

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

1937 JANUÁR—DECEMBER

A M. KIR. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI OSZTÁLYA, 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

FELELŐS SZERKESZTŐ

JAKÓBY LÁSZLÓ

FŐSZERKESZTŐ

† LITSCHAUER LAJOS



BUDAPEST

PALLAS RÉSZVÉNYTÁRSASÁG NYOMDÁJA

1937.

TARTALOMJEGYZÉK.



Cikkek betűsoros jegyzéke.	Oldal	Oldal
Abessziniá ásványkincsei	376	Bányarobbanás Indiában 12
Abessziniában barnaszén- és mészelőfordulásokat találtak	12	Bányaszerencsétlenség Bulgáriában 351
Adatok Németország 1936. évi széntermeléséhez	47	Bányászati kongresszus 170, 297
Aggodalmak a mérnökpótlás miatt a német bányászatonban	49	Báró Hellenbach János Gottfried bányáigazgató, selmeci kamaragróf. <i>Tiles</i> János 147
Ajándékok beadási határidejének meghosszabbítása	381	Belföldi kutatási ösztöndíj 311
Az aknakötelek üzembiztonságának ellenőrzése terhelési próbák segítségével. <i>Grigercsik Géza</i>	64	Belügyminiszteri rendelet a bányanyugbértbiztosítási járulék kulcsának és összegének megállapítása tárgyában 12
Az Alacsony-Tátra egykori aranybányászatának újrainyitása	90	Benzinpótló motorhajtó anyagok III. nemzetközi kongresszusa 238
Alumíniumgyártásra rendezkedik be Ausztrália	28	Beszámoló a Szabványügyi Intézetek Nemzetközi Szövetségének értekezletéről. <i>Fábry</i> Zsigmond 253, 273, 301, 318
Az alumíniumipar legújabb fejlődéséről	98	Bérbepályát épít a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. nyugdíjintézete 448
Az alumínium korrozója és az ellene való védekezés. <i>Domony</i> András	319	Bulgáriában ismét üzembe helyeztek régi érce-bányákat 170
Az állami bányászat és bányászati kutatás feladatai. Dr. telegdi <i>Róth</i> Károly	425	Burma ásvány- és érce-termelése 327
Állami támogatást kap a török szénipar	29	Címadományozás 135, 295
Állásközvetítés	16	Cím- és lakásváltozás 15, 116, 155, 176, 195, 267, 299, 355, 382, 455
Az amerikai vashengerművek. Dr. <i>Vargha</i> Kálmán 53, 80, 100, 119	119	Cinktartalmú kovandpörkök kohósítása 171
Anglia legnagyobb acéltuskója	451	Cemertárak versenye Indiában 376
Anglia Lengyelországból vesz bányafát	351	A csehszlovák bányászat foglalkoztatási létszáma 136
Angol és holland tőke érdeklődik jugoszláv érce-előfordulások iránt	264	Csehszlovák munkásokat alkalmaz a belga szénbányászat 449
Az angol szénbányászat kivitelű hozzájárulást kíván	136	A csehszlovák szénbányászat problémái 264
Angol vita a bányahatósági felügyeletről	72	Csehszlovákia Balkánról fedeli ércszükségletét 352
Ankét a magyar közúti közlekedés motorizálásáról	71	Csehszlovákia újból üzembe helyezi antracitbányáját 377
Az Anyagvizsgálók Nemzetközi Egyesülete	136	A csonkamagyarországi földgáz- és földi olajkutatás eredményei és kilátásai. <i>Vitalis</i> István dr. 157
Aranyosás India északnyugati tartományában	297	Diagramm a briliánsértékek meghatározására. <i>Gel-éért</i> Jenő 392
A II. Ásványolaj Világkongresszus	262	Dél-Walesben új kokszolóműveket állítanak fel 28
Átköltözött a budapesti Földregzési Observatórium Átnézetes földtani szelvények Csonkamagyarország nevesebb mélyfúrásain át. Dr. <i>Schmidt-Elégius</i> Róbert	448	Döntvények és elvi jelentőségű határozatok 240
Áttekintés a réz-, ólom-, horganytermelésről és fegyasztásról	325	Egy régi vaskohót helyeztek üzembe a svédek 72
Ausztria acélt szállít Olaszországnak	28	Egy új mangánércelőfordulás Bulgáriában 406
Ausztria bányászati kiállítása	351	Egy új nagyolvasztó Lengyelországban 406
Ausztria 1936. évi széngazdasága	325	Egy új vasércelőfordulás Olaszországban 406
Ausztria gázipara 1936-ban	172	Egyesületi ügyek 30, 75, 114, 155, 194, 266, 299, 314, 330, 353, 380, 407, 431, 455, 475
Ausztria olajtermelése	90	Elektromos vasolvasztóról 473
Ausztria szén- és kokszbehozatala	27	Elektrolitikus úton előállított kobaltbevonatok 10
Ausztria üzembhelyez egy régi berillbányát	72	Elismerés és köszönet 448
Ausztria vas- és acélttermelése	237	Elkészült az OTI új veszélyességi táblázat-tervezete 27
Ausztria vastermelése 1937 II. negyedében	350	Elkészült Jugoszlávia első alumíniumgyára 264
Ausztrália főlhagyott széneseppfolyósítási terveivel Automata alumíniumrúd	171	Előadás a M. Földtani Társulatban 448
Balesetelhárító hét a német bányászatonban	89	Előadás a Mérnökegyletben 27, 117
Bauxitcement alkalmazása tűzálló beton készítésénél. <i>Gedeon</i> Tihamér	397	Előadás az elektromos sínhegesztésről 405
Bauxit-előfordulás a megszállt felvidéken	449	Előadás az energiagazdasági politikáról 111
Bauxit- és kaolintelepek Lengyelországban	238	Az IDGT vasasi thommen-aknája ácsolt szakaszának üzembben való utánvételje és körszelvényre való átfalazása. <i>Stubnya</i> Győző 336
Bánya- és kohómérnöki osztály közleményei	14	Emelkedik az arany- és ezüsttermelés, csökken a briliánstermelés 26
A bánya-, kohó- és erdőmérnöki kar tanévnyitó ünnepélye	375	

	Oldal		Oldal
Emelkedik Dél-Afrika mangánétermelése	171	Hatvan esztendő a Siemens-Martin-eljárás	14
Emelkedik Jugoszlávia ólomtermelése	264	700.000 pengőbe kerül az ujbpesti szennyvízáttemelő-telep	136
Emelkedik Kanada rádiumtermelése	12	Hibaigazítás	156, 314, 379
Energia-értekezlet Grázban	153	Hirdetmény	382
Az energiagazdálkodás racionalizálása	445	Hirek 11, 27, 69, 89, 110, 135, 152, 169, 191, 209, 237, 262, 295, 311, 327, 351, 375, 404, 430, 448	
Erősen vannak foglalkoztatva a resicai művek	312	Hydráló-telepet építenek Dél-Afrikában	171
Esett a nikkell ára	44	Illyvidéki Szénbányavállalat Kft.	418
Az Eurogaseo olajkutatásai	405	Indiai értekezés. <i>Gedcon</i> Tihamér	47
Az Eurogaseo szentadorjáni olajkutatásainak legújabb eredménye	448	Indokína bánya- és ipari termelése	327
1936. évi beruházások az osztrák bányáiparban	312	Indokína szénét szállít Olaszországnak és Kanadának	29
Az 1936. évi magyarországi földrengések dr. <i>Simon Béla</i>	24	Irodalom 14, 52, 74, 91, 113, 137, 155, 193, 212, 239, 265, 298, 313, 329, 473	
Élénkebb olajfűtővetélenység Franciaországban	49	Ismét önálló a loebeni bányászati főiskola	170
Élet és tudomány találkozása	91	Japán vaséreszükséglete	327
Ércelőfordulások Svájcban	73	Japán vas- és acélszükséglete	48
Érdekeltségi közlemény	14, 327	Javítások az alumínium-ötvözetek terén	90
Érdekes alapítás a kéniparban	29	József Nádor Műegyetem soproni nyári egyeteme 135	263
Érdekes angol statisztikai adatok	68	József Nádor Műegyetem soproni nyári egyetemének 1937. évi tanfolyama	404
Értelmességi munkanélküliek jelentkezése	295	Jugoszláv ércbányák kibővítése	406
Észak-Pandzsáb gipsztelepei	430	Jugoszlávia nem fedezi antimon-szükségletét	312
Az észtrországi égőpala (kukersit) bányászata és hasznosítása, <i>Kállai Géza</i>	33	Jugoszlávia nemzeti tüzelőanyagintézetet állít fel	311
Fagázfelhasználás Jugoszláviában	170	Karabükben nagyolvasztót építenek a törökök	27
Fagáz felhasználása teherautóknál	212	A karbonacélok mechanikai tulajdonságainak változásáról, ha azokat 600–1000° közötti hőfokoknál lágyítjuk, <i>Fábry Zsigmond</i>	131
A falu közlekedési problémái	191	Karborundumból készült porózus tárgyak	450
A fejmegyei Csór és Inota községek karsztforrásainak hidrogeológiai ismertetése, <i>Faller Jenő</i>	198, 223	Karintiában újból megindult az aranybányászat	112
A fekete kő, <i>Terény János</i>	42	Kedvező az osztrák alumíniumipar helyzete	351
Felhívás tagjainkhoz	240, 407, 432	Id. Kerpely Antal születésének 100 éves évfordulója alkalmából tartott emlékezés. Dr. <i>Quirin Leó</i>	93
A felsőmagyarországi (szlovákiai) antimon előfordulások értékesítése	153	Kérelem tagjainkhoz	16
A felvidék bánya- és kohóipara 1936-ban	206	Készülék a levegő oxigéntartalmának megállapítására. Dr. <i>Romvaller Alfréd</i>	304
Fémkalcium alkalmazása gázanalízisben	51	Készülék fűrt kutak folyadékmozgási viszonyainak meghatározására, <i>Mazalan Pál</i>	350
A flotációs ásványelőkészítő eljárás	154	Két figyelemreméltó mélyfúrásról. Dr. <i>Schmidt Elegius</i>	234
Fontos bányatárségek feladása kedvezőtlen közetviszonyok mellett, <i>Reményi Viktor</i>	282	Kinevezések	11, 48, 110, 152, 295, 404, 448
Földi olaj kutatófúrások Bulgáriában	405	Kinevezések, cím- és jellegadómozgások	262
Földi olajat találtak a középső Volga mentén	171	Kitüntetés	11, 48
A földrengési Observatórium elhelyezésének kérdéséhez, <i>Simon Béla</i>	443	A kohómérnökök elhelyezkedési lehetőségei Ausztriában	312
Földrengési Observatórium mint a bánya- és iparvállalatok munkájának támogatója, <i>Simon Béla</i>	187	Kohósítási próbák ruszinszkói vasérccekekkel	264
A főváros előkészületei az 1838-as pesti árvíz centenáriuma	153	Kokszot szállítanak a németek osztrák vasérc ellenében	264
Franciaország újból külföldi bányamunkásokat vesz fel	377	Konjunktúra az ausztráliai bányászatban	28
A francia vasipar nehézségei	12	Korea aranytelepe	327
Fűtőtechnikusok nemzetközi szövetségének ülése	90	A korompai rézművek	449
Gépészeti Zsebkönyv, dr. <i>Quirin</i>	213	Korund és cianit előfordulás Oroszországban	312
Gr. Beresényi Miklós és a selmeci ércbányászat, <i>Tiles János</i>	228	Kovandörökből való nyersvasgyártás elektromencében	113
Görög nehéz vasipar van fejlődőben	264	Könyvismertetés 14, 74, 113, 154, 173, 213, 240, 328, 352, 378, 452	
Görögország tüzelőanyagkérdései	136	Köszönetnyilvánítás	112
Gyémánttartalmú kemény fémötvözet	450	Közgazdaság 10, 24, 44, 109, 172, 189, 325, 374, 401, 445	
A GYOSZ idei közgyűlése	191	Közgazdasági hírek	10, 44
Hajtsza a mesterséges motorhajtó anyagok után	71	Közgyűlési meghívó	317, 333
Halálozás	69, 89, 135, 152, 311, 327, 448	Közgyűlésről felvett jegyzőkönyv	409
Hare a világ legnagyobb ércmezőjéért	211	Közlemény	311
Harminc hold földet adtak alapítványi célra Krupék	71	Krobald az új vágószerszámmal	51
Hat és félméter átmérőjű akna	51	A kuruc mozgalom pénzügyi bukásának az alsómagyarországi bányászatra vonatkozó előzményei <i>Tiles János</i>	287
A hazai földgáz és olaj energiagazdálkodásunk szempontjából	145	Külföldi hírek 12, 27, 48, 71, 112, 136, 153, 170, 192, 211, 238, 264, 297, 311, 327, 351, 376, 405, 430, 448	
Hazai gyártmányú öntődei koksz jelentősége	406	Külföldi ösztöndíj	110, 448
Hazai hírek 11, 27, 48, 89, 111, 135, 152, 169, 191, 209, 237, 262, 295, 311, 327, 351, 375, 404, 448		Különleges keménységű ólomból való kábelköpenyek	10
Hazai és külföldi szaklapokban megjelent hazai vonatkozású és egyéb közérdekű cikkek 15, 74, 113, 173, 193, 212, 265, 314, 329, 352, 453		Különleges nyersvasat állít elő Németország	29
A háború óta nem építettünk vasútvonalat	238	Lapszemle 138, 155, 174, 193, 297, 313, 328, 352, 379, 407, 452, 473	
Háztartás-gazdasági előadásorozat	375	Lapunk ma LXX. évfolyamába lépett	18
Háztartási gázlakó akaráj ellátni a vidéket Shellék	112	Lázás ércutatók folynak a Philippi-szigeteken	28
A hengerművek szilárdsági méretezésének alapelvei. Dr. <i>Geleji Sándor</i>	357	Ledebur 100 éves születési évfordulója	112
A hengerek lendítőkereke, Dr. <i>Geleji Sándor</i>	177	Lefúvóhomokra rendezkedett be egy hazai cég	170

Oldal	Oldal		
A legfelső csehszlovák törvényszék döntése a bányamérnöki cím használatáról	153	A Nife indító fémakkumulátorok rövid ismertetése	74
A lehűlés sebességének hatása a proeutektoidos ferrit mennyiségére. <i>Verő József</i>	245	Nyerességgel zárt az osztrák sójövődék	28
A lengyelek síneket szállítanak Iránba	29	Nyersvas- és nyersacéltermelés	259
Lengyelország gyapotért szállít szénét Egyiptomba	352	Nyersvasat gyárt piritmaradékokból Olaszország	48
A loebeni bányásznapok	351	Nyugat-Galiciában új vasércelőfordulásokat találtak	264
Litschauer Lajos†	197, 217	Nyugdíjazás	69
Lópatkókat gyártanak duralumíniumból	10	Őeskavaskiviteli tilalom Ausztriában	153
Magnezium-nap Németországban	449	Az olasz őeskavaspiac átszervezése	449
M. Ált. Köszénbánya Rt. igazgatósági jelentése	189	Olaszország bánya- és kohóipara 1935-ben	206
A magyar bányatársaspénztárak 1935. évi működése	10	Az Omge 1935–36. évi jelentése	15
Magyar előadók a loebeni bányásznapokon	375	Őnkohókat építenek Bolíviában	192
Magyar érbehozatal a Ruténföldről	406	Oroszország aranytermelése	47
A Magyar Hites Könyvvizsgálók Egyesületének ankétje	170	Oroszország 1937. évi munkaprogramja	154
A M. Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetségének közgyűlése Sopronban	112, 430	Országos díjmentes táviskolai idegennyelvi verseny	351
A Magyar Nemzeti Nyomatványkiállítás	296	Az Országos Felsőoktatási Kongresszus	11
Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből 30, 51, 91, 137, 154, 192, 212, 238, 265, 298, 327,	377	Országos Iparügyi Tanács	11
A M. Tudományos Akadémia III. osztálya ülése	209	Az osztrák bányászat kiállítása	48
A M. Villamosművek Orsz. Szövetsége közgyűlése	153	Az osztrák kénkovand előfordulások feltárása	449
Magyarország ásványászán, brikett és koksztal és kivitele 26, 45, 134, 150, 207, 260, 293, 309, 429,	446	Osztrák-magyar diákcsere mozgalom	209
Magyarország fémfogyasztása 1936-ban	206	Az osztrák olajfűrészek előrehaladása	405
Magyarország szén- és brikett-termelése 25, 46, 133, 151, 208, 261, 295, 310, 373, 403,	447	Az osztrák szövetségi vasutak szénszükséglete és villamosítása	153
A magyarországi földgáz- és petróleumkutatások mai állása	205	Öntöttvas összetétel	451
Magyarországi vas- és acélművek nyersvas- és acéltermelése	172, 292, 402	Paleogen vulkáni lánc a magyar közbenső tömeg „O” vonala mentén	306
Mangánércsek Esztorországban	73	Pauer Gyula	306
Mangánércet szállít Románia Lengyelországnak	377	Pályázat magyar műszaki kifejezésre	238
A mandzsuri nehézipar átszervezése	449	Pályázati felhívás	382
Maradék-Magyarország néhány pirit-, markazit-előfordulásáról. Dr. <i>Pávay-Vajna Ferenc</i>	129	Pályázati hirdetmény	266, 299
Második petróleum világkongresszus	211	Petneházy Antal államtitkár előadása a Mérnökpolitikai Társaságban	69
Mávag kereskedelmi képviselőjének új címe	170	Pécsvidéki osztály jegyzőkönyve	242
Megalakult az Orsz. Iparügyi Tanács Bányászati és Kohászati Szakosztálya	71	Pénztári kimutatás	115, 155, 266, 381
Meghalt Herbst Frigyes	264	A prágai Eisen A. G. hatodik nagyolvasztóját helyezi üzembe	377
Meghívó választmány üléseire 52, 92, 139, 175, 215, 242, 299, 314, 353,	431	A pribrami bányászati főiskola fejlesztése	13
Megjelent a fémjelzésre vonatkozó törvényeikk végrehajtási utasítása	311	Racionalizálják a hollandi bányászatot	29
Megszűnt a pécsi földalatti bányászstrájk	89	A raffinált alumíniumról	73
Mesterséges motorhajtóanyagok. <i>Kraft János</i>	366	Rekordmennyiséget ért el a világ aranytermelése	11
A metángázkitörések elleni védelem az I. D. G. T. pécsvidéki bányaműveinél. <i>Mihalics Imre</i>	433	Reorganizálják a kelet-szibériai szénbányászatot	49
Mexikó iparosodása	49	Régi cínkhányókat dolgoznak fel Lengyelországban	72
A Mérnökpolitikai Társaság első őszi összejövetele	375	Rézraffináló és alumíniumkohó Jugoszláviában	377
A Mérnökpolitikai Társaság évadzáró ülése	237	Riadó	474
Miniszteri látogatás a M. Műszaki Múzeumban	311	A Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. jelentése az 1936–37. üzletévről	401
Miniszteri rendeletek a Közszállítási Szabályzat értelmében szükséges kimutatások elkészítéséről	71	Római korabeli aranybányát nyitott meg Bulgária	377
Modern szénszállító berendezéseket épít Törökország	377	A román molybdén-érc előfordulás hasznosítása	171
Molibdénre bányavállalat alakult Norvégiában	29	Romániában a petróleumipar nacionalizálását követelik	136
Montania A. G. Pozsony	171	Rosszabbodott az ország munkapiaci helyzete	44
Montecatini nitrogéngyárat alapított	12	Rudabánya március 15-i ünnepe	136
Műszaki légvédelem. <i>Höss Nagy Lajos</i>	1, 18	Salgótarjáni Köszénbánya Rt. jelentése az 1936. üzletévről	109
A műszaki világ	191	A Salzburg–linzi vonal villamosítása	170
Nagy termoerjű termoem	14	Schmidt Jenő	334
Napi 12 vagon az osztrák földiolajtermelés	352	A selmeci bányamunkások lázadása 1707-ben. <i>Tiles János</i>	117
A nehézipar az export megszüntetését szeretné	238	Az Skf Göteborg visszafizeti az alaptőke felét	24
Nemzetközi anyagvizsgáló-kongresszus Londonban	27	Soproni nyári egyetem megnyitója	295
A nemzetközi mangánércpiac helyzete	374	A Soproni nyári egyetem 1937. évi órarendje	210
A III. nemzetközi motorhajtó pótlóanyag kongresszus	448	Sót találtak Dániában	12
A nemzeti önállósítási alap	263	A spanyol éreszállítások	72
4000 esztendősrézárzenőtvözet	192	Sportpálya-felavatás a komlói bányánál	376
Németország minden hulladékot összegyűjtet a négyéves ipari terv alatt	72	Statisztika 11, 25, 45, 68, 89, 133, 150, 172, 206, 237, 259, 292, 309, 325, 350, 372, 402, 428, 445, 466	466
Németország új iparostanone-iskolákat állít fel	136	Svájei érdekeltségek a csehszlovák ónérbányászatban	153
		Svédország emeli a réztermelését	28
		Szabadalmak	451
		A szabadalmi bíróság új személyi és ügybeosztása	27
		Szállítóokas fogókészülékének rugója. <i>Vankó Rezső</i>	77
		Százéves a D. G. T.	311
		125 évesek a Krupp-művek	13
		Személyi hírek 48, 69, 89, 110, 135, 237, 262, 295, 311,	404
		Szenek kémiaja: dr. Romwalter Alfréd	464
		Szent Borbála — Szent István. a. <i>György Albert</i>	237

	Oldal		Oldal
A szénbányák széneladása fogyasztócsoporthoz szerint	134, 152, 207, 260, 293, 309, 428, 445	A világ földiolajtermelése 1937. év első felében	372
Szénkészletek elmállása, öngyulladás és célszerű tárolása	371	A világ jelenlegi szén szükséglete	372
Szénlejáról tervek Csehszlovákiában	90	A világ legnagyobb gáztartálya	172
Szénporrobbanások megakadályozása bányaműveken	450	A világ legnagyobb kokszolóműve Angliában	12
Szénportüzelésű gyorsvonati mozdonyok	312	A világ legnagyobb olajszállítmánya	192
Szénsavkötések a salgótarjáni medencében: Dzsida József	457	A világítógáz szerepe a csehszlovákiai teherforgalomban	28
Széntelepek öngyulladás	312	A villamosművek Szövetségének pécsi közgyűlése	170
Szigorlatok a bánya- és kohómérnöki karon II, 152, 263, 375	375	A villamosság az angol szénbányák biztonságát vizsgáló királyi bizottság előtt	13
Színes fémek	450	Visszahelyezik a bányászati főiskolát Loebenbe	153
Szintetikus formázó homok	450	Vizsgálatok a m. kir. bányászati és mélyfúrási szakiskolán Pécsen	48, 263
Szlovák rézbányák üzembehelyezése	405	Vízálló gyufa	192
A Tanácsadó Mérnökök Testülete	296	A volt bányamérnöki főiskola rektori és dékáni jelentvényei. <i>Pethe Lajos</i>	281
Tandíjmentes nyelvtanfolyamok a Külügyi Társaság védnöksége alatt	351	Witkowitzban üzembehelyezték az ötödik nagyolvasztót	312
Tasmaniában új alumínium művet állítottak fel	136	Zászlóavató ünnepély Kisterenyén	295
Technikai hírek 13, 29, 49, 73, 90, 113, 137, 154, 171, 192, 212, 238, 265, 298, 327, 377, 406, 450	450	<i>Cimadományozás.</i>	
Technikai újdonságok	10, 48	Bécezi Sándor	295
Technikus tanulmányút Németországba	209	Buczko Gábor	295
Tilos az osztrák bányákban a női munkaerő alkalmazása	153	Csanády László	295
Tizennégy új hadianyaggyárat épít Anglia	171	Fényes Gyula	295
Továbbfejlesztik a bori rézbányákat	27	Gácsér János	295
A török bányászat helyzete	89	Dr. Heregh József	295
Törökország 1936. évi értermelése	402	Hermann Lajos	135
Történelmi idők előtti bánya Lengyelországban	312	Hüke Kálmán	135
A törvényellenes szénzállítás elharapódzása Csehszlovákiában	49	Korompay Lajos	295
Törvényszéki szakértői kinevezés	110	Ozanieh Gyula	295
Tráciában petróleumra fűrnak	49	Roób József	295
Tüzelőanyag tengeri iszapból	450	Szaboles Rezső	295
Új alumíniummű Norvégiában	72	<i>Egyesületi ügyek.</i>	
Új bányajogi intézkedések Jugoszláviában	312	Ajánlatok beadási határidejének meghosszabbítása	331
Az új bori rézraffináló	136	Allásközvetítés	16, 116
Új értelepek Dél-Katangában	171	Cím- és lakásváltozás 16, 116, 155, 176, 195, 267, 355, 382, 455	455
Új gyógyszer gázmegszűntetők gyógyításánál	73	Felhívás	116, 382
Új króméretelep Indiában	327	Hibaigazítás	156
Új Martin-kemencét építenek a witkowitzi vasművek	112	Kérelem tagjainkhoz	16, 76
Új művek a bányászat, kohászat köréből	139	Kimutatás	116
Új nagy olvasztót épít Jugoszlávia	312	Meghívók választmány ülésére 16, 52, 92, 139, 175, 215, 242, 299, 314, 353, 431, 455	455
Az új német törvény a természeti kincsek föltárásáról	145	Pályázati hirdetés	299, 382
Új ólomérbánya Jugoszláviában	90	Pénztári kimutatás	115, 155, 266, 381
Új sótelepet találtak Boszniában	170	Új tagul jelentkezés 32, 52, 76, 116, 139, 155, 382	382
Új tagnak jelentkeztek	32, 52, 76, 116, 139, 155, 382	Választmányi ülésről felvett jegyzőkönyv 16, 75, 114, 175, 194, 330, 353, 380, 431, 455	455
Új vállalat alakult a jugoszláv olajelőfordulások kihasználására	29	Verseny tárgyalási hirdetés	215, 242, 267, 314
Új vas és ezüstére előfordulások Törökországban	264	<i>Halálozások.</i>	
Újabb hírek a loebeni bányásznapról	137	Altai Nándor	311
Újabb nagy olvasztót indít meg a Prágai Vasművek Rt.	90	nagybárcsai Barcsay Oszkár	89
Újabb részletek az indiai bányarobbanásról	73	Herrmann Hugó	152
Újabb vasérc előfordulások Lengyelországban	352	Honkó Pál	448
Újból üzembe helyezik az északafrikai bányákat	28	Litschauer Lajos	197
Újítások a szénbrikettgyártás terén	49	Jányoki Pézses Benő	152
Újítások az amerikai cinkkohónál	48	Pulay Ferenc	69
Az újalakított Mérnöki Tanács	48	Schmidt Jenő	327
Újra üzembehelyezik a lotharingiai vasércbányákat	154	Dr. Soltész József	135
Újrendszerű beállítható görbevonalzó	450	Dr. Szikcsák Ferenc	237
Útmutató az üzemi balesetelhárító bizottság szervezésére, feladatára és működésére	67	Ulreich Jenő	262
Ünnepélyes közgyűlés a Mérnökegyületben	169	<i>Hazai hírek.</i>	
Választmány üléséről felvett jegyzőkönyvek 75, 114, 194, 330, 353, 380, 431, 455	455	Ankét a magyar közúti közlekedés motorizálásáról	71
Vasérc kohósítása elektromos nagyolvasztóban	192	Az Anyagvizsgálók Nemzetközi Egyesülete	136
Vasöntödei cementformázás	473	A II. Ásványolaj Világkongresszus	262
A Vereingte Aluminium Werke mérlege	172	Átköltözött a bpti Földregézési Obszervatorium	448
Verseny tárgyalási hirdetés	242, 267, 314	A bánya-, kohó- és erdőmérnöki kar tanévnyitó ünnepélye	375
Vida Jenő 40 éve a magyar gazdasági életben	191	Belföldi kutatási ösztöndíj	311
A világ aranytermelése	312	Bérpalotát épít a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. nyugdíjintézete	448
A világ benzoltermelése	172		

	Oldal		Oldal
Bornemisza Géza m. kir. iparügyi miniszter látogatása a bányászati szakiskolán	468	Soproni nyári egyetem megnyitója	295
Egy magyar szünleparló mű kibővítése	405	Sportpálya-felavatás a komlói bányánál	376
Elismerés	169	A szabaddalmi bíróság új személyi és ügybeosztása	27
Elismerés és köszönet	448	Szigorlatok a bánya- és kohómérnöki karon II, 152, 263, 375	
Elkészült az OTI új veszélyességi táblázattervezete	27	Tandijmentes nyelvtanfolyamok a Külügyi Társaságban	351
Előadás a Földtani Társulatban	448	A Tanácsadó Mérnökök Testülete közgyűlése	296
Előadás a Mérnökegyletben	27, 111	Technikus tanulmányút Németországba	209
Előadás az elektromos sínhegesztésről	405	Templomszentelés Komlón	470
Előadás az energiagazdasági politikáról	111	Törvényszéki szakértői kinevezés	110
Erdei iskola Tatabányán	469	Új egyetemi magántanár	468
Az Eurogasco olajkutatásai	405	Az újjáalakított mérnöki tanács	48
Az Eurogasco szentadorjáni olajkutatásainak legújabb eredménye	448	Ünnepélyes közgyűlés a mérnökegyletben	189
Érdekeltségi közlemény	327	Vájár-vizsga Várpalotán	469
Értelmességi munkanélküliek jelentkezése	295	A vájárképzésről szóló rendelet	470
A falu közlekedési problémái	191	Vida Jenő 40 éve a magyar gazdasági életben	191
Felsőházi tagválasztások	470	A Villamosművek Szövetségének pécsi közgyűlése	170
A főváros előkészületei az 1898-as pesti árvíz jövő évi centennáriumára	153	Vizsgálatok a m. kir. Bányászati és Mélyfúrási Szakiskolán	263
A GYOSZ idei közgyűlése	191	Vizsgálatok a m. kir. Bányászati és Mélyfúrási Szakiskolán Pécsen	48
Hajszja a mesterséges motorhajtó-anyagok után	71	Zászlóavató ünnepély Kisterenyén	295
A háború óta nem építettünk vasútvonalat	238	Irodalom 14, 52, 74, 91, 113, 137, 155, 173, 193, 212, 239, 265, 297, 313, 328, 352, 378, 407, 452	
Háztartás — gazdasági előadásorozat	375		
Háztartási gázzal akarják ellátni a vidéket Shellék 700 ezer pengőbe kerül az újpesti szennyvízátelőtelep	112		
Az idei Nemzetközi Vásár	136		
Illyvidéki Szénbányavállalat Kft.	191		
Köszönetnyilvánítás	448		
Közlemény	112		
Külföldi ösztöndíj	311		
Lefűvő homokgyártásra rendezkedett be egy hazai cég	110, 448		
A leobeni bányásznapok	170		
Magyar előadók a leobeni bányásznapon	351		
A Magyar Hites Könyvvizsgálók Egyesületének alakítása	375		
A m. kir. belügyminiszter 267.395—1936. B. M. sz. rendelete a bányanyugbér-biztosítási járulék kulszának és összegének megállapítása tárgyában	170		
A M. Kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem soproni nyári egyeteme	12		
A M. Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetségének közgyűlése	135		
A M. Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetségének közgyűlése Sopronban	112		
A M. Nemzeti Nyomtatványkiállítás	430		
A M. Tud. Akadémia III. osztályának ülése	296		
A M. Villamosművek Orsz. Szövetségének XVII. rendes évi közgyűlése	209		
Mávag kereskedelmi képviselő új címe	153		
Megalakult az Orsz. Iparügyi Tanács bányászati és kohászati szakosztálya	170		
Megjelent a fémjelzésre vonatkozó t.-e. végrehajtási utasítása	71		
Megszűnt a pécsi földalatti sztrájk	311		
A Mérnökpolitikai Társaság első őszi összejövetele	89		
A Mérnökpolitikai Társaság évadzáró ülése	375		
A mérnökpolitikai társaság ülése	237		
Miniszteri látogatás a lispei olajkútnál	469		
Miniszteri látogatás a M. Műszaki Múzeumban	469		
Miniszteri rendelet a Közszállítási Szabályzat értelmében szükséges kimutatások elkészítéséről	311		
A műszaki világ	71		
A nehézipar az export megszüntetését szeretné	71		
A Nemzeti Önállósítási Alap a jövő héten megkezdte működését	191		
Országos díjmentes táviskolai idegennyelvi verseny	238		
Országos felsőoktatási kongresszus	263		
Országos Iparügyi Tanács	351		
Osztórák-magyar diákesere-mozgalom	11		
Pályázat magyar műszaki kifejezésre	11		
Petneházy Antal államtitkár előadása a Mérnökpolitikai Társaságban	209		
Rudabánya ünnepe	238		
Soproni nyári egyetem	69		
	136		
	209, 263, 404		
		<i>Kinevezések.</i>	
		Albert Ferenc	448
		Alliquander Ödön	404
		Andrási Ferenc	262
		Dr. Bajkó András	11
		Balás Jenő	110
		Bodó József	262
		Böhm Ferenc	262
		Dr. Csillag József	262
		Dr. Deák József	262
		Dunszt Sándor	48
		Emőd Gyula	11
		Fekete Jenő	262
		Fixek Nándor	262
		Grozáv B. Kálmán	48
		Dr. Haidegger Ernő	11
		Dr. Herczegh József	110
		Hermann Lajos	262
		Hittrich Gábor	48
		Hüke Kálmán	262
		Kahle Frigyes	262
		Keilner Béla	262
		Dr. Kiss László	262
		Koiler Károly	110
		Dr. Laczfalvi Ferenc	262
		Marschalkó Béla	48
		Dr. Nahoczky Alfouz	262
		Obholzer Pál	262
		Patzier Albert	262
		Persztik György	295
		Regéczy Nagy Imre	48
		Dr. Rihmer László	262
		Simon Béla	262
		Stasney Albert	262
		Szely István	295
		Szemovitz Dezső	48
		Dr. Székely Pál	262
		Dr. Tarczy Hornoch Antal	262
		Dr. Telegdi Róth Károly	262
		Dr. Vargha Kálmán	48
		Visnyovszky László	262
		<i>Kitüntetések.</i>	
		Bogisich Gyula	48
		Friskey József	89
		Pantó Dezső	89
		Stefániai Richárd	11

	Oldal		Oldal
<i>Közgazdaság.</i>			
Áttekintés a réz-, ólom-, horganytermelésről és fogyasztásról	325	Földiolaj a középső Volga mentén	171
Az energiagazdálkodás racionalizálása	445	Földiolajkutatófúrások Bulgáriában	405
Esett a nikkel ára	44	A francia vasipar gyártási nehézségei	12
A M. Ált. Kőszénbánya Rt. igazgatósági jelentése az 1936-i üzletéről negyvenötödik közgyűléséhez	189	Franciaország újból külföldi bányamunkásokat vesz fel	377
A magyar bányatársaságok 1935. évi működése	10	A freibergi akadémia 170 éves	470
A magyar gyáripar 1936-ban	10	Fúrótechnikusok nemzetközi szövetségének ülése	90
A Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. jelentése az 1936/37. üzletéről	401	Görög nehéz vasipar van fejlődőben	264
Rosszabbodott az ország munkapiaci helyzete	44	Görögország tüzelőanyagkérdései	136
A Salgótarjáni Kszb. Rt. jelentése az 1936-ik üzletéről	109	Hare a világ legnagyobb éremezőjéért	211
Az SKF Göteborg visszafizeti az alaptőke felét	24	A III. nemzetközi motorhajtó pótlóanyagkongresszus	448
<i>Külföldi hírek.</i>			
Abesszinia ásványkincsei	376	Harminc hold földet adtak alapítványi célra Kruppék	71
Abessziniában barnaszén- és mészlefordulásokat találtak	12	Hydráló-telep Dél-Afrikában	171
Aggodalmak a mérnökutánpótlás miatt a német bányászatban	49	Indokina bánya- és ipari termelése 1934-ben	327
Az Alacsony-Tátra egykori aranybányászatának újrainyítása	90	Indokina szénét szállít Olaszországnak és Kánadának	29
Alumíniumgyártásra rendezkedik be Ausztrália	28	Ismét önálló a leobeni bányászati főiskola	170
Anglia Lengyelországból vesz bányafát	351	Japán vas- és acélszükséglete	48
Az angol bányahivatal jelentése	471	Japán vasércszükséglete	327
Angol és holland tőke érdeklődik jugoszláv érclefordulások iránt	264	Jugoszláv ércbányák kibővítése	406
Az angol szénbányászat kiviteli hozzájárulást kíván	136	Jugoszlávia maga fedezi antimon-szükségletét	312
Angol vita a bányahatósági felügyeletről	72	Jugoszlávia nemzeti tüzelőanyagintézetet állít fel	311
Aranymosás India északnyugati tartományában	297	Junkers repülőgép- és motorgyár	471
Ausztria acélt szállít Olaszországnak	28	Karabükben nagyolvasztót építenek a törökök	27
Ausztria bányászati kiállítás	351	Karborundból készült porózus tárgyak	450
Ausztria olajtermelése	90	Karintában újból megindult az aranybányászat	112
Ausztria üzembehelyez egy régi berillbányát	72	A kohmérnökök elhelyezkedési lehetőségei Ausztriában	312
Ausztrália föl hagyott szénecseppfolyósítási terveivel	171	Kohosítási próbák ruszinszkói vasércekkel	264
Állami támogatás a török széniparnak	29	Konjunktúra az ausztráliai bányászatban	28
Balesetelhárító hét a német bányászatban	89	Korea aranytelepe	327
Bauxit-előfordulás a megszállt Felvidéken	449	A korompai rézművek	449
Bauxit- és kaolinitelepek Lengyelországban	238	Korud- és cyanit-előfordulás Oroszországban	312
Benzinpótló motorhajtóanyagok III. nemzetközi kongresszusa	238	Külön kiállítás az osztrák bányászatról	48
Bulgáriában üzembe helyeztek régi ércbányákat	170	Lázás ércutatások folynak a Philippi-szigeteken	28
Burma ásvány- és érc-termelése 1935-ben	327	Ledebur 100 éves születési évfordulója	112
Bányarobbanás Indiában	12	A legfelső csehszlovák törvényeszkék döntése a bányamérnöki cím használatáról	153
Bányászati kongresszus	170, 297	A lengyelek síneket szállítanak Iránba	29
Cementárak versenye Indiában	376	Lengyel bányamunkások a francia széniparban	471
A csehszlovák bányászat foglalkoztatási létszáma	136	Lengyelország gyapotért szállít szénét Egyiptomba	352
Csehszlovák munkásokat alkalmaz a belga szénbányászat	449	Magnézium-nap Németországban	449
A csehszlovák szénbányászat problémái	264	Magyar ércbehozatal a Ruténföldről	406
Csehszlovákia Balkánról fedezi ércszükségletét	352	A mandzsúriai nehézipar átszervezése	449
Csehszlovák bányamunkások Belgiumban	471	Mangánércék Észtországban	73
Csehszlovákia újból üzembehelyezi antracitbányáját	377	Mangánércet szállít Románia Lengyelországnak	377
Dél-Walesban új koksizóműveket állítanak fel	28	Második petróleum-világkongresszus	211
Düsseldorfban lesz a IV. nemzetközi sínkongresszus	471	Meghalt Herbst Frigyes	264
Egy régi svéd vaskohó üzembehelyezése	72	Mexico iparosodása	49
Egy új mangánérclefordulás Bulgáriában	406	Modern szénzállító berendezéseket épít Törökország	377
Egy új nagyolvasztó Lengyelországban	406	Molihdén ércbányavállalat alakult Norvégiában	29
Egy új vasérclefordulás Olaszországban	406	Montania A. G. Pozsony	171
Elkészült Jugoszlávia első alumíniumgyára	264	Montecatini nitrogéngyárat alapított	12
Energiaértekezlet Grácban	153	Napi 12 waggon az osztrák földolajtermelés	352
Emelkedik Dél-Afrika mangánérc-termelése	171	Nemzetközi anyagvizsgáló kongresszus Londonban	27
Emelkedik Jugoszlávia ólomtermelése	264	Német kokszt osztrák vasérc ellenében	264
Emelkedik Kanadának rádiumtermelése	12	A német kormány rendelete	471
Energia Világkonferencia 1938. Bécs	470	Németország minden hulladékot összegyűjtet a négyéves ipari terv alatt	72
Erősen vannak foglalkoztatva a Resicai Művek	312	Németországban tilos a tüzelőanyagokat papírzacsokba csomagolni	471
1936. évi beruházások az osztrák bányáiparban	312	Németország új iparostanonc-iskolái a vas- és fémipar részére	136
Érclefordulások Svájcban	73	Nyereséggel zárt az osztrák sójövődék	28
Érdekes alapítás a kéniparban	29	Nyugat-Galiciában új vasérc-előfordulásokat találtak	264
Észak-Pandzsáb gipsztelepei	430	Óeskavaskiviteli tilalom Ausztriában	153
Fagázfelhasználás Jugoszláviában	170	Olajfúrótevékenység Franciaországban	49
A felsőmagyarországi (szlovákiai) antimonelőfordulások értékesítése	153	Az olasz óeskavaspiac átszervezése	449
		Ónkohókat építenek Bolíviában	192
		Oroszország 1937. évi munkaprogramja	154
		Az osztrák kénkovand-előfordulások feltárása	449
		Az osztrák olajfúrások előrehaladása	405
		Az osztrák szövetségi vasutak szén-szükséglete és villamosítása	153

Oldal	Oldal		
A prágai Eisen A. G. hatodik nagyolvasztóját helyezi üzembe	377	<i>Fábrý Zsigmond</i> : Beszámoló a Szabványügyi Intézetek Nemzetközi Szövetségének (Isa) Budapesten tartott nemzetközi értekezletéről 253, 254, 301, 318	318
A príbrami bányászati főiskola fejlesztése	13	<i>Fábrý Zsigmond</i> : A karbonacélok mechanikai tulajdonságainak változásáról, ha azokat 600—1000° közötti hőfoknál lágyítjuk	131
Racionalizálják a hollandi bányászatot	29	<i>Gedeon Tihámér</i> : Bauxitcement alkalmazása tűzálló beton készítésénél	397
Reorganizálják a kelet-szibériai szénbányászatot	49	Dr. <i>Geleji Sándor</i> : A hengerművek szilárdsági méretezésének alapelvei	357
Régi cinhkányókat dolgoznak fel Lengyelországban	72	Dr. <i>Geleji Sándor</i> : A hengerosorok lendítőkereke	177
Rézraffináló és alumíniumkohó Jugoszláviában	377	<i>Gellért Jenő</i> : Diagramm a briliánsértékek meghatározására	392
Rómaikorabeli aranybányát nyitott meg Bulgária	377	<i>Grigercsik Géza</i> : Az aknakötelek üzembiztonságának ellenőrzése terhelési próbák segítségével	64
A román molybden-ércelőfordulás hasznosítása	171	<i>A. György Albert</i> : Szent Borbála — Szent István	236
Romániában a petróleumipar nacionalizálását követelik	136	<i>Höss Nagy Lajos</i> : Műszaki légvédelem I, 18	18
A Salzburg—linzi vonal villamosítása	170	<i>Jakóby László</i> : A hazai földgáz és olaj, energia-gazdálkodásunk szempontjából	141
Sót találtak Dániában	12	<i>Jakóby László</i> : Litschauer Lajos	218
A spanyol éreszállítások	72	<i>Jakóby László</i> : A magyarországi földgáz- és petróleumkutatások mai állása	205
Svájci érdekltség a csehszlovák ónérebányászatban	153	<i>Jakóby László</i> : Schmidt Jenő	334
Svédország emeli a réztermelését	28	<i>Jakóby László</i> : Szénkészletek elmállása, öngyulladás és célszerű tárolása	371
Százéves a D. G. T.	311	<i>Jakóby László</i> : Az új német törvény a természeti kincsek föltárásáról	145
Szénlepárló tervek Csehszlovákiában	90	<i>Jakóby László</i> : Útmutató az üzemi balesetelhárító bizottság szervezésére, fealdatára és működésére	67
Szénportüzelésű gyorsvonati mozdonyok	312	<i>Kraft János</i> : Mesterséges motorhajtó anyagok	365
Széntelepek öngyulladás	312	<i>Kállai Géza</i> : Az észtországi égő pala (kukersit) bányászata és hasznosítása	33
Szlovák rézbányák üzembehelyezése	405	<i>Mazalán Pál</i> : Készülék fűrt kutak folyadékmozgási viszonyainak meghatározására	349
Tilos az osztrák bányákban a női munkaerő alkalmazása	153	<i>Mihalics Imre</i> : A metángázkitörések elleni védelem az I. D. G. T. pécsvidéki bányaműveinél	433
Tizennégy új hadianyaggyárat épít Anglia	171	Dr. <i>Pávay-Vajna Ferenc</i> : Maradék-Magyarország néhány pirit-, markazit-előfordulásáról	129
Tovább fejlesztik a bori rézbányákat	27	<i>Pethe Lajos</i> : A volt bányamérnöki főiskola rektori és dékáni jelvényei	281
A török bányászat helyzete	89	Dr. <i>Quirin Ló</i> : id. Kerpely Antal születésének 100 éves évfordulója alkalmából tartott emlékbeszéd	93
Történelemelőtti idők előtti bánya Lengyelországban	312	<i>Reményi Viktor</i> : Fontos bányatérsegek falazása kedvezőtlen közetviszonyok mellett	288
A törvényellenes szénszállítás elharapódzása Csehszlovákiában	49	Dr. <i>Romwatter Alfréd</i> : Készülék a levegő oxigéngáztartalmának megállapítására	304
Tráciában petróleumra fűrnak	49	Dr. <i>Telegdi Róth Károly</i> : Az állami bányászat és bányászati kutatás feladatai	425
Tüzelőanyag tengeri iszapból	450	Dr. <i>Schmidt Elegius Róbert</i> : Átnézetes földtani szelvények Csonkamagyarország nevesebb mélyfúrásain át	385
Új alumíniummű Norvégiában	72	Dr. <i>Schmidt Elegius Róbert</i> : Két figyelemre méltó mélyfúrásról	234
Új alumíniummű Tasmániában	136	Dr. <i>Simon Béla</i> : Az 1936. évi magyarországi földrengések	24
Új bányajogi intézkedések Jugoszláviában	312	<i>Simon Béla</i> : A földrengési observatorium elhelyezésének kérdéséhez	413
Újabb bauxitelőfordulások Csehszlovákiában	471	<i>Simon Béla</i> : Földregései observatorium mint a bánya- és iparvállalatok munkájának támogatója	187
Az új bori rézraffináló	136	<i>Stubnya Győző</i> : A I. D. G. T. vasasi Thommenaknája ácsolt szakaszának üzem közben való utánvétje és közszelvényűre való átalakítása	336
Új értelemek Dél-Katangában	171	Dr. <i>Szalai Tibor</i> : Paleogen vulkáni lánc a magyar közbenső tömeg „O“ vonala mentén	306
Új krómérctelep Indiában	327	<i>Tiles János</i> : Báro Hellenbach János Gottfried bányaigazgató, selmeci kamaragróf	147
Új ólomércbánya Jugoszláviában	90	<i>Terény János</i> : A fekete kő	42
Új Martin-kemencét építenek a witkowitzi vasművek	112	<i>Tiles János</i> : Gróf Bercesényi Miklós és a selmeci érebányászat	228
Új nagyolvasztó Jugoszláviában	312	<i>Tiles János</i> : A kuruc mozgalom pénzügyi bukásának az alsómagyarországi bányászatra vonatkozó előzményei	287
Új nagyolvasztó építések Jugoszláviában	470	<i>Tiles János</i> : A selmeci bánya munkások lázadása 1707-ben	117
Új sótelep Boszniában	170	<i>Vankó Rezső</i> : Szállítókas fogókészülékénk rúgója	77
Új vas- és ezüstelőfordulások Törökországban	264	Dr. <i>Vargha Kálmán</i> : Az amerikai vashengerművek	53, 80, 100, 119
Új vállalat alakult a jugoszláv olajelőfordulások kihasználására	29		
Újabb hírek a leobeni bányásznapról	137		
Újabb nagyolvasztót indít meg a Prágai Vasművek Rt.	90		
Újabb részletek az indiai bányarobbanásról	73		
Újabb vasércelőfordulások Lengyelországban	352		
Újabb vasérc előfordulás Nyugat-Lengyelországban	471		
Újra üzembehelyezik az északafrikai bányákat	28		
Újra üzembehelyezték a lotharingiai vasércbányákat	154		
A világ aranytermelése	312		
A világ legnagyobb kokszoló műve Angliában	12		
A világ legnagyobb olajszállítmánya	192		
A világítógáz szerepe a csehszlovákiai teherforgalomban	28		
A villamosság az angol szénbányák biztonságát vizsgáló királyi bizottság előtt	13		
Visszahelyezik a bányászati főiskolát Leobenbe	153		
Witkowitzban üzembehelyezték az ötödik nagyolvasztót	312		
<i>Nagyobb cikkek szerzők szerint csoportosítva.</i>			
<i>Deniflées Sándor</i> : Az alumínium ipar legújabb fejlődéséről	98		
<i>Domony András</i> : Az alumínium korróziója és az elene való védekezés	319		
<i>Faller Jenő</i> : A Csőr és Inota községek karsztformásainak hidrogeológiai ismertetése	198, 223		

	Oldal		Oldal
<i>Ferő József: A lehülés sebességének hatása a proentektoidos ferrit mennyiségére</i>	245	Cukor, aszfalt és kazein az öntészetben	472
<i>Vitális István: A csonkamagyarországi földgáz- és földolajkutatás eredményei és kilátásai</i>	157	Érdekeltségi közlemény	14
<i>Nyugdíjazás.</i>		Fagáz felhasználása teherautóknál	212
Pocsutay János	69	Fémkalcium alkalmazása gázanalízisben	51
<i>Statisztika.</i>		A geológiai időszámítás	472
Adatok Németország 1936. évi széntermeléséhez	47	Gyémánttartalmú keményfémötvözet	450
Ausztria 1936. évi szén gazdasága	325	Hat és félméter átmérőjű akna	51
Ausztria szén- és kokszehozatali kontingense	27	Hazai gyártmányú öntődei koksz jelentősége és műszaki tulajdonságai	406
Ausztria vastermelése	350	Hetvenesztendős a Siemens-Martin eljárás	14
Ausztria vas- és acéltermelése az év első negyedében	237	Javitások az alumíniumötvözetek terén	91
Emelkedik az arany- és ezüsttermelés, csökken a briliánstermelés	26	Kovardpörkökből való nyersvasgyártás elektrokemencében	113
Érdekes angol statisztikai adatok	68	Krobald: az új vágószerszámmanyag	51
Indiai értermelés 1935-ben	47	Különleges nyersvasat állít elő Németország	29
Kedvező az osztrák alumíniumipar helyzete	351	Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakmák köréből 30, 51, 91, 137, 154, 192, 212, 238, 265, 298, 327, 377, 451, 473	473
Magyarország ásványszén-, brikett- és kokszehozatala és kivitele 26, 45, 134, 150, 207, 260, 293, 309, 429, 446		Nagy termoerejű termoelem	14
Magyarország szén- és brikett-termelése 25, 46, 133, 151, 208, 261, 294, 310, 373, 403, 447		Niobium mint üzemanyag	472
Magyarországi vas- és acélművek nyersvas- és acéltermelése 45, 292, 402		4000 esztendős rézarzenötvözet	192
Nyersvas- és nyersacéltermelés fontosabb országokban	259	A „Nife“ indító akkumulátorok rövid ismertetése	74
Oroszország aranytermelése	47	Öntöttvasösszetételek	451
Rekordmennyiséget ért el a világ aranytermelése	11	A raffinált alumíniumról	73
A szénbányák széneladása fogyasztócsoporthoz szerint 134, 152, 207, 260, 293, 309, 428, 445		125 évesek a Krupp-művek	13
Törökország 1936. évi értermelése	402	Szénporrobbanások megakadályozása bányaművekben	450
A világ fémfogyasztása 1936-ban	89	Szinteritikus formázó homok	450
A világ földolajtermelése	372	Új gyógyszer gázmérgezetek gyógyításánál	73
A világ jelenlegi szénszükséglete	372	Ujjfajta csavarbiztosítás	450
<i>Technikai hírek.</i>		Ujitások a szénbrikettgyártás terén	49
Anglia legnagyobb acéltuskója	451	Újrendszerű beállítható görbevonalzó	450
Automata-alumíniumrúd	171	Újszerű csapágyötvözet	472
Cinktartalmú kovandpörkök kohósítása	171	Újszerű fémbevonatok előállítása	472
Cadmium-czüstötvözetű csapágyak	472	Vasércék kohósítása elektromos nagyolvasztóban	192
		A világ legnagyobb gáztartálya	172
		<i>Technikai újdonságok.</i>	
		Elektrolitikus úton előállított kobaltbevonatok	10
		Lópatkókat gyártanak duralumíniumból	10
		Különleges keménységű ólomból való köpenyek	10
		Nyersvasat gyárt pirítmaradékokból Olaszország	48
		Ujitások az amerikai cinkkohóknál	48

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
JAKÓBY LÁSZLÓ.



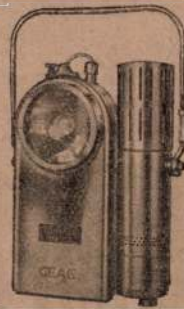
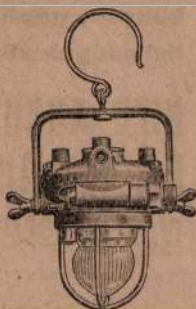
A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM BÁNYA-ÉS KOHÓMÉRNOKI OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNOKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

AZ OPSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

Szerkesztőség és kiadóhivatal:
IX. ker., Lónyay-utca 41. szám.
Telefon: 1-877-28.

Főszerkesztő:
LITSCHAUER LAJOS.

Ungarische Berg- und Hüttentechnische Blätter. — Journal of Hungarian Mining and Metallurgy.
Journal of Hongrois de Mines et de Métallurgie.



MAGYAR CEAG BÁNYALÁMPA K. F. T.

PÉCS, APÁCA-UTCA 19. SZÁM.

Mindenféle bányalámpa és alkatrész. Lámpakamraberendezések. — Bányalámpák és lámpakamraberendezéseknek műszakkölesőnbér melletti szállítása. — Lámpakamrák műszaki vezetése.

H. 638. sz. 1935.

TELEFON: 23-38.

I. (1-1)

BOLDOG ÚJESZTENDŐT KÍVÁNNAK

CSÉCS E. „BORA“ BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA BUDAPEST,
LANGE, LÖRCKE & CO. HEIDENAU I. SA.
SVENSKA DIAMANTBERGBORRNINGS AKTIEBOLAGET STOCKHOLM
AKTIEBOLAGET ELEKTRISK MALMLETNING STOCKHOLM

BAMERT BÁNYAGÉPEK ÉS MECHANIKAI SZÁLLÍTÓBERENDEZÉSEK GYÁRA
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG **UJPEST** BAROSS-UTCA 92-96.
TELEFON: 2-958-88. TELEFON: 2-958-88.

SZÁLLÍTÓ-, ELŐKÉSZÍTŐ ÉS APRÍTÓ BERENDEZÉSEK
SZÉN- ÉRC- és KŐBÁNYÁK részére.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gálócsy Zsigmond vaskohómérnök irodája:
Budapest, XI., Kemenes-u. 12. T.: 2-681-59.

A. György Albert bányamérnök, Budapest, XI., Lenke-
tér 9. Tel.: 2-597-25.

Dr. Györki József vegyészmérnök Budapest, VI., Liszt
Ferenc-tér 6. Tel.: 1-174-13. Nyilvános vegyvizs-
gáló laboratórium.

Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,
Erzsébet-tér 5.

Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki
irodája. Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-438-94.

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfűrészi s mélyépítési
vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. T.:
1-510-40, 1-480-34.

Vitányi Barnabás főmérnök, hazai cégek németor-
szági képviseletis megbízatások átvételi irodája.
Düsseldorf-Ok Niersstrasse 1.

SODRONYKÖTÉL

bármely célra, úgymint
BANYAKÖTÉL
DARUKÖTÉL
FÖLDELŐKÁBEL stb.

KÜLÖNLEGES ACÉLHUZAL

RÚGÓACÉLDRÓT
ZONGORAHÚR
BANDAGEDRÓT stb.

DEICHSEL R. T.

acél-drót és sodronykötélgyár

Budapest, VI., Vilmos császár-út 15/D

Tel. 1-108-22

Gyártelep: Miskolc

**VÉSZLÁMPA**

bányák, gépházak, gázvédelmi
helyiségek stb. részére

**NIFE AKKUMULÁTORGYÁR
ÉS VILLAGOSSÁGI R.-T.**
IV. KER., KOSSUTH LAJOS-UTCA 4.

Telefon: 1-891-16 és 1-891-46

Kérjen ismertetést!



Siklók, felvonók, elevátorok, szállító szalagok, rakodó- és emelőberendezések, daruk, vasszerkezetek,

Sodronykötélpályák.

**ROESSEMANN ÉS KÜHNEMANN
EPP ÉS FEKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK R.-T.**
Budapest, III., Római fürdő.

H. 276/1938.

LÁNG L.

gépgyár részvénytársaság

BUDAPEST
V., Váci-út 152.

**Dugattyús és rotációs
kompressor**

Gőzkazán

Gőztároló

Gőzturbina

Stabil és félstabil gőzgép

Teljes szén- és koks-
brikettező és szén-
koksoló berendezések

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELOS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁG-TUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, 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.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

Főszerkesztő:

LITSCHAUER LAJOS

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 1-877-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P
Fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

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

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Műszaki légvédelem.....	1	Irodalom 14
Technikai ujdonságok	10	Egyesületi ügyek 16
Közgazdaság	10	Tudomány 16
Statisztika.....	11	Állásközvetítés 16
Hírek	11	Hirdetések..... 16

Műszaki légvédelem.

HÖSS NAGY LAJOS okl. bányamérnök.

A légvédelem szükségességét a légitámadások lehetősége, helyesebben bizonyossága váltotta ki a nemzeteknél. Az eredményes légvédelem előfeltétele, hogy a nemzet összessége megismerje a légiháború eszközeit és azok veszélyességét, illetve a támadó és védekező ellenszereket, azok hatását és jelentőségét, hogy adott esetben a javaiért és életéért remegő polgárság ellenállóképességét, lelki összeomlás meg ne rendítse.

Ennek az előfeltételnek tesztek eleget, amikor légvédelmi tanulmányomat a légiháború ismertetésével kezdem. Nyilvánvaló ugyanis, hogy a védekezésnek a támadáshoz kell alkalmazkodni, más szavakkal, akkor tudunk célszerűen védekezni, ha tudjuk, hogy mi ellen kell védekeznünk.

Miután a tárgy nemzetvédelmi, valamint köz- és magángazdasági szempontból felmérhetetlen horderejű, annak ismeretét azáltal kívánom marandóvá, tanulmányomat pedig könnyebben követhetővé tenni, hogy úgy a légitámadás, mint a védelem eszközeit, fegyvereit és módszerét áttekinthető, világos, könnyen megérthető és éppen ezért könnyen megjegyezhető rendszerbe foglalni. (Amilyen rendszerességet az ismert szakmunkák nélkülöznek.)

Mielőtt rátérnék a tárgyra, néhány fogalmat kívánok tisztázni. Amennyire helyes a „légvédelem“ kifejezés, hiszen valóban a levegőt, mint közlekedési teret kívánjuk megvédelmezni az ellenséges behatolás ellen — annyira helytelen ez a szó: „gázvédelem“. De hogy is akarjuk a gázt védeni! Ellene akarunk védekezni. Van fajvédelem, honvédelem, amikor a fajt, a hazát védjük, de nem lehet „gázvédelem“, mert ami reánk kárt hozó, azt

nem akarhatjuk védeni. A német szakirodalom a Gasschutz helyett már régen áttért a helyesebb „Atenschutz“ kifejezésre. Igenis, a légzés zavartalanságát akarjuk megvédeni a gázok ártalmas behatása ellen.

Ugyancsak helytelen és szakszerűtlen ez a gyakran olvasott kifejezés is: „gázháború“. Mi a háború? A politikai célkitűzés folytatása „más eszközökkel“. Csak gázzal azonban a politika boldogulni tudni, ellenben háborúval igen! A gáz tehát még nem háború, hanem annak csak egy újabb korszerű fegyvere. Ahogy valamikor voltak szűrő-, vágó- és hajítófegyverek, majd ezeket követték a löfegyverek, úgy most ezek mellé felsorakozott legújabb fegyvernek a gáz.

I. RÉSZ.

Légitámadás.

A gázt, mint fegyvert, a repülőgépek alkalmazták, éppen ezért ezeket is légifegyvernek nevezhetjük. Ezeket a légifegyvereket a világháború nagykorúsította. Eleinte inkább csak háborús segédeszközök voltak, — amolyan felderítő és hírszerző közegek, — mintsem fegyvernek. A hadviselő hatalmaknak a végső győzelemért lihegő határtalan vetélkedése és áldozatkészsége azonban a háború vége felé már katonailag is igen hatékony harc eszközözzé fejlesztette. Hogy ez a fejlődés azóta is milyen arányokat öltött, azt mindennél beszédesebben mutatja az a fontos szerep, amelyet a most lefolyt olasz-abesszin háborúban töltek be.

A repülőgépek ilyen méretű felhasználása már annak a légi hadviselési elméletnek az

alkalmazását jelenti, amely szerint: a száraz-földi és tengeri haderőket csak olyan mértékig kell erősíteni, hogy az ellenséges támadásokat szárazon és vizen leküzdhessék, — az így fennmaradó minden erőt és pénzt a légi fegyvernemek önálló, döntő tényezőjű harc-eszközzé való fejlesztésére kell fordítani. Ez az immár gyakorlati térére is átvitt elmélet az ellenfél testi, erkölcsi és anyagi megsemmisítését a levegőben, illetve azon keresztül kívánja elérni.

A légifegyvernemet alkotó repülőgépek három főcsoportba sorozhatók, ú. m. felderítő-, vadász- és bombázógépek. A felderítő- és vadászgépek úgy a támadásban, mint a védelemben használhatók. Bennünket a bombázógépek érdekelnek, amelyek a légitámadásban nyilvánuló romboló céljukat bombák szórásával igyekeznek elérni.

A használt bombák — rendeltetésük szerint — gyújtó-, robbanó- és gázbombák.

1. *A gyújtóbombák* súlya 1—2 kgr., — hogy sokat lehessen belőlük vinni, — hiszen ahány bomba, — ha gyúlékony anyaggal érintkezhetik, — annyi tűz.

A gyújtóbombák töltése lehet szénkénegeben oldott foszfor, amely a burkolat felhasználása, majd a szénkénege elpárolgása után, a szénkénege gázokat is felgyújtja és ezáltal is növeli a tűzveszélyt. Vízrel nem oldható, mert azt elpárologtatva, újra gyullad.

Korszerűbb a németek által London felgyújtására már 1918-ban készített elektrontermítbomba. Ennek még a fémes magnéziumból készült (elektron) burkolata is gyújtóanyag. A tulajdonképeni gyújtó töltést azonban a vasoxid és alumínium keverékéből álló, úgynevezett termithőelem képezi, amely bevágódás után azonnal gyulad és gyújt. 3000° C. hő fejlődik. Ilyen hő ellen alig van védelem, vízzel nemcsak nem lehet, de nem is szabad oltani, mert durranó gáz fejlődik, ami meggyullad és felrobban.

Miután a termít nagyon gyorsan égett el és csak a közvetlen környezetet veszélyeztette, újabban ezekbe a bombákba nehéz olajokat (kátrány stb.) tesznek, amely égés közben szétfreccsenve, nagyobb területen fejt ki gyújtogató hatást. Ha ezeket a bombákat a kiszemelt városokra, ipartelepekre, raktárakra, közlekedési gócpontokra kellő mennyiségben és jól célozva szórják rá, a mentés a keletkezett sok tűzfészek és a tűz gyors tovaterjedése miatt majdnem lehetetlen. Az okozott kár anyagiakban mérhetetlen és pótolhatatlan.

2. *A robbanó bombáknak* nagyobb az idegkre gyakorolt, mint a romboló hatásuk, tekintve, hogy ez utóbbi szűk körre korlátozott. Súlyuk ma 2000 kgr.-ig terjed, amelyből a robbanó töltés kb. 1000 kgr. Az ilyen nagy bombákat célozva szórja alá a gép, hogy okvetlen célba találjon. A célzó készüléket a németek szerkesztették meg, de ha pl. a bombázó gép 3—4000 m. magasan jár, úgy a különböző ma-

gasságokban uralkodó különböző légsebességek, vagy a gép irányváltoztatása folytán a célzás hibája többszáz méterre rughat. Itt domborodik ki az elhárító ütegek fontossága, amelyek ha alacsony találati %-al dolgoznak is, de mégis sakkban és magasban tartva a bombázó gépet, erősen csökkentik a találat valószínűségét.

3. *Gázbombák*, helyesebben vegyi anyagokat tartalmazó bombák alkalmazására a világháború alatt nem került sor. A franciák ugyan a háború vége felé fel voltak készülve, de nem alkalmazták.

Hogyan vonult be a gáz a korszerű hadifegyverek sorába?

Az 1914. évi rettenetes véres és veszteséges mozgó ütközetek folyamán eszméltek rá a hadvezetőségek, hogy a nagy ember- és hadianyag feláldozásával járó horizontális visszavonulás helyett vertikális irányban, a terep szintje alá is visszavonhatók a csapatok.

Amilyen mértékben tapasztalták, hogy már kisebb mélyedések és mesterséges árkok is lehetővé teszik állásaik megtartását, mert védelmet nyújtanak a gyalogsági és gépfegyvertűz ellen, olyan mértékben ásták magukat a csapatok mind mélyebbre, hogy a tüzérségi lövedékek pusztító hatása alól is minél biztosabban kivonhassák magukat. Ekkor és így született meg a vakondtúrásból az árokrendszer, szintes irányú visszavonulásból a függőleges irányú visszavonulás, a mozgóharcból pedig az állóharc, amelyben a védelem föléje kerekedett a támadónak. A löfegyverek hatástalannak bizonyultak a védelemben vonult ellenfélnek állásaikból való kimozdítására. A támadónak, hogy tüzfegyvereit ismét eredményesen használhassa, valamiképpen földalatti óvhelyeinek elhagyására kellett kényszerítenie védelemben vonult ellenfelét. Ehhez olyan anyagra volt szüksége, amely a levegőnél nehezebb lévén, azzal együtt, vagy azt kiszorítva behatol a fedezékbe és egy vagy más kellemetlen tulajdonságánál fogva a benttartózkodókat védett fedezékeik elhagyására kényszeríti.

Voltak helyek — mélyfekvésű terepszakaszokon, — ahol a folyók és tavak vizét szabadították rá az ellenséges állásokra, másutt, talán éppen a víz hatásának hasonlósága alapján, a vegyi anyagok felé fordult a figyelem.

Igy keletkezett az állóharcból a vegyiharc, közönségesen a gázharc.

Ez a gázharc, illetve gáztámadás a földön folyt le, és pedig először:

a) fúvó eljárással. Ilyen eljárással intézett gáztámadás, egyben a legelső a maga nemében volt az yperni, amelyet a németek 1915 április 22-én folytattak le az angolok ellen, amikor is 20 kgr. klórt tartalmazó 40 kgr.-os vaspalackokból 100.000 m³ gázt fújtak ki az ellenséges állások felé, kb. 15 km. széles arevonalon. Az angolok állományuknak 35%-át: 15.000 embert vesztek. A támadást az erre a célra felállított és

előzetesen 6000 drb Dräger önmentő készülékkel felszerelt 35-ik utász ezred folytatta le.

Hadtörténeti érdekességénél fogva felemlítem még, hogy Ferry, a 11-ik francia hadosztály tábornoka, elbeszéli 1930-ban megjelent emlékirataiban, hogy a franciák a 234. német gyalogezred August Jäger nevű átszökött katonájától nyolc nappal előzőleg tudomással bírtak a készülő gáztámadásról, de nem hittek neki, illetve az árokbeli legénység hitt, de a főparancsnokság nem! (Ezt a szökevényt a fenti emlékirat alapján a birodalmi törvényszék 1932 dec. 17-én tízévi börtönre ítélte. Így érte el a bűnhődés a hazaárulót 17 év után.)

Az osztrák-magyar hadseregben 1916 június 28-án a Monte-San Michelénél József főherceg szintén fúvó eljárással tehermentesítette szorongatott arevonlát, az eredmény 10.000 olasz halott volt. A világháború története kb. száz gáztámadást jegyezett fel.

Később a gázrajtaütéseket különböző szomorú eseteken okulva

b) aknavetőkkel folytatták le a közelharcban és

c) tüzérségi gázgránátokkal a távolharcban,

d) repülőgépről intézett gáztámadásra, amit már említettem, nem volt példa.

Ilyennemű alkalmazását illetőleg ma is megoszlanak a vélemények, mert igen veszélyes fegyver, de csak igen nagy mennyiségben szórva lehet eredményes. Igen kedvező légköri és terepviszonyokat kíván. A szakkörök tekintélyes része állítja, hogy felvilágosított, kioktatott, fegyelmezett és gáztámadás ellen védett lakosságra minden bomba között a legkevésbé ártalmas és éppen ezért remélhető, hogy ahol az ellenség tudatában van a megfelelő gázelleni felkészültségnek, ott mint igen költséges, de fenti körülmények ellenében nem elég hatékony fegyvert, nem is fogja alkalmazni.

Hogy milyen összetételű gáz lesz a jövő háború gázbombáinak hatóanyaga, az az egyes államok féltve őrzött hadi titka. Mi csak azokat ismerjük, amelyeket a múltban és jelenben alkalmaztak, mint a tüzérségi gázgránátok töltése.

A harcigázok tulajdonságai közül bennünket az emberi szervezetre gyakorolt hatás érdekli.

Az a legkisebb mennyiség, amely egy m³ levegőben eloszolva, egy percig belélegezve, a szervezetet védekezésre ingerli, a harcigáz elviselhetetlenségi értéke. Mennyiségi kifejezése: mg/m³. Azt a mennyiséget viszont, melynél az ingerhatás már jelentkezik, az elviselhetetlenség alsó határának nevezzük. Ezek egyike sem azonos a gáz mérgezési töménységével vagy halálos adagjával. A halál beállta ugyanis nem csak a töménység fokától, (mg/m³ levegő), hanem attól is függ, hogy mennyi időn át tart a belélegzés. A töménységnek és az időnek szorzata adja az ún. halálozási értéket. Ugyanazon gáz kisebb töménységben hosszabb idő múltán

nagyobb töménységben rövidebb idő után okoz halált.

Olyan levegőben, amelyben 1 m³-ben 450 mg. foszgén van, egy pernyi tartózkodás halált jelent. Hány mg. foszgén jut tulajdonképp egy perc alatt a szervezetbe? Ha percenként 20 lélegzetvételt számítunk, á 0.4 ltr. = 8 ltr. levegő percenként. $8 \times 450 : 1000 = 3.6$ mg. foszgént lélegzünk be percenként. A levegőnek ilyen töménységű megmérgezése elég könnyű, azért kitünő harcigáz a foszgén.

(A harcigázokat az általánosan elfogadott 3-csoportba sorozva, külön táblázaton mutatom be.)

Ezek:

a) *Fojtó harcigázok.* Ilyenek a foszgén (CO Cl₂), difoszgén (Cl₂CO, CCl₃), klórpikrin és maga a klórgáz. Az első és utolsó oly harcigázok, amelyek közönséges hőmérséklet mellett gázalakúak. A másik kettő könnyen illanó folyadék, támadásra alkalmasak. A világháború gázhalottainak 80%-a foszgéngáz-mérgezett volt. Nyálkahártya izgató és nagyon veszedelmes tüdőmég. Göresös köhögést okoznak. Mesterséges légzés alkalmazása tilos.

Zöldkereszt.

Mérgező harcigázok. Szénmonoxid (CO) vérméreg, elbontja a vért. Kellő töménységben (0.3% a levegőben) halált okoz. Friss levegő és mesterséges légzés kihajtja a vérben felhalmozódott CO-t. Szénsav, cianvegyületek. Ez utóbbiakat csak a franciák használták a Somménál, de eredménytelenül, mert a németek ezüstoxidos szűrőbetétekkel kivédtek a zárt helyen 20 milliárd ember elvesztésére is elegendő mennyiségű ciángázos tüzérségi támadást.

b) *Hólyaghúzó harcigázok.* A gázalarcok az előbbi tüdő- és vérmérgeket hatástalanná tették, így születtek meg a mustárgáz és a lewisit. Az első igazi tüdő- és bőrméreg, érzékszerveinkkel észre nem vehető. Különösen a szív és máj sínyli meg a mérgezést. A bőrön 5—6 óra múltán jelentkezik a hatása, vörös foltosodásban, amely később hólyagosodásba, azután fekélybe megy át. A lewisitet az amerikaiak készítették, de alkalmazására nem került a sor. A háború után kivitték a nyílt tengerre egy ócska hajón és mindenestül a tenger fenekére süllyesztették. Nehezen párologó, a terepet hetekig megülő folyadékok. Mint ilyen, elsősorban védekezési célokra alkalmasak.

Sárgakereszt.

c) *Ingerlő harcigázok.* Clark I. és II. Adancsit, Dick. Gyorsan hatnak. Nem annyira mérgezők, mint inkább nyálkahártya izgatók, amelyek a szűrőbetéteken áthatolva, a gázalarc lerántására kényszerítik viselőit. Természetesen az egyidejűleg lőtt mérgező gázok ellen az illetők védtelenekké váltak. Nehezen illannak, de erősebb robbanó töltéssel finom köddé porlasztva, támadási célra alkalmasak.

Ezek voltak a kékkeresztes gázok.

Könnyeztető harcigázok. Brómaceton stb. Már jól záró szemüveg is elegendő védelmet nyújt ellene.

Miután az eddigiekben megismertük a légitámadás eszközeit, a repülőgépet és fegyverét, a különböző fajtájú és rendeltetésű bombákat, ismerkedjünk még meg a légitámadás céljával, módjával és arányaival.

A mai bombázó repülőgépek 3—400 km óra-sebesség mellett (ez a sebesség kb. 6 km percenként, 2—10.000 kgr. bombarakománnyal), 2000 km utat tehetnek, tehát a honi állomásuktól 1000 km.-re fekvő célokat semmisíthetnek meg. Az olasz Caproni-gép hasznos teherbírása 10 drb. 1000 kg.-os bomba. A mémet „DOX.” 21.000 kgr. súlyt szállíthat. A Caproni összsúlya bombarakománnyal együtt 40 tonna, a „DOX”-é 50 t. Nem lehet ezek után kétségünk aziránt, hogy a műszaki fejlődések eme fokára elékezett hadirepülőgépek — mint azt az olaszok mostani hadviselése igazolta is — nem korlátozzák tevékenységüket csupán a hadműveleti területre, hanem fegyvereik hatékony voltát az ellenfél egész anyaországára kiterjesztve, igyekeznek annak erkölcsi és anyagi ellenállóképességét összeroppantani és így a háborút minél hamarább és minél eredményesebben — a maguk javára — eldönteni.

A légitámadás módja a „nappal” kötelékben (raj, század, osztály, esetleg ezred), éjjel egyenként indított repülőgépeknek rajtaütés-szerű támadása a kiszemelt városok vagy pontok ellen és azoknak bombázás által való megsemmisítése, elpusztítása. A bombarakomány a hadicél szerint különböző. Kisebb célok ellen robbanó (aknabombák) bombák, nagyterjedelmű célok ellen a gyújtóbombák özöne felel meg. Emberéletek kioltására gázbomba a rakomány.

A légitámadás mérete a hadicél fontosságához és az elpusztítandó létesítmények terjedelméhez igazodik. Nagy város, nagy terjedelmű ipartelep ellen intézett támadást nagyobb repülő kötelék fogatosít.

Vasúti híd vagy erőmű elpusztításához néhány vadászgéptől kísért és biztosított egy bombázógép is elégséges.

A légitámadásról szóló ismertetésem befejezéséül lássuk egy repülő-támadás valószínű lefolyását:

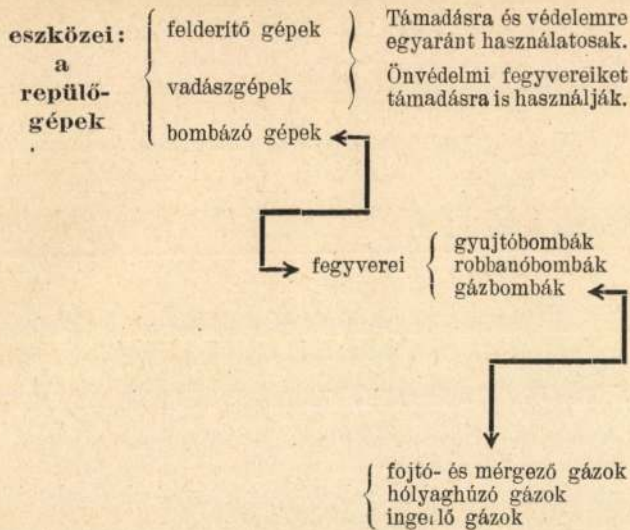
A támadást tervszerű katonai előkészítés előzi meg. A támadófelnek fényképezőgéppel és rádióval felszerelt felderítő gépei, már útjuk folyamán pontos jelentést küldenek az ellenség elhárító ütegek hollétéről, rendszeréről, erősségéről, a repülőtereken folyó tevékenységről, csapatmozdulatokról, nagyvasúti vagy közúti forgalomról, stb. A rádiószolgálat lehetővé teszi, hogy még mielőtt a felderítőgépek visszajönnének honi állomásukra, máris indulhatnak a bombázó hadak.

Kisebb légirajok, rendszeren az ellenséges repülőterekre támadnak bombáikkal, hogy a fő-

A gázbombák vegyianyagainak táblázata.

E l i n e v e z é s		Vegyvi	katonai	Vegyvi jele	Élettani hatás	Katonai alkalmazása	jellemző sajátosságai	J o g y z o t	
1.	a) Főit harcigázok +	Karbonilchlorid Trichlor methylchlorohormiat	Phosgen Diphosgen Perstoff	CO Cl ₂ Cl ₂ COO. CCl ₂ Cl ₂	Szen-, tüdőmérég	katonákra	Phosgenus levegőben a dohányszárítottól 1/2 kelt.	Az egyedüli harcigáz, mely közönséges hőmérséklet mellett tényleg gázként. — Készenléti légzős alkalmazása ritka. — A világ-háború gázhatalomának 80%-a phosgen-mérgezés áldozata lett. A németek 16,000 tonnával használtak fel a gázharcokhoz. Az 1916. ápr. 29. xperi 266 német gáztámadás anyaga. Kémia szempontból és víz keverékéből álló permittel kombinálható. A szemet borítókéssel és alkális kenőccsel kell kezelni. Friss levegő — mesterséges légzés I. légszen anyagok hozzáadásával állítélag az oroszok fogják.	
	b) Mérgező gázok	Clór Clórpirin Szénmonoxid Cyanhidrogén	— — — —	Cl ₂ Cl ₂ Cl ₂ NO ₂ CO HCN	vérmérég és légzőrendszer-mérég				
2.	Hólyaghízó gázok +	Diortria ethylsulfid	Mustárgáz (Diperit-Lost) Lévisit	C ₄ H ₈ Cl ₂ S C ₂ H ₂ Cl ₂ As	sejt-, tüdő- és bőrmérég sejtmérég	védekezésre	Nehézzen lélegezni, nem érzékelhető.	Clórmezsporról kell 5 percen belül az illat testrészt behuntni.	
	a) Ingerlő harci gázok +	Dyphenylarsenchlorid Dyphenylarsenyamid	Clark I Clark II Adamit Diek	C ₁₂ H ₁₀ As Cl C ₁₂ A ₁₀ N As C ₁₂ H ₉ N As Cl C ₂ O ₂ Br.	orr, garat, tüdő “ “ “ szem, tüdő	támadásra	Gyorsan hatnak, nyálkatarányzást okoznak. Nehézzen illanak.		
3.	b) Könnyeztető gázok +	Bromaceton	Diek						

I. Légítámadás



II. Védelem

1. Repülőgépek ellen...

a) támadó (katonai) védelem:

1. vadász repülőgépek,
2. elhárító tüzfegyverek, légvédelmi ütegek, légvédelmi gépágyú, légvédelmi gépfegyver.

Segédesszközök:

felderítő repülőgépek, fűlélő és fényszóró;

b) támadó egyéb védelem:

léggömbgátak, demagnetizáló sugarak, mágneses légi torpedók, stb.;

c) műszaki légoltalom (megelőző védelem):

földaláthelyezés, elsötétítés, mesterséges köd, leplezés, alépitmények.

2. Bombák ellen...

a) gyujtóbombák ellen:

lakosság... (tömegvédelem) óvóhelyek, javak... házitűzorség;

b) robbanóbombák ellen:

lakosság... csak tömegvédelem, javak... { régi építmények }
 { új építmények: megfelelő építkezés; }

c) gázbombák ellen:

javak... nem szorulnak védelemre, lakosság... { tömegvédelem (óvóhelyek), egyéni védelem }
 { szűrőbetétes álarcok, oxigéntartályos álarcok, gázzvédő ruházat, gázzsebesomag, fertőtlenítés. }

had ellen támadható vadászrepülőket lekössék, elhárítóvédelemre sietésüket hátráltassák, esetleg egészen megakadályozzák. Más könnyű bombázó rajok jelentéktelen városok, létesítmé-

nyek bombázásával igyekeznek félrevezetni, magukra vonni a vadászrepülő rajok védelmi tevékenységét. Ugyancsak megtévesztésül, a bombavető zöm is kisebb egységekben és különböző pontokon repüli át a határt és csak a támadásra kijelölt terület felett egyesül.

A köteléken belül minden egység (raj, század, stb.) azt a feladatot hajtja végre, amelyet részére megszabtak és amelynek bombarakománya is megfelel. Kijelölt rajok, századok, célzott egyes vagy tömeges bombákkal a megtámadott város pályaudvarait, ipartelepeit, a városházát, a laktanyákat, a raktárakat stb. pusztítják gyujtóbombákkal. Mások zuhanó repüléssel támadják és robbanóbombákkal rombolják az elhárítóütegállásokat, hidakat, vízműveket, erőműveket. Más rajok tervszerűen járják a város légterét és célzás nélkül, de dobássorozatokkal árasztják el a város minden pontját gyujtó, robbanó és gázbombákkal. További rajok a már végromlásba döntött és felgyujtott város forgalmas tereire, tüzlő lak-tanyákra stb. mustárgázt permeteznek.

Egy nappali légítámadás körülbelül 20 perc alatt zajlik le. Amilyen rövid azonban az időtartama, olyan tömegpusztító javakban és emberéletben — kellő felkészültség és fegyelem hiányában.

Az éjszakai légítámadást nagyteljesítményű, meghatározott, de szabálytalan időközökben egymásután indított bombázógépek sorozata hajtja végre, amelyek dobássorozatok alakjában szórják alá robbanó, gyujtó és gázbombáikat. Ha célzott dobásokkal akarnak dolgozni, akkor először világítóbombákat ejtenek le. Az ezzel kb. 5 percnyi időre megvilágított létesítményt azután célzott bombával rombolják szét.

Alig távozik el az egyik ilyen gép, máris zúg a levegőben a soron következő. Az éjszakai bombázás kitartó, idegörlő, még a nappalinál is megrendítőbb hatású.

II. RÉSZ.

Védekezés a légítámadások ellen.

1. Az általános védekezés a veszélynek már a levegőben akarja az elejét venni, ezt célozza

a) támadó, katonai védelem.

A támadó védelem legfontosabb fegyvere, — a bombázógépek legveszedelmesebb ellene — a jó felfegyverzett könnyű, gyors vadászrepülőgépek. Repülőgép ellen repülőgép a leghasználhatóbb, bár nem a legbiztosabb harci eszköz. Nem pedig azért, mert a legéberebb készség mellett is mindig kérdéses marad, hogy az ellenséges támadás leküzdése végett — amely támadásnak célját, idejét és útvonalát, valamint a támadó erők nagyságát nem ismerik —, kellő számban, kellő időben, kellő magasságra tudnak-e emelkedni, megtudják-e találni és rajta ütni az ellenséges kötelékeken —

még a támadás végrehajtása előtt? És ha mind ez sikerül is, még mindig kérdéses, ki marad felül az ütközetben? Mert a bombázó rajokat vagy századokat is vadászpilóták biztosítják. Helders őrnagy (álnév, amely mögött a német légihaderők egyik magasrangú tisztjét vélik a franciák) „Légiháború 1938.” c. művében aláértékeli a vadászpilóták jelentőségét és a franciák ellen győzelmes angol légi bombázó hadakat felderítő gépekkel biztosítja, meglepő támadás ellen. Ezek a felderítő gépek azonban csak a szemét képezik a bombázó hadnak, de nem a fegyveres védelmét. Azt a bombázó gépek maguk látják el. Ezek állják útját a támadó (tk védelmi) vadászpilótáknak. Már most két eset lehetséges! Ha a támadó légvédelmi vadászpilóták látszólag túlsúlyba kerülnek a biztosító gépekkel szemben akár számerejük, fegyverzetük, gyorsaságuk, nagyobb emelkedési képességük vagy rettenthetetlenségük révén, akkor a kísérő és biztosító vadászpilóták támogatására a bombázópilóták is beleavatkoznak az ütközetbe. Ez pedig — tekintettel arra, hogy ma már a bombázópilóták nagy hordképességük folytán lomha mozgásuk ellenében erősen fel vannak fegyverezve (a tér minden irányában szabadkilövésel bíró nehézgépfegyverekkel és gyorstüzelő ágyúkkal) nagy szám- és erőbeli különbséget jelent. A támadó légvédelmi rajokat elűzik és a bombázást lefolytatják. A másik eset, hogy míg a vadászpilóták küzdenek a bombázópilóták — fegyvereikkel távol tartva maguktól a légvédelmi vadászpilótákat —, tovább haladnak céljuk és feladatuk végrehajtása felé.

A légitámadás repülőgépekkel való elhárításának másik nehézsége az, hogy amíg éjszakai bombázópilóták már léteznek, addig éjszakai vadászpilóták még nincsenek. T. i. maga az éjszakai kötetlenségben való vadászpilótálás még biztonságosan megoldva.

A fenti okokban leli magyarázatát a múlt év folyamán Páris és London felett tartott, soha nem képzelt méretű légihadgyakorlatoknak az a megállapítása, hogy ezeket a nagyvárosokat csak a levegőből, csak repülőgépekkel, megvédeni nem lehet.

I. Tűzgépek.

A földön beépített elhárító tűzgépekre van szükség. Ezek közt a leghatásosabb a légvédelmi ágyú. (A szilárd talapzatra beépített, körben forgatható 7.5–10.5 cm. átmérőjű eső, az óraműves gyújtóval felszerelt repeszhatású lövedéket 13–18 km. szinten távolságra és 9–12 km emelkedő magasságra röpti ki. A eső legmagasabbra 85°-ra állítható. Ha ebben a helyzetében körül forgatjuk a tüzelő ágyút, akkor parabolikus határolású, töleszerszerű mértani testet kapunk. Ezt, a felsőhatás holtterének nevezzük, mert ebbe a térbe az ágyú nem képes tüzelni. Ezt, a tűzhatás szempontjából holtteret, használják ki a vadászpilóták,

hogy zuhanó repülésben rácsapjanak a légvédelmi ágyúra és bombáikkal elhallgattassák.

A légvédelmi ágyúnak alsóhatás — holttere is van, amelyben csak korlátozottan hat. Az ütegállástól számított 1.5 km. sugarú félgömb felületen belül csak a gömbsugar irányában, tehát a löveget nyílegyenesen támadó repülőgépekre képes hatásosan tüzelni. A félgömböt szelő célokat a központi irányzó készülék nem képes követni.

Géppágyú. — Géppuska.

A légvédelmi ágyú alsóhatás — holttere, valamint a terephullámok tették szükségessé (az alacsonyban mozgó, vagy terephullámtól védetten közeledő, valamint zuhanva támadó repülőgépek elhárítása céljából) az olyan gyorstüzelő fegyvereket, mint a géppágyú és géppuska, amelyeknek mind felső, mind alsó hatásholttere elhanyagolhatóan csekély.

A géppágyú 3–5 cm-es ürméretű/percenként 200 lövést leadó (újabbban 10.000 lövést/perc) fegyver, melynek robbanva célba esapódó lövedéke a röppályáját füst- vagy fénynyommal jelzi. Hordképessége 5–7 km., magasba 3–6 km. Általában 2500 m-en alul mozgó légi járók ellen alkalmazzák. Találati valószínűség 2%.

A géppuska (ürmérete 0.65–0.8 cm. percenként 500–1000 gyújtó hatású a röppályát füst- vagy fénynyommal jelző lövedéket tüzel. Hordtávolsága 3–4 km. a magasba 2–3 km.) 1200 m-en aluli célok ellen használják. Találati valószínűsége 0.1–5.5%, mert hatása csak akkor van, ha a vezetőt, a mótort, légesavart vagy benzintartályt találja.

A támadó légvédelem segédeszközei.

A légvédelmi fényszóró nélkül éjjel a légvédelmi ütegek téltlenségére lennének kárhóztatva. A cél látása, követése, a cél lemerése, a löelem képzése és az irányzás megkivánják, hogy a löveg személyzete lássa a célt. A fényszóró hatótávolsága 8–9 km., forrása különkülön egyenáramú dinamó termelte több milliós gyertyafény erősségű villamos áram. A homorú tükrök átmérője 1–2 m.

Fülelő készülékek segítik a fényszórót az ellenséges gépek felfedezésében. Még mindig nem tökéletesek. Pl. a siklórepülésben támadó gépek nem képesek észlelni. Kb. 15 km. távolságból fogják fel a közeledő gép mótortájának zaját. A fülelő készülékek a fényszóró közelében vannak elhelyezve és azokkal áramvezetékekkel oly módon összekötve, hogy egy önműködő készülék a hallás útján megállapított irányból közeledő repülőgépre irányítja a fény kékét.

II. Egyéb elhárító eszközök.

Léggömbgátak. Az olaszok alkalmazták először Velence védelmére. Kisebb léghajók

(vagy sárkányok) sorozata, melyeket egymással és a földdel acélsodrony köt össze. Az összekötő szintes huzalokról drótfüggöny csüng alá. Egymás fölé eregetett sorozatból 4000 m. magas, a szem által éjjel nem látható akadály képezhető ki, amelybe a repülőgép belekevergözve, lezuhan. Éjjel veszedelmes csapda, de nappal látható lévén, kikerülhető, illetve átrepülhető, (vagy lelőhető.)

A védelmi eszköznek ebbe a csoportjába tartozik a „halálsugár“, amely a motorok gyújtását megszüntetve, a repülőgép lezuhanását okozza.

Kísérleteznek légi torpedóval, amely a mágneses vonzás alapján valósággal üldözőbe veszi a repülőgépet és beleütközvén, felrobantja azt.

Úgy az elhárító tüzfegyverek, mint az utóbb felsorolt — vitatható értékű — különleges eszközök hatása korlátozott. Nagy veszteséget okozhatnak a támadó légi erőknek, de — a lefolytatott légvédelmi gyakorlatok tanulságai szerint — nem semmisítik meg azokat, sőt még azt sem tudják teljességgel megakadályozni, hogy bombarakományukat, legalább részben, le ne szórják a védett területre.

A vadászrepülők, az elhárító tüzfegyverek és a léggöbátak képezte csapda stb. nyújtotta légvédelem tehát kiegészítésre szorul. Ezt a kiegészítést a légoltalom hivatott elvégezni.

b) *Légoltalom.*

(Megelőző védelem.)

1. *Athelyezés a föld alá.* Ha valamely épületet nem csak a felderítés, hanem a bombázástól is teljesen meg akarunk védeni, azt a legbiztosabban úgy érhetjük el, hogy egyszerűen átépítjük a föld alá, illetve manapság egyenesen oda építjük. Ez azonban, amilyen egyszerű, éppen olyan drága, ezért csak igen érzékeny és hadviselési szempontból nagyon értékes épületeknél (villamos erőközpont, üzemanyagraktárak stb.) számbajöhető megoldás.

A felismerést, célzott bombavetést általában inkább elsötétítéssel, mesterséges köd létesítésével és leplezéssel nehezítjük, illetve akadályozhatjuk meg.

2. *Elsötétítés.* A legegyszerűbb légoltalom. Amíg a kivilágított városok, ipartelepek, pályaudvarok stb. feletti fényzón egyenesen csalogatja a repülőket a célzott bombázásra, addig a sötétségben vesző város még holdvilágos éjjel is nehezen fedezhető fel. Az elsötétítés azonban, tekintettel a köz- és fogalmi eszközök világításának átmenetnélküli megszüntetéséből előálló közbiztonsági, forgalmi stb. zavarokra, csak fokozatosan valósítható meg. Két fokozat van, u. m. szükségvilágítás és teljes elsötétítés.

A szükségvilágításnál a köz- és üzemi épületek, valamint a magánlakások belső fényforrásait, az ablakok és ajtók befüggönyözésével elfedik, a közvilágítást és a járművek világítását pedig a legszükségesebbre csökkentik és még ezeket is kék vagy piros-szürke üveggel tompítják. Az egyéb világítást, mint pl. a reklámok, teljesen kioltják.

A nyilvános helyiségek, köz- és magánépületeknek a szabadba nyíló helyiségeiben a belső világítást is teljesen ki kell oltani, nehogy ajtónyíláskor fény szűrődjék a szabadba.

A szükségvilágítást kis országokban célszerű a háború egész tartamára bevezetni, hiszen fontos üzemanyagok megtakarítását is jelenti.

A teljes elsötétítés a város valamennyi földfeletti világító eszközeinek és fényforrásainak eloltását jelenti. Hadiüzemek, közhivatalok és magánlakások belsővilágításra a szükségvilágításnak megfelelően elhomályosított világító eszközöket használhatnak.

Határmenti városokat, községeket, célszerű a háború egész tartamára teljesen elsötétíteni.

3. *Mesterséges ködök.* Csak elhárító légvédelemmel el nem látott területek, építmények oltalmára alkalmazzák, mert az elhárító tüzfegyvereket akadályozza a tüzelésben. Alkalmazhatósága erősen függ az időjárástól, főképpen a szélről és esőtől, de a napsütéstől is. Miután a mesterséges ködfelhő állandó táplálásra szorul, igen költséges légoltalmi eszköz. (Ilyen pl. a füst-kézigránát, melynek működési ideje 1–5 perc, teljesítménye 50 m hosszú és 4 m jól takaró füstfal, 4 m/sec. szélesebség mellett. Minimax-ködporlasztó, Schultze-féle ködfazék, Berger-keverék.)

A repülőátmadást már kifejlett és nagy területre kiterjedő ködfelhőnek kell fogadnia, hogy a védelem hathatós legyen és nehogy éppen a ködfelhőről ismerje fel a támadó, céljának fekvését. Egyes építményeket is lehet ködbe burkolni, de fontos, hogy a terület vagy város más jelentéktelen pontjai felett is egyidejűleg több ködgomolyagot létesítsünk, s így a repülő a céltárgy valódisága felől tévedésbe ejtsük.

4. *Leplezés.* Inkább csak elhárító védelemben nem részesülő egyes építmények, vagy nagyobb területeknek egyes, érzékeny részének oltalmazására alkalmazzák.


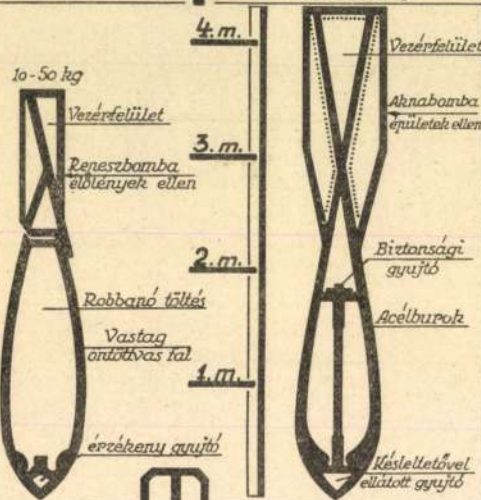
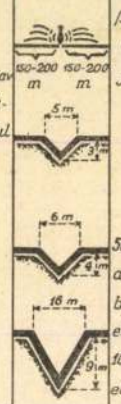
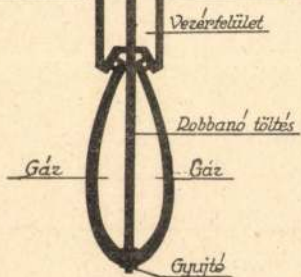
Célja, a valóság részben vagy teljes elfedése a légyjárók szemé, irányzókészüléke és fényképezőgépe elől. A jó leplezés művészet, mert a leleményességen kívül a légi távlatból szemlélés és a légifényképezés minden részletének alapos ismeretét kívánja meg. A leplezés feladatának megoldása esetenként más és más és mindig egyéni, amely az illető földi építmény vagy tereptárgy légítávlatból jellegzetes tulajdonságának ismeretén épül fel. A fő elv, hogy a leplezendő épületet, vagy épületcsoportot már a háborúra vezethető feszültség első napjaiban környezetében gyökeresen megvál-

toztassuk. (Pl. utak áthelyezése, katonai térképbe rajzolt magános fák, facsoportok kivágása, illetve ilyeneknek más elhelyezésben és más távolságban való ültetése, létesítése. Az illető épületet olyan színűre kell festeni, hogy a levegőből nézve vagy lefényképezve, beleolvadjon a környezetbe. Lehet az építményeket hegyes szögben, sátorszerűen kifeszített

A leplezés célszerű kivitelét ismételtlen repülőgépről kell ellenőrizni és fényképfvételek útján meggyőződni annak helyességéről.

5. *Alépítmények.* A leplezést célszerű megtevesztő építmények emelésével teljessé tenni. Céljuk, hogy a valódi cél helyett az ilyen tákolmányok vonják magukra a repülőátadást. Alapkövetelmény, hogy a megtévesztő épít-

Bombák.

Megnevezés	Súlya	Töltete	Hatása	Védekezés ellene
<p>a, Sújtó- bombák / felhasad /</p> 	0,2-5 kg	Termit hoelem, 3000° égéshő és olaj, Foszfor		<p>lakosság: tömegvédelem úján biztosítható javak: házi tűzörseggel védelmezhetők nagyobb mértvű pusztulás ellen.</p>
<p>b, Robbanó bombák / robban /</p> 	10-50 kg	Pikánszav Törít- 50-1000 potoloul kg		<p>lakosságnak csak tömeg- védelem nyújtható. / gránát és gázbiztos óvóhelyek / javak: 1, régi építmények- nél: nincs védelem, 2, új építmények nél: megfelelő építkezés. 500 kg-os 12 m vastag föld, akna- 2²⁰ - beton bomba 4⁴⁰ - vasbeton ellen nyújt védelmet 1000 kg-os aknabomba ellen 20-3 és 2 méretek</p>
<p>c, Gáz- bombák / robban /</p> 	50 kg	Gás a gáz- töltés		<p>lakosság: 1, védekező rész.... tömegvédelem, jóvóhelyek: / 2, cselekvő rész... egyszeri védelem, súró- betétes gázlárca, oxigén- tartályos - - gázvédő ruházat, gázszobcsomag, fertőtlenítés. javak:nem szorulnak védelemre.</p>

burkoló hálóval is leplezni, amelynek csúcsában a környező terep bokrait telepítjük.

Fontos, de kisebb és védtelen üzemek tevékenységét füstemesztők, fedett személy- és járműutak létesítésével tehetjük szünetelőnek látszóvá.

Építészeti beavatkozással raktárakat, pl. külsőleg lakóházzá varázsolhat át a leplezés szakavatottsága. Emeletes épületeket feltöltéssel alacsonyíthatunk le.

mények — légitávtól — a valóság látszatát keltsek.

A franciák, pl. a világháború alatt a Szaj-nának egy, a párizsihoz hasonló kanyarulatánál, ahol az általános terepviszonyok is hasonlítottak a párizskörnyéki terepviszonyokhoz, egy ál-Párizst tákoltak össze, körutakkal, jellegzetes épülettömbökkel, pályaudvarokkal stb. Természetesen nem feledkeztek meg az Eifel-toronyról sem. Miután azonban a efgyverszü-

net hamarabb következett be, mintsem az ál-Párizs elkészült, nem került sor annak beigazolására, alkalmas lett volna-e ez az elgondolás arra, hogy a német repülők tévedésbe essenek és Párizs helyett ezt az ál-Párizst bombázzák.

II. Védekezés a bombák ellen.

(Műszaki védelem.)

Ha az eddigiekben ismertetett és maguknak a repülőátadásoknak megakadályozására szolgáló elhárító és védelmi berendezések nem képesek — mint ahogy nem lehetnek képesek — a támadásra indult bombázó légierőket támadásuk végrehajtásában teljesen feltartóztatni, akkor további védelmi felkészültségre van szükség, hogy az immár elháríthatatlan bombázás hatását, úgy a lakosság életét, mint a köz- és magánjavakat illetően, minél szűkebb körre korlátozzuk.

Ez a védelmi felkészültség a repülőgépek fegyverének, a bombáknak fajához igazodik.

a) *A gyújtóbombák ellen* a lakosságot az óvóhelyek nyújtotta tömegvédelem révén biztosítjuk, a javakat pedig műszaki felkészültséggel oltalmazzuk.

Óvóhelyek. A gyújtóbombák 0.2—5 kgr.-nyi súlyuk folytán maguk nem jelentenek közvetlen életveszélyt a polgári lakosságra, — mert hiszen csak valamennyire is rendesen megépített háznak csak a fedelét ütik át, már a legfelsőbb szobasor mennyezetét nem — de mert a gyújtóbombákat rendszerint nyomon követik más repülőrajok szórta robbanó- vagy gázbombák, azért a lakosságnak okvetlenül vissza kell húzódnia a robbanó- és gázbombák elleni védekezés során ismertetendő óvóhelyekre, melyek minden fajú és súlyú bomba elleni védelmet nyújtanak.

Házitűzörség. A javak, még pedig úgy a köz-, mint a magánjavak védelmére házitűzörséget kell szervezni. Minden magánháznak és minden üzem vagy vállalat minden épületének külön-külön tűzörsége legyen, tekintettel arra, hogy kísérleti eredmények szerint egy átlagos városi bérházra 3—7 gyújtóbombatalát esik. Ez azt jelenti, hogy nem lehet a szomszédban megszervezett tűzörség támogatására számítani, mert annak is meg lesz a maga elfoglaltsága, de meg helyét egyik sem hagyhatja el, mert a gyújtóbombák által támasztható nagyobb tűzveszély csak úgy gátolható meg, ha a lehullott bombát felhasadása után azonnal, tehát még a gyújtóhatás bekövetkezése előtt ártalmatlanná tesszük.

A gyújtóbomba hatásának meggátolása vagy legalább csökkentése a házitűzörségre, illetve a háztulajdonosra a következő sorrendi teendőket rója:

1. Előzetes óvintézkedés. (Helyszűke miatt csak irányelveket közlök.)

Minden lakóház és épület padlasteréből minden gyúlékony anyag eltávolítandó, illetve

az értékes dolgok, vas vagy a gyulladást gátló vegyi anyagokkal bevont kemény faládba helyezendők.

A tetőszerkezetet olyan anyagból és olyan méretezéssel kell készíteni vagy átépíteni, hogy a bomba ne legyen képes azt átütni és a padlasterbe hatolni.

A behatolt gyújtóbomba hatásának csökkentésére a padlasteret vízszintes és függőleges tűzfalakkal egymástól szigetelt rekeszekre kell osztani.

A padlaster és tetőszerkezet farészeit nemgyúlékony anyagokkal kell kicserélni, illetve nemgyúlékony vegyi anyagokkal kell átítatni, mázolni vagy borítani.

A padlást vastagon homokkal vagy apró kavicsal kell borítani.

Az épületen kívül fedél alatt vagy a szabadban tárolt árukat tüzelő- és üzemanyagkészleteket vagy a föld alá kell áthelyezni, vagy apróbb rakásokra osztva, egymástól minél távolabb elhelyezni.

2. *A gyújtóbomba kezelése.* A padlasterbe vagy a szabadba raktározott gyúlékony anyagba csapódó gyújtóbombát — mint már említettük — a házitűzörségnek azonnal le kell fűlelnie. A tűzörséget e célból a padlaster közelében a bombák közvetlen hatásától mentesített helyen, acél órházikókban gázálarccal felszerelten kell felállítani. A bomba lefűléését, izzólávájának még a gyújtogatás előtti elfojtását, homokkal vagy földdel végezzük. A legfontosabb tehát, hogy ezek az anyagok kellő mennyiségben legyenek kéznél. Lehet a bombát lapáttal egy homokkal teli vödörbe is dobni vagy vastag vaslapra helyezni.

3. A keletkezett tűz elfojtásához a házitűzörségnek a következő anyagokat és tűzoltó eszközöket, felszereléseket kell álláshelyén készen tartania:

a) vízzel teli vödört, puttonyfeeskendőt és minimaxot a faalkatrészek oltására;

b) szénsavas port és habolt készülékeket, olajok, benzin égésének az elfojtására;

c) árpapelyvát a foszforbombák tüzésének oltására;

d) megfelelő hosszúságú tömlő és sugárcsővet, hogy nagyobb tűzfészek oltásához a városi vagy gyári vízvezeték is igénybe lehessen venni és a tüzet még a hivatásos tűzoltóság megérkezése előtt el lehessen esetleg fojtani;

e) lapátot, csákányt és más falbontó eszközöket.

b) *A robbanóbombák alkalmazása* elsősorban anyagi javak (hadüzemek, erőközpontok, vasúti hidak, állomásépületek stb.) megsemmisítésére irányul (erre a célra szolgálnak az 50—1800 kgr-os, úgynevezett aknabombák), de már 10—50 kgr-os, úgynevezett repeszbombák élőlények, emberek és állatállományok elpusztítását célozzák.

1. Az anyagi javakat műszaki védelem, az emberéletet tömegvédelem révén lehet és kell védeni.

Műszaki védelem szempontjából megkülönböztetünk elmozdítható és el nem mozdítható javakat.

Az elmozdítható javakat (pl. egész erőközpontot vagy raktárkészletet) átépítjük, illetve áthelyezzük a föld alá.

(Vége köv.)

Technikai újdonságok.

Lópatkókat gyártanak duraluminból. A „Revue de l'Aluminium — közlése szerint versenylovak részére duralumin patkókat gyártanak, amelyeket néhány francia versenytállónál már használnak is. Az ilyen patkókat lágycélpatkószöggel erősítik fel a lovak lábára s súlyuk mindössze 50—80 gramm. A patkók élettartama alig valamivel kevesebb, mint a vaspatkóé.

Elektrolitikus úton előállított kobaltbevonatok. A Met. Ind. London közlése szerint fehér és fényes elektrolitikus kobaltbevonatok állíthatók elő A. Chayban közlése szerint, ha a kobaltszulfátot tartalmazó fürdő egyetűd normál foszforsavval savanyítunk. Ugyanilyen hatás érhető el, hogyha a saványú fürdőhöz 1 amp/dm² áramsűrűség mellett nátriumtioszulfátot adunk. Ha azonban az áramsűrűség nagyobb, akkor valószínűleg a kobaltszulfid leválása következtében a bevonat szürke lesz. Az ilyen fényes-fehér bevonat elérésére alkalmas fürdő összetétele a következő: 200 gr kobaltammoniumsulfát, 10 gr. kénsav, 0,2 gr. hidrocinnon, 0,05 gr. nátriumhidroszulfid. Más összetételben: 200 gr. kobaltammoniumsulfát, 30 gr. ammoniumacetát, 1 gr. ecetsav, 3 gr. formaldehid, 0,2 gr. kadmiumsulfát. Ha a munkahőmérséklet 25° C-nál nagyobb, akkor több kadmiumsulfátot kell venni. (Met. Ind. London. 48. kötet, 722.)

Különleges keménységű ólomból való kábelköpenyek. A kábelnek az ólomköpenyei igen erős igénybevételnek vannak kitéve és ezért lényegesen keményebbek kellene lennie az ide felhasznált ólomnak. A DRP 630.666. sz. német birodalmi szabadalom új eljárás ismertet, amely szerint az ólomnak a keménysége 0,1%. Li hozzá-ötvozzéssel lényegesen emelhető, azonkívül ezek az ötvözetek még 0,18% Cd-ot és 0,5% Sb-ot tartalmaznak külön-külön, vagy a kettőt együttvéve is. Az ilyen több alkotós ólomötvozzetek préselt állapotban hőkezelhetők is. Az ólomnak a keménysége már 0,01% Li mellett 4,5 kg/mm²—6,2 kg/mm²-re emelkedik, 0,02% Li mellett már 11,6 kg/mm² és 0,04% Li mellett már 15 kg/mm²-re, vagyis az eredetinek a háromszorosára. Ez a keménységemelés annál jelentősebb, mert ezzel együtt nem csökken az ólomnak a hajlítószilárdsága.

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

A magyar gyáripar 1936-ban. Lengyel Géza ezen a címen cikket írt a Pesti Tőzsde karácsonyi számában, amelyben kifejti, hogy nincs olyan esztendő, amely terhekkel és kedvezőtlen momentumokkal ne hozott volna, de a gazdasági időszak megítélésénél a tárgyilagosan szemlélt szakszerűen megállapított mérhető elemeket kell igénybe venni. E szakszerű adatokat a Magyar Gazdaságkutató Intézet bocsájta rendelkezésre.

(Munkügyi Szemle 12. sz.)

Bányatársaságok	Alatla- nos tag- létszám 1935-ben	Járulék- bevétel	Táppénz	Orvosi költség	Kórházi költség	Gyógyászati ellátás	Füldő- és sanatóriumi költség	Rendelőinté- zeti költség	Szállászati költség	Temet- közösi költség	Borszám	
											1935. évben összesen	1934. » »
1. Ajkai kőszénbánya r.-t., Ajka	752	56.971	10.368	12.506	12.405	10.547	606	1.772	5.344	747	—	—
2. Borsodi szénbányák r.-t., Kirald	398	23.137	5.650	3.535	2.129	3.027	475	1.269	3.238	185	1.862	—
3. Borsodi szénbányák r.-t., Rudolftelep	199	13.888	2.697	3.148	1.913	2.811	59	1.849	1.388	474	1.204	—
4. Borsodi szénbányák r.-t., Sajószentpéter	280	18.942	5.713	3.418	3.084	4.781	19	2.214	1.992	29	2.783	—
5. Budapesti kőszénbánya r.-t., Pilisvörösvár	1.505	114.401	23.514	21.354	21.912	32.885	2.266	7.312	7.438	1.370	2.475	—
6. Dunagőzhajózási Társaság, Pécs	4.610	347.792	81.997	45.091	72.186	74.594	4.363	15.749	23.123	6.430	18.246	—
7. Hungária kőszénbányászati, Pilszentiván	173	10.909	1.219	3.515	707	2.531	—	1.557	813	—	854	—
8. M. A. Kőszénbánya r.-t., Tatabánya	7.644	656.553	116.576	70.275	160.888	118.896	33.654	40.250	27.469	5.948	—	—
9. M. A. Kőszénbánya r.-t., Tokod	738	52.788	10.250	10.500	7.817	9.660	1.284	4.001	4.674	793	3.767	—
10. M. kir. kincstári kőszénbánya, Komló	1.003	77.339	24.453	5.670	10.429	13.605	2.246	2.473	5.418	1.938	2.939	—
11. M. kir. állami vas- és acélgyár, Diósgyőr	8.898	696.808	148.257	86.743	120.306	160.034	50.892	39.061	34.811	15.149	21.798	—
12. Bátor Radvánszky-fele kőszénbányák vállalata, Sajókaza	183	13.013	3.075	2.289	1.374	2.685	—	767	1.307	84	878	—
13. Rimamurányi-Salgótárjani vasmű r.-t., Ózd	9.414	745.104	183.787	84.032	144.489	97.257	6.195	15.824	47.537	8.924	—	—
14. Salgótarjani kőszénbánya r.-t., Dorog	5.446	452.903	97.034	57.332	110.738	60.859	9.260	9.487	44.346	3.346	51.804	—
15. Salgótarjani kőszénbánya r.-t., Nagymányok	784	60.259	13.370	10.469	10.555	12.767	293	1.403	3.582	329	7.359	—
16. Salgótarjani kőszénbánya r.-t., Salgótarján	5.822	475.926	83.971	59.480	136.531	42.558	15.892	73.283	36.358	4.445	24.888	—
17. Unió bányászati és ipari r.-t., Várpalota	678	49.716	14.243	5.816	9.295	10.356	1.109	161	4.050	570	3.994	—
18. Urlikany-Zsilvölgyi magyar kőszénbánya r.-t., Brennbergbánya	1.122	72.967	11.470	10.020	6.699	5.125	5.544	4.967	5.716	1.230	—	—
1935. évben összesen	49.649	3.939.416	888.424	495.193	833.457	664.908	134.157	223.399	258.564	51.986	—	—
1934. » »	48.222	3.835.456	885.803	557.077	806.961	654.298	150.687	197.623	264.475	50.359	—	—
1932. » »	46.148	3.833.070	989.203	690.210	716.501	633.623	203.302	127.570	282.934	51.284	—	—

kezésünkre, amelynek legújabb jelentése arról számol be, hogy az 1936. év III. negyedében a vasúti teherforgalom 12%-kal volt nagyobb, mint a múlt esztendőben, ami a gazdasági élet állandó élénkülésére enged következtetni.

A magyar széntermelés adataiból, valamint abból, hogy a 0.3 millió t-as termelési többletből 0.2 t-t az ipar vett föl, szintén arra kell következtetni, hogy az ipari helyzet is javult. A kép azonban csak akkor lesz teljesen éles, ha azt is taglalnánk, hogy milyen volt e széntöbblet felhasználása az egyes iparágakban.

A vas- és acélipartermelésének emelkedését lapunk statisztikái élénken bizonyítják. Ez természetesen azt jelenti, hogy a vasat feldolgozó iparágak foglalkoztatása is javult. A vasművekhez tartozó gyárvállalatokban foglalkoztatott munkásoknak a létszáma a tavalyi 30.000-rel szemben 1936. november 1-én 40.000 volt.

A textilgyárak, bőrgyárak és a vegyészeti ipar foglalkoztatása is jobb volt. Mint érdekes momentumot kell megemlíteni, hogy a malomiparban egyáltalában nem mutatkozott fellendülés.

Statisztika.

Rekordmennyiséget ért el a világ aranytermelése. A világnak 1936. évi aranytermelése az amerikai statisztikák szerint az 1935. évi 30,528,000 unciáról 35,260,000 unciára emelkedett. A statisztika nem vette azonban számításba az ezévi oroszországi aranytermelést, megállapítja azonban azt, hogy az év 9 hónapjának az arany-

termelése az előző évhez képest 12.8%-kal emelkedett; 21 aranytermelő államból 12-nek a termelése szintén növekedett. A növekedés a legnagyobb Uj-Guineában, amely 66.5%-kal többet termelt, mint 1935-ben. Az U. S. A. emelkedése 21.5%, Délafrikáé 5.2% és Kanadáé 15.1%. (D. B. Z. 272.)

Hírek.

Hazai hírek.

Kitüntetés. A magyar királyi miniszterelnök előterjesztésére Stefániai Richárd gépészmérnöknek, a Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársaság igazgatójának közhasznú érdemes tevékenysége elismerésül a magyar királyi kormányfőtanácsosi címet adományozom.

Kelt Budapesten, 1936. évi december hó 23. napján.

Horthy s. k.

B. K. 295.

Dr. Darányi Kálmán s. k.

Kinevezések. A m. kir. pénzügyminiszter Emőd Gyula okleveles fémkohómérnököt m. kir. bányagyakornokká, Schuber Ernő okleveles mérnököt és Mamuzsich László okleveles mérnököt m. kir. mérnökgyakornokká kinevezte (1936. évi december hó 23-án, 1936. évi 173.329/IX. b. szám).

A m. kir. iparügyi miniszter a vezetése alatt álló minisztérium „Bányakapitányságok” fogalmazási személyzetének létszámába dr. Bajkó András okleveles bányamérnököt bányahatósági segédtitkárrá kinevezte. (3.490/1936. eln. Ip. M. sz.)

A m. kir. kereskedelemügyi és közlekedésügyi miniszter a hitese könyvvizsgálókat képező bizottság működésének még hátralévő tartamára a m. kir. igazságügyminiszterrel egyetértőleg az ipari és egyéb vállalatok üzemtana számvitele és revíziója tárgyesoporra dr. Haidegger Ernő, m. kir. főbányatanácsos, kormányfőtanácsost, a Magyar Villamos Művek Szövetségének igazgatóját kinevezte.

Országos Iparügyi Tanács. Az 1936. VII. t.-c. 33. §-a alapján szervezett Országos Iparügyi Tanács alelnökeivé a m. kir. iparügyi miniszter dr. Bud János és dr. Kenéz Béla műegyetemi, illetve egyetemi nyilvános rendes tanárokat nevezte ki.

A szakjainkat, illetve egyesületünket érdeklő kinevezések közül a következőket közöljük: a Gyáripari Szakosztály elnöke: dr. Chorin Ferenc, m. kir. titkos tanácsos, felsőházi tag, a Gyosz elnöke, a Salgótarjáni Kőszénbánya rt. elnöke. Az energiagazdálkodási szakosztály elnöke: dr. Bud János, előadója: dr. Haidegger Ernő, m. kir. főbányatanácsos, m. kir. kormányfőtanácsos, a Magyar Villamosművek Országos Szövetségének az igazgatója.

A bányászati és kohászati szakosztály elnöke: Vizer Vilmos, m. kir. bányászati főtanácsos, a Magyar Általános Kőszénbánya rt. műszaki igaz-

gatója, alelnöke: dr. Papp Simon, m. kir. bányatanácsos, főgeológus, előadója: Mazalán Pál, okl. bányamérnök.

A tanács tagjaivá egyesületünk tagjai közül a különböző szakosztályokba a következőket nevezték ki: Böhm Ferenc min. tanácsos, Csanády László m. kir. bányászati tanácsos, a Magyar Általános Kőszénbánya rt. tokodi bányáigazgatója, Dessberg Antal, m. kir. kormányfőtanácsos, a Salgótarjáni Kőszénbánya rt. igazgatója, Finkey József műegyet. nyilv. rendes tanár, vitéz Gálócsy Zsigmond okl. vaskohómérnök, műegyetemi magántanár, Korompay Lajos, m. kir. bányászati tanácsos, az Unió bányászati és Ipari rt. bányáigazgatója, Lóczy Lajos dr. nyilv. r. egyet. tanár, a Földtani Intézet igazgatója, Meinhardt Vilmos, az Ajkai Kőszénbánya rt. vezérigazgatója, dr. Quirin Leó, m. kir. bányászati főtanácsos, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű rt. központi műszaki igazgatója, Rehling Kourád, m. kir. bányászati főtanácsos, a Magyar Általános Kőszénbánya rt. tatabányai bányáigazgatója, dr. Reimann Ernő, a Salgótarjáni Kőszénbánya rt. ügyvezető igazgatója, Ronkay Ferenc, m. kir. bányászati tanácsos, a Borsodi Szénbányák rt. bányafőfelügyelője, Roób József, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű rt. özdi kohóműveinek igazgatója, Róth Flóris, m. kir. bányászati főtanácsos, a Salgótarjáni Kőszénbánya rt. műszaki igazgatója, dr. Schmidt Sándor, m. kir. bányászati főtanácsos, a Salgótarjáni Kőszénbánya rt. Esztergomvidéki bányászati igazgatója, Stefániai Richárd, a Magyar Általános Kőszénbánya rt. igazgatója, Szaboles Rezső, m. kir. bányászati tanácsos, az Első Dunagőzhajózási Társaság bányáigazgatója, Vida Jenő, felsőházi tag, a Magyar Általános Kőszénbánya elnök-vezérigazgatója.

Szigorlatok a bányászati és kohómérnöki karon. A m. kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Bányászati, Kohászati és Erdőművelési Karán az 1936. évi december hó 21-én tartott bányászati és kohómérnöki II. szigorlaton bányamérnöki oklevelet nyertek: Angyal Ferenc, Majerszky Béla és Vécsey Antal, vaskohómérnöki oklevelet nyert: Hajtó Nándor.

Az Országos Felsőoktatási Kongresszus. Az Országos Felsőoktatási Kongresszuson, amelynek programját lapunkban teljes egészében közöltük, az egyes szakosztályok keretén belül több mérnöki vonatkozású felszólalás hangzott el.

amelyek közül az alábbiakat említjük meg: Az általános szakosztály ülésén dr. Huszthy József egy. ny. r. tanárnak „A középiskolák és főiskolák kapcsolata” c. előadásához Thoma Frigyes, a Mérnöki Kamara titkára szólott hozzá a felsőipariskola és a Műegyetemmel kapcsolatban. — A jogi, közgazdasági és közigazgatási szakosztály ülésén Bornemisza Géza iparügyi miniszter a műszaki közigazgatás kivánalmairól tartott előadásában erősen hangsúlyozta, hogy a közigazgatás maga egységes területnek nem tekinthető, jóllehet a jogi képzés egységes. A miniszter a más, főleg műszaki elemekkel átitatott területeken az imperium gyakorlásában helyet követelt más képzett-ségük részére is, ha azok a közigazgatás szempontjából megfelelő továbbképzésben is részesültek. — Az orvosi és közegészségügyi szakosztály ülésén Johann Béla államtitkár „Az egészségügyi igazgatás kivánalmai” c. előadásához Mazalan Pál tagtársunk szólott hozzá. — A műszaki szakosztály ülésén dr. Misángyi Vilmos egy. tanár „Műegyetemi oktatás és külső gyakorlat” c. előadásához dr. Quirin Leó, egyesületünk alelnöke szólott hozzá s elsősorban a kohómérnökök tüzeléstechnikai kiképzésének jelentőségére mutatott rá. Széki János műegy. ny. r. tanár a vas- és fémkohómérnök-képzés kérdéseivel foglalkozott.

A m. kir. belügyminiszter 267.395/1936. B. M. számú rendelete a bányanyugbérbiztosítási járulék kulcsának és összegének megállapítása tárgyában. A bányatörvény alá eső üzemekben és az ezekkel kapcsolatos ipari üzemekben foglalkozó munkásoknak és altiszteknek, valamint ezek családtagjainak nyugbérbiztosításáról szóló 4.400/eln. 1926. N. M. M. számú rendelet 45. §-a, illetőleg a 6.100/eln. 1928. N. M. M. számú rendelet 9. §-a alapján a következőket rendelem:

A bányanyugbérbiztosítási járulék kulcsának és összegének megállapításáról szóló 255.880/1923. B. M. számú rendelet 1. és 2. §-ának rendelkezései foltvátolag az 1937. évben is hatályban maradnak.

Budapest, 1936. évi december hó 23-án.

A miniszter helyett:

Dr. Csátáry Réla s. k.
államtitkár.

(B. K. 297.)

Külföldi hírek.

A világ legnagyobb kokszolóműve Angliában. A Low Temperature Carbonisation Ltd. Bolsover mellett Darbyshire-ben hatalmas kokszolóművet épített fel, amelyet december 9-én a kenti herceg adott át ünnepélyes keretek között a vállalatnak. (D. B. Z. 275.)

Abessziniában barnaszén és mészelőfordulásokat találtak. Az Olaszországból kiküldött geológusok Debra-Brehán és Debra-Lihanos között 100 km. hosszú barnaszéntelepet állapítottak meg. A szén állítólag eléggé jó kalóriájú. Ugyanezen a vidéken gazdag mésztelepeket is találtak Addis-Ababától 80 km.-nyire. E leletek rendkívül nagy jelentőségűek volnának úgy az abesszin főváros újjáépítése, mint pedig a mezőgazdasági öntözőművek kiépítése tekintetében. (D. B. Z. 275.)

Sót találtak Dániában. A dániai Harte községben végzett geológiai mérések sótelepek jelenlétére engednek következtetni. E mérések alapján fúrásokat telepítettek, amelyek 958 m. mélységben valójában megütötték a sótelepet. A fúrásokat egyelőre beszüntették és valószínűleg csak a tavasszal folytatják tovább s így csak akkor fogják tudni a telep nagyságát meghatározni. Szakértők véleménye szerint a vidéken meg van a lehetőség földiolaj előfordulásnak is.

Emelkedik Kanadának rádiumtermelése. Az Eldorado-Goldmines érdekeltségébe tartozó Port Hope-i raffinálómű októberben 2 gr. rádiumot állított elő, ezt a mennyiséget ez év végéig havonként programmszerűen be fogják tartani. A kanadai rádiumérccek felfedezésének idején megállapították, hogy a Nagy Medve-tó melletti ércék összesen 4 gr. rádiumot tartalmaznak, vagyis a jelenleg a műnek 2 havi termelése annyi, mint amennyire a fölfedezés idejében az ércelőfordulás egész rádiummennyiségét becsülték. (D. B. Z. 273.)

A francia vasipar gyártási nehézségei. A párisi lapok jelentése szerint a 40 órás munkahét bevezetésével egyidejűleg a rendeléseknek oly tömegét kapták a gyárak, hogy kimondott szakmunkáshiányról lehet beszélni. Az egyes iparművek vezetőségei nemcsak a régi, leállított telepeket helyezték üzembe, de külföldi munkásokat is kénytelenek voltak felvenni, hogy a rendeléseknek idejében eleget tudjanak tenni. A munkánehézségek mellé nyersanyag beszerzési nehézségek is járulnak, különösen a hematitnyersvasgyártásnál, mert Spanyolország nem szállít most semmiféle ércet. Az európai és a francia északafrikai vasérccek pedig nem megfelelőek. Bár a legtöbb acélműben a napi termelés rendkívül nagymértékben emelkedett, a vevőkönzönset még sem tudták idejében kielégíteni; ezért a legtöbb acélmű a harmadik műszakot is beállította. A különféle kereskedelmi acélok iránt megnyilvánuló rendkívül nagy érdeklődés rége óta leállított hangerműveknek az üzembehelyezését is tette szükségessé.

Montecatini nitrogéngyárat alapított. A Montecatiniak ujonnan alapított leányvállalata, a kairói „Cokerie de San Guiseppe”, amelynek építését 1935-ben kezdték meg, rövid idő alatt megkezdte működését. A vállalat gázgyártással foglalkozik és melléktermékként nitrogént állít elő. A kapacitása 1500 t naponként. A mű a nitrogén katalitikus úton állítja elő a Sinigo-i, Croton-i és Novare-i gyárakban. (D. B. Z. 271.)

Bányarobbanás Indiában. Az indiai bányaszerecsétlenségek szomorú sorozatában is páratlanul áll a legutóbbi robbanás, mely 208 ember életét követelte áldozatul. 1936. év december 18-án délelőtt 11 óra körül mérföldekre hallatszó hatalmas robbanás zaja zavarta meg Poidih bányatelep békés munkáját. Andrew Yule and Co. Ltd. egyik kétaknás, 300 méter mély szénbányájában sújtólég-robbanás történt, melyet hatalmas fekete füst kitörése kísért. Amint a füst oszlani kezdett, az akna mellett három halottat találtak. A bányában dolgozó felvonóindító, a csillekezelő és egy bányász tetemét. A felvonót a halottakkal a robbanás ereje a bányafenekről a felszínre dobta. A nevezett nap reggelén a 6 órai váltáskor 207 ember, 9 órakor pedig az angol bányagazgató, E. Dobbs szállt le rendes felülvizsgálati útjára a bányába, de semmi rendelleneset nem talált. Tűz a bányában nem volt. A robbanás az összes munkásokat az európai bányagazgatóval együtt megölte. A mentési munkálatok azonnal megindultak. A teljesen tönkretett bányagépek miatt csak este 10 órára tudták üzembe helyezni a szellőztető készüléket és az első mentőcsapat csak a késő éjjeli órákban tudott leszállni az aknába. A bányában ekkor már heves tűz égett és az akna fojtó gázzal volt tele, úgyhogy a mentőcsapat eredménytelenül tért vissza. A tulajdonképpeni mentési munka csak 20-án reggel indulhatott meg, amikor ideiglenes felvonó szerkezetet tudtak üzembe helyezni és az aknát járhatóvá tenni. Több csapat szállt le az aknába és megindult a beszakadt fedőrétegek kitakarítása. Rövidesen két bányász megcsónkított teteme került elő. A munkahelyek az aknától meg-

lehetősen távol vannak, úgyhogy a mentőesapatok odajutása tetemes időt igényelt. Hogy a sűjtőlég-robbanást mi idézte elő, eddig ismeretlen, mert az összes elővigyázati intézkedéseket betartották.

India történetében szomorú fejezetet töltenek be a bányaszerencsétlenségek. Ezek közül a legtöbb áldozatot követelték: 1897-ben Kolar aranybánya szerencsétlenség 52; 1899-ben Baluchistanban Khost szénbánya robbanása 47; 1923-ban Delhi melletti Parbelia bányaszerencsétlenség 74; 1935 elején Giridih bányarobbanás 62 halottal. 1935. évben Indiában összesen 202 bányaszerencsétlenséget jelentettek be, az összes áldozatok száma 284 férfi és 28 nő volt. A most történt szerencsétlenség követelte a legtöbb áldozatot.

Poidih bányatelep a Raniganj szénmedencében fekszik, közel Assansolhoz Bengal tartományban. Öt hónappal ezelőtt ugyane társaság másik bányájában történt robbanás (Bány. Koh. L. 1936 szeptember 1-i 17. sz.). A gyakran megismétlődő bányaszerencsétlenségek a közvéleményt is erősen foglalkoztatták és a napilapokban sűrűn jelentek meg védekezést sürgető közlemények. Ennek hatása alatt az indiai kormányzó-ság öttagú bizottságot küldött ki a kérdés tanulmányozására. A bizottságnak két hindu és két európai tagja van és elnöke a bányahatóság vezetője. A bizottság Calcuttában kezdte meg munkáját november 23-án. A robbanás idején éppen Assansolban ülésezett és a felrobbant bányát egy nappal előbb látogatta meg. A bizottság eddigi működésének eredménye egy törvénytervezet előkészítése, melynek értelmében bányászatot tömés nélkül a jövőben folytatni nem szabad. Sőt előírják homoknak a kitermelt részekbe való beiszapolását. Ezzel akarják elősegíteni a tökéletes kitermelést, a bányabeomlás elkerülését és az égő bányák tüzésének elfojtását.

Bhowra, India.

Gedeon Tihamér.

A villamosság az angol szénbányák biztonságát vizsgáló királyi bizottság előtt. Az értekezlet megállapítja, hogy az 1911. évi Coal Mines Act 60. szakaszának követelményei a villamosság-nak a bányában való használatára vonatkozó megszorításai kielégítőek. A részleteket illetően gyakorlatilag kielégítőnek látszik az a követelmény, hogy a villamos áramot egyszerre le kell kapcsolni minden villamos berendezésről és vezetőkről, mielőtt a gyúlékony gáz mennyisége a levegő szokásos összetételében az 1.25%-ot meghaladja s addig nem szabad a villamos áramot újra bekapcsolni, míg a gyúlékony gáz mennyisége felülmúlja ezt a mértéket. Az értekezlet véleménye szerint a „General Regulations“ 122. pontjának az előírása a tűzoltó ládákra (vedrekre) vonatkozólag kiegészítendő volna, „vagy egyéb megfelelő szerkezet“ használatának a megengedésével és megengedendő volna a megfelelő hatályosságú porral töltött tűzoltó ládák használata is. Az értekezlet véleménye szerint minden új, a külön megállapított időpont után alkalmazandó készüléknél a szabályzat szerint engedélyezett készülék volna alkalmazható a munkahelyen és a munkahely közelében minden bányában, ahol a biztonsági lámpák használata kötelező. (Colliery Guardian, 1936. No. 3965.)

K. L.

A pribrami bányászati főiskola fejlesztése. 1936 november 27-én Beran Rudolf képviselő elnöklésével ülést tartott a délesehországi közgazdasági egyesület a csehszlovák képviselőházban. A pribrami bányászati főiskola rektora, dr. ing. V. Stoces számolt be a pribrami bányászati főiskola kohászati osztálya részére szükséges kohászati laboratóriumok építésének szükségességéről, továbbá több más intézet (kohógéptani, fizikai-kémiai stb. intézet) felállításának a szükségessé-

géről, valamint a bányászati főiskola laboratóriumainak bőkezűbb ellátásának a szükségességéről és egy olyan alapítvány létesítéséről, amely alábból a hallgatóknak a mährisch-ostraui bányakerületbe, az északi kerületekbe stb. tett kirándulásoknak a költségeit fedezné, hogy a hallgatóknak a gyakorlati kiképzését elősegítsék. A pribrami bányászati főiskolára az idén 133 hallgató iratkozott be. Az első évfolyam 39 hallgatója közül 18 bányász és 21 kohász. Az 1934/35. évvel szemben az újonnan beiratkozott hallgatóknak a száma majdnem 100%-kal emelkedett. A külföldiek között az első évfolyamon főképp bulgárok és jugoszlávok vannak. (Mont. Rundschau, 1936. Nr. 24.)

K. L.

Technikai hírek.

125 évesek a Krupp-művek. November 20-án mult 125 esztendeje, hogy Krupp Frigyes németországi kereskedő oly gyáralapításához fogott hozzá, amelynek célja „az angol öntőacél előállítása és abból gyártható gyártmányok forgalombahozatala“ volt. Így keletkezett az esseni Friedrich Krupp, amely lassanként vezető szerephez jutott az egész világ nehéziparában. A vállalkozást 1811/12-ben alapították, a német egység megteremtésével egyidejűleg, a német birodalom naggyá fejlesztésének alapköveként. Amilyen nehezen, lassan indult és fejlődött a német politikai egység, éppen olyan nehéz volt a Krupp-féle vállalatoknak a fejlődése is. A gyermekkorban lévő gyárvállalatnak számos hibája után sikerült az öntött acél előállítását magasabb nívóra emelnie. Krupp Frigyesnek 1826-ban bekövetkezett hirtelen halála után a vállalatot a 14 éves Krupp Alfréd örökölte, akinek éveken és évtizedeken keresztül rendkívüli nehézségekkel kellett ismét megküzdenie. Nagyobb fellendülést a gyár csak akkor tudott elérni, amikor a vasutaknak az építése vett erős iramot, ekkor vasúti tengelyek és rugók képeztek a gyártásnak főleg a tengelyét. A gyártás ekkor még tégelyacélból történt. 1851-ben, a londoni kiállításon már 4300 fontos öntöttacéltömböt állítottak ki. A varrat nélküli vesúti kerekek gyártásának a bevezetése adta meg a vállalatnak az első anyagi eszközöket ahhoz, hogy a tégelyacélnak ágyúcsövekre való alkalmazását kipróbálja és az idevágó kísérleteket jó eredményekkel befejezhesse. Az anyagi sikert azonban e téren is csak évek multán tudták elérni.

A német birodalom megalapítása után Kruppék is hatalmasan kezdtek fejlődni. A nagy német birodalom árnyékában a vállalatnak a hírneve nemzetközi viszonylatban is emelkedett. Amit Krupp Alfréd, aki 61 éven át vezette a vállalatot, meghalt; egyetlen fia és örököse, Krupp Frigyes Alfréd, már a német birodalom első vállalatát örökölte apjától. Krupp Frigyes Alfrédnak és az egész vállalkozás jelenlegi vezetőjének dr. Krupp von Bohlen und Halbach-nak az igazgatása alatt a művek egyre nagyobdodtak, egyre nagyobb súlyt fektetnek a főlhasznált anyagok tudományos vizsgálatára, később egyre több melléküzemet, szén- és ércbánya-vállalatot kapcsoltak az eredeti művekhez úgy, hogy 1912-ben a cégnek 100 éves fennállása alkalmával a cég és család párját ritkító vállalati multra tekinthetett vissza. A háború újabb fejlődési lehetőséget nyújtott a vállalatnak, míg a háború utáni évek színes képét tárják elének azoknak a küzdelmeknek, amelyek a vállalatot mai hatalmas nagyságához vezették. E hatalmas fejlődésnek a lehetősége azonban nemesak a vállalaton, hanem a német birodalom nagyságán is mulott. Mindenesetre a vállalat a hadigyártásról való átmenetelt a legnehezebb időben is bravúrosan oldotta meg.

Németország politikai átalakulása után a Krupp-művekben ismét föllendült az élet. A békebeli szükségletek kielégítése mellett ismét előtérbe lépett a fegyvergyártás is, mint ahogy a cégnek a jelentése mondja: „*évekre terjedő szünetelés után ismét abba a helyzetbe kerültünk, hogy a német birodalmi véderőnek hatalmas rendelését teljesíthetjük, s így cégünk újra visszatér tiszteletre méltó tradíciójához*“. A cégnek mindig ez volt nemzeti szempontból a célja és hogy ez továbbra is így lesz, arról kezeskedik a Krupp-féle családi szellem, amely szellemet dr. Kruppnak a fia, Alfréd, aki jelenleg az összes vállalatoknak az igazgatóhelyettesévé lett, tovább fejleszti, szavai szerint: „Örökösnek lenni nemcsak az atyai vagyont átvevését jelenti, hanem a felelősséget is érezni, hogy a nemzeti szempontból még megoldásra váró kérdéseknek a kidolgozását is meg kell oldani“. Tényként kell megállapítani, hogy amit máma a Krupp-cég nemzetközi viszonylatban is reprezentál, az nemcsak a család férfiai-nak köszönhető, hanem a nőinek is, akikből különösen Krupp Berta volt az, aki a vállalatnak a fejlesztésében és továbbvitelében is jelentős szerepet játszott.

Jellemző példája a „Viribus unitis“ elvének a Krupp-ház fejlődése. Bármilyen változásokon és fejlesztéseken is ment át a vállalat, jelenlegi állapota biztosítékot nyújt arra, hogy meg fogja élni még a 200 éves jubileumot is. A 125 éves évfordulót nem ünnepelték meg, de dr. Krupp és neje elhatározásából a vállalat egykori alkalmazottainak hozzátartozói és özvegyei ez alkalomból külön támogatásban részesültek.

Hetven esztendő a Siemens-Martin eljárás. 1866. nov. 3-án jött létre az a szerződés Siemens Vilmos, Siemens Werner öccse, valamint Martin Emil és Pierre között, amely a Siemens-Martin eljárás alapjait rakta le. Siemens Vilmos (később: Sir William Siemens) élete munkálkodásának legnagyobb részét a hőtechnikának szentelte. Elmunkálkodásának első eredménye volt az 1856-ban feltalált regeneratív-kemence, amely találmánynak különösen abból a szempontból volt nagy a jelentősége, hogy azt azonnal a vas- és acélgégyártás szolgálatába tudták állítani. Siemens Frigyes e

kemencetípust az üvegyártásnál akarta csak alkalmazni, ekkor kezdte meg a tárgyalásokat Siemens Vilmos a Martin családdal (apa és fiú), amelynek Dél-Franciaországban acélgégyártási kísérleti telepe volt. A Martin-család 1863-ban megszerezte Siemestől az engedélyt a kísérleti kemence felépítésére s ebben a kemencében 1864. április 8-án meg is olvastották az első acéladagot. Martinék a sikerült adag leöntése után két nappal Siemensék tudta nélkül az eljárást Franciaországban, majd 1864. aug. 15-én Angolországban is szabadalmaztatták. 1866. nov. 3-án azonban Siemensék és Martinék között is létrejött a megállapodás, amelynek értelmében Siemens Vilmos Martinéknak engedte át, rendes évi járadék ellenében, nemcsak a kemence alkalmazásának a jogát, hanem az eljárás nemzetközi értékesítését is. Az 1867-iki párizsi kiállításon Martinék az aranyérmét és Siemens Vilmos a nagy érmet nyerte el, amely kitüntetések felhívták az eljárásra a világ műszaki köreinek a figyelmét, úgy, hogy 1869-ben már Németországban is üzembe helyezte Fr. Krupp esseni műveiben az első Siemens-Martin kemencét. Nálunk 1879-ben helyezték az első Siemens-Martin művet üzembe.

Nagy termoerőjű termoelem. A 633.828. sz. német szabadalommal védett termoelem 1000°-nál 288 mvoltot indukál. E termoelem egyik ága silíciumcarbiddből áll, a másik ága valamilyen fémből vagy ötvözetből. A silíciumkarbidágnak a másik ággal szemben való kémiai hatásának kiküszöbölésére a kétféle ág közé silíciumot tartalmazó közdarabot iktatnak. Minthogy a két ág között a kontaktus csak egy rugóval eszközölhető, a rideg silíciumkarbid szétdőrsölésének veszélye áll fenn. Ezért a silíciumkarbid helyett egy ellenállóbb elemet választottak, amely 50%-nál kevesebb vasból, nikkeltől, rézből és 25% szénből áll.

Érdekltségi közlemény. A Magyar Vegyetechnika cég úttörő munkát végzett, amidőn a vegyetechnikai anyagokban az eddigi import helyett sikerült igen nagy méretű exportot is elérnie s ezzel kitűnő gyártmányainak külföldön is piacot szereznie. Hazai nagyipari vállalatok általános megalégedéssel használják a Magyar Vegyetechnika készítményeit.

Irodalom.

Könyvismertetés.

M. kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Kar Sopron. *A bánya- és kohómérnöki osztály közleményei. VIII. kötet. Sopron, 1936. Szerkesztőség: Tettamanti J. és Dr. Romwalter A.* Szakirodalmunk szegényes tárában valóságos esemény a most már rendszeresen megjelenő, hatalmas munka, melynek most napvilágot látott VIII. német-angol szövegű kötete rendkívül változatos, gazdag tartalommal lép az olvasó elé. A bányászat és kohászat csaknem minden ágából találunk a munkában egy-egy értékes tanulmányt s a legnagyobb dícséret illeti a szerkesztőket, kik úgy állították össze a közleményeket, hogy az elvontabb teoretikus értekezések mellett mindnyájan kapunk valamit a legaktuálisabb s leginkább érdeklő üzemi problémákból. A háromszázötven oldalas kötet tartalma egyébként a következő: *Cotel Ernő:* Ein Beitrag zur Vorausbestimmung des Kokssatzes im Hochofenbetrieb. — *Finkey József:* Aufbereitungsversuche mit Mangän-erzen v. Urkut. — Grundriss der Theorie des Flotationverfahrens. — *Dr. A. Romwalter:* Metallisch-olygodinamische und sonstige Giftwirkungen. — *Széki és D. Romwalter:* Versuche zur

Verwertung von Schwellwasser. — *D. Romwalter:* Mechanik der Javellisation. — *Kövesi A.:* Dynamische Belastung durch Quer- und Längsstoss. — *Tettamanti:* Ein Beitrag zum Affinitätsgesetz und die Theorie der Radreihen der Hochdruckkreiselumpen. — *Tettomanti:* Ein elektrisches Schachtfördermaschinenmodell. — *Dr. Vitális:* Fuller-Erde-Bergbau in Rumpfungarn. — *Dr. Verő:* Über den Mechanismus der Blockseigerung. — *Pocsabay:* Der einfache Winkelspiegel mit fixer Visur. — *Mika:* Über die erreichbare Genauigkeit der Leitfähigkeitstiteration. — *Dr. Szadeczky Kardoss:* Über sekundären Umwandlungen des Goldes in den Donauablagerungen. — *Diószeghy:* Der Einfluss des Formstoffes auf die Oberfläche und das Gefüge des Gusseisens. *Tarján.* Die Zusammenhänge der einzelnen Aufbereitungskurven und deren grafische Ermittlung. — *Tárcezy-Hornoch dr.:* Der Einfluss der regelmässigen Fehler auf die Orientierungs-genauigkeit der Einrechnungszüge. *Dr. J. Mihailovits:* Die Entstehung der Bergakademie in Selmerbánya (Schemnitz) und ihre Geschichte bis 1846. — *E. Cotel:* Ein Beitrag zur Vorausbestimmung des Kokssatzes im Hochofenbetrieb. — *J. Finkey:* Aufbereitungsversuche mit Mangän-erzen von Urkut. — *J. Finkey:*

Grundriss der Theorie des Flotationsverfahrens. — *Dr. A. Romwalter*: Metallisch-oligodynamische und sonstige Giftwirkungen. — *Dr. A. Romwalter*: Mechanik der Javellisation. — *J. Széki* und *Dr. A. Romwalter*: Versuche zur Verwertung von Schwelwasser. — *A. Kövesi*: Dynamische Belastung durch Quer- und Längsstoss. — *J. Tettamanti*: Ein Beitrag zum Affinitätsgesetz und die Theorie der Radreihen der Hochdruckkreislumpen. — *J. Tettamanti*: Ein elektrisches Schachtfördermaschinenmodell. — *Dr. I. Vitális*: Fuller- (Walk-) Erde-Bergbau in Rumpfungarn. — *Dr. J. Verő*: Über den Mechanismus der Blockseigerung. — *J. Pocsabay*: Der einfache Winkelspiegel mit fixer Visur. — *J. Mika*: Über die erreichbare Genauigkeit der Leitfähigkeitstirationen. — *Dr. E. v. Sadeczky-Kardoss*: Über sekundären Umwandlungen des Goldes in dem Donaublagerungen des ungarischen Kisalföld. — *D. Diószeghy*: Der Einfluss des Formstoffes auf die Oberfläche und das Gefüge des Gusseisens. — *G. Tarján*: Die Zusammenhänge der einzelnen Aufbereitungskurven und deren graphischen Ermittlung. — *Dr. A. T. Hornoch*: Der Einfluss der regelmässigen Fehler auf die Orientierungsgenauigkeit der Einreihungsziige. *Faller J.*

A Survey of the Present Organization of Standardization, National and International. London: Central Office of the World Power Conference. (36. Kingsway, W. C. 2.) 1936. VIII. + 55. pp.)

A könyv a különböző országokban szabványosítással foglalkozó nemzeti szervezeteket, valamint a szabványosítás terén működő nemzetközi szervezeteket ismerteti. A kiadvány célja elsősorban a szabványosítás nemzetközi kapcsolatainak előbbrevitele. A kiadvány ára: 3 s. 6 d, az Energia Világkonferencia Magyar Nemzeti Bizottsága útján beszerezve azonban csak 3 s.

Statistical Year Book of the World Power Conference. No. 1. 1933—1934. Edited with an Introduction and Explanatory Text by Frederick Brown B. Sc. (Econ) F. S. S. London: The Central Office of the World Power Conference (36. Kingsway W. C. 2) 1936. p. 112.

A fentnevezett mű első kötete egy kiadványsorozatnak, amely a világ energiaforrásaira és azok kihasználására vonatkozó statisztikai adatokat fogja közzétenni. A jelen kötet az 1933. és 1934. évek felvételei alapján 60 országra nézve tartalmazza a szén, barnaszén, lignit, tőzeg, fapetróleum, benzol, alkohol, földgáz, vízerő és villamosság termelésére, készleteire, kivitelére, behozatalára és fogyasztására vonatkozó adatokat. A villamossági statisztika a különféle erőművek termelését és a különféle jellegű fogyasztók adatait különválasztva adja meg. A vizierők statisztikája szintén jól részletezett. Az összeállítás egyik legfontosabb vezérelve a teljességre és összehasonlíthatóságra való törekvés volt. E célból egyrészt az adatgyűjtés kiterjedt az összes fontosabb energiaforrásokra, kivéve a mesterséges gázt, amely azonban a későbbi kiadványokban figyelembe fog részesülni; másrészt az adatokat az egyes országokban az Energia Világkonferencia Nemzeti Bizottságai, illetőleg a hivatalos statisztikai szervek egységes, a kötetben közölt szabványos meghatározásoknak megfelelően adták meg. Ily módon a kötet az energiaforrásokra és azok kihasználására vonatkozó szabatosan meghatározott és összehasonlítható adatok eddig megjelent legteljesebb összeállítását adja. A könyv ára 1 angol font, az Energia Világkonferencia Magyar Nemzeti Bizottsága útján beszerezve azonban csak 16 silling.

Az Omge 1935—36. évi jelentése. A hatalmas 120 oldalra terjedő jelentésből, amely az egyesület tisztikarának a szerkesztésben jelent meg, kiemeljük a *műszaki szakosztályra* vonatkozó részt, amely szerint a gazdák érdeklődése a mezőgazdasági gépek iránt emelkedett, ami a műszaki szakosztálynak a gépmunka iránt mutatkozott tevékenységére vezethető vissza. A gazdák és a kereskedők között a múltban előfordult érdekellentéteknek a kiküszöbölését a mezőgazdasági gépek szállítási feltételeinek egységesítése érdekében indított mozgalom, amelynek vezetője Szabó Gusztáv műegyetemi rektor, volna hivatva kiküszöbölni. Az Omge műszaki, akciói között a gépek propagandáját az Országos Mezőgazdasági kiállítás gépesoportja nagy sikerrel mozdította elő és igen élénk érdeklődés nyilvánult meg a fagáz üzemű traktorok iránt. Eredményt értek el a traktorok közmunkaváltóságának szabályozása terén is, és a szakosztály az ország villamos energiájának kérdését is állandóan napirenden tartotta. Az állami felsőipariskolán mezőgazdasági gépkezelői tanfolyamot rendezett és végül a szakosztály keretén belül az öntözés és a magyar víziutak problémájával is foglalkozott. E szakosztály érdeme, hogy a mezőgazdaságot közelebb hozza a műszaki élethez, illetve szűkebb értelemezésben a mérnökséghez.

Hazai és külföldi szaklapokban megjelent hazai vonatkozású s egyéb közérdekű cikkek.

Technika: Dr. Bud János: A válság válsága. — Szél József: A műszaki balesetelhárítás. — Dr. Lósy Schmidt Ede: A Magyar Műszaki Múzeum. — Dr. Bognár Aurél: Kéntermelés magyar szenkéből. 10. szám.

Közgazdasági Művelődés: Dr. Kisléghy Nagy Dénes: Az ember és a munka. — Dr. Balogh Károly: A kollektív szerződések tartalma. 12. sz.

Magyar Statisztikai Szemle: Dr. Thirring Lajos: A munkabírókorúak számának alakulása. — Összefoglaló helyzetjelentés. 11. sz.

Braunkohle: O. Stutzer: Gestauchtes Braunkohlenholz als Wachstumerscheinung. 38. sz.

Glückauf: G. Lehmann: Der Schlagwetterschutz elektrischer Anlagen. 36. sz. — Götte: Neuerungen in der Steinkohlenerzeugung 1935. 38. sz.

Zeitschrift f. d. Berg-, Hütten- und Salinenwesen. Allgemeine Unfallstatistik. — Sonderstatistik. — Az egyes érdekesebb bányászteremtéségre részletes leírása. 9. sz.

Siemens Zeitschrift: E. Bopp: Gestellschlusschutz für Generatoren.

Annales historico-naturales Musei Nationalis Hungarici. Von XXX. 1936. A Magyar Nemzeti Múzeum természettudományi osztályainak folyóirata Zsivny Viktor szerkesztésében. 150 oldal, 10 mélynyomású táblával 1936.

Természettudományi Közlöny. Dr. Thierring Oszkár. A mai technika jellemző vonásai és legközelebbi feladatai.

Elektrotechnika. Kandó Kálmán emlékünnepe. 21—22. szám.

Bohrtechniker Zeitung: *Ruppe*: Elektrische Ausrüstungen von Rotary-Anlagen. — 11. sz. *Kovács*: Wärmewirtschaft im Tiefbohrbetrieb. — *H. Velters*: Erdöl u. Erdgas in Österreich. 12. sz.

Levelekre csak válaszbélyeg ellenében felelünk.

Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi ülését 1937. január második szombatján (9-én) d. u. 6 órától kezdődőleg, az egyesületi helyiségben tartja meg. Ülés után este 8 órakor összejövetel a Pannonia szálló különtermében. VIII., Rákóczi-út 5. szám.

Budapest, 1937. jan. 1.

Az elnökség.

Kérelem tagjainkhoz.

Felkérjük t. tagtársainkat, hogy amennyiben az alábbi évfolyamok számaikat nélkülözni tudnák, azt az egyesület rendelkezésére bocsátani szíveskednének.

1917. évf. 13. sz., 1921. évf. 22. szám. Továbbá csak a tartalomjegyzékre volna az egyesületnek szüksége a következő évfolyamokból: 1907, 1908, 1910, 1912, 1913, és 1914.

A szerkesztőség.

Cím-és lakásváltozás.

Laczfalvy Ferenc ny. főbányatanácsos új címe: Miskolc, m. kir. Bányakapitányság. (K. 1066. sz.)

Állásközvetítés.

Beiktatási díj rövidebb hirdetéseknel soronként 2 P. nagyobb hirdetéseknel árszabás szerint.

Keresünk szénbányánkhoz némi gyakorlattal bíró fiatal okleveles bányamérnököt. Ajánlatokat „azonnali belépés” jellegre a kiadóhivatalhoz.

Állásban levő, bányaiskolát végzett, 15 évi gyakorlattal bíró nős aknász, ki vastag széntelepeknek iszap töme dékelési eljárással való fejtésében teljesen jártas és sujtó-levegős bányák vékony széntelepeinek előkészítésében, valamint fejtésében is gyakorlatot szerzett, mielőbbi belépésre állást keres. Ajánlatokat „Szemes” jellegre a kiadóhivatalba kér.

Tudomásul.

1. Hivatalos órák köznapokon, ünnep- és vasárnap kivételével, a e. 9-től 1-ig, délután kedden és csütörtökön 5-től 7-ig. A nyári szünet alatt: szombat délután 1-től hétfőn délután 5 óráig a helyiség zárva van. A szerkesztő-titkár 1-845-99 sz. alatt lakásán is hívható.
2. Állaskerveyeket és állásajánlatokat csak a levélbélyeg-költség megtérítése esetében továbbítunk
3. Kérdezősködő levelekhez válasz bélyeg melléklendő.
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 posta-költség megterítendő.

5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kerjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentését kérjük.
7. A rendes tagsági díj 1936. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1936. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.
8. Lapunk minden évfolyama első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. Tagul jelentkezéseket a minden hónap második szombatján tartani szokott választmányi gyűléseken elntéztünk, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
10. Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az évi december 31-éig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítette. Évközben történő kilépési bejelentések csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap vagy a fizetésre való felhívások egyszerű visszaküldése nem fogadható kilépési nyilatkozatul.

Karácsonyra

egy

Olympia

írógép



Minden erszény számára
hozzáférhető modellek

Kérjen „BK” prospektust.

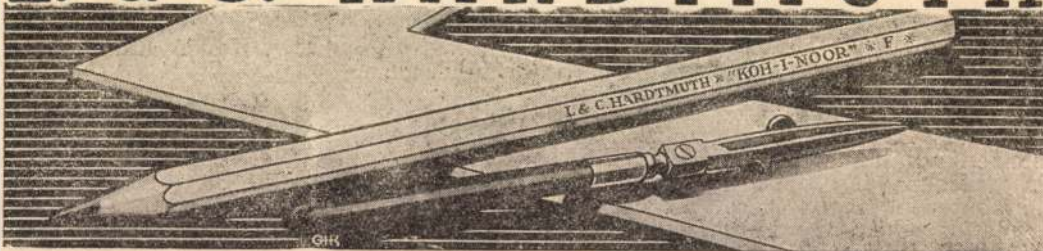
Olympia írógépek

vezérkérviselete:

Kovács A. és Tsa

Budapest, V., Nádor-u. 5. T.: 1-813-67

L. & C. HARDTMUTH



A világhírű Koh-I-Noor rajzirónok

KRASNY, FRÖLICH & KLÜPFEL

Budapest, VIII., Baross-utca 44.

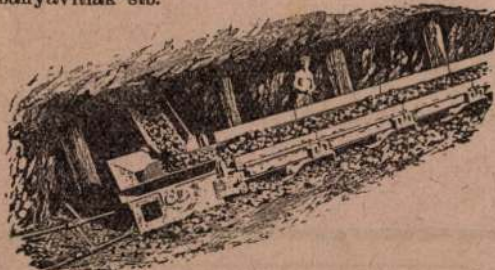
Telefon: 1-324-31 — Sürgőnycim: „AKNA“

Wien, I.,

Fischhof 3.

I. Bányagépek:

Szállítószalagok bányák és külművelések részére. Különleges fejtési szalagok. Villamos rázóesúzdák, fejtőkalapácsok, fúrógépek, speciális bányaszellőztetők, bányavitlak stb.



H. 1281/1934.



II. Bányászati munkálatok:

Különleges aknamélyítések garantált vízelzárással, speciális bányafalazási munkák, földalatti gépterek. Szénosztályozók, mosószerkezetek, brikettberendezések.

I (24-24)

Magyar Vegyetechnika

különlegességek

Klein Gyula

Budapest, VI.,

Andrássy-út 50.

Telefon: 1-293-14.

„Incantator“ kollektoroil tisztító, simító olaj. Villamosági dynamók, generatorok kollektor és csuszatógyűrűk karbantartására.

„Impregnoil“ Csúszásgátló, szíjkonzerváló olaj. Mindenfajta szíjak és hevederek telítésére.

„Rostoil“ Legtökéletesebb csavarlazító olaj, csavaranyák lecsavarására. Két-három perc alatt a régi rozsdás csavaranyát könnyen csavarhatjuk le.

„Stefanus“ vízköoldó olaj.

„Soldin“ ónozó, forrasztó és csapágy-alapozó por.

„Oxynon“ savmentes forrasztó zsír.

„Kolloid“ legideálisabb tömítő anyag a «IT» lemezek kiküszöbölésére.

„Ká-Gyé“ vízközömbösítő por, vízképződés gátlására.

„Argentol“ 700°-ig hőálló és 70%-ot visszatükröző rozsdagátló ezüstaluminium.

MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.

BUDAPEST, VI., VÁCI-ÚT 95.

Rugó-, autó-, motorkerékpár- és tömegárugyár,
kovács-, prés- és csömű.

Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,
kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó,
csigafúró, szelep

H 1215. sz. 1934.

I (1-1)

Tökéletes üzembiztonságot olcsón ér el, ha
magyar gyártmányú

eredeti **Burgmann-tömítést** használ!

Különösen alkalmasak nehéz és állandó üzeme-
meknél ú. m. bányaszivattyúknál, gőzgépeknél,
iszapszivattyúknál és egyéb különleges nehéz-
járatú gépeknél. Burgmann-évkönyv megjelent
és azokat vevőim díjmentesen kapják.

Kizárólagos egyedárúsító:

APOR LEÓ

Fém- és Műszaki Vállalat

Budapest, V., Kresz Géza-u. 45. Tel. 2-908-70.

H. 1942. sz. 1937.

I. (1-1.)

Nagyobb szénbánya vállalat

üzemretermelt fiatalabb **bányaiskolát végzett**

aknászt keres

mielőbbi belépésre. Ajánlatokat
„Szénbánya“ jelígre

Rudolf Mossehoz,
Budapest, IV. ker., Váci utca 18. szám.

Háztartások, közhivatalok, iskolák stb. részére
a legmegfelelőbbnek bizonyult a

MÁVAG-JOB B Á G Y FOLYTONÉGŐKÁLYHA!

Hazai, olcsó szenekkel, fillérekért állandó meleget ad.

MAGYAR KIRÁLYI ÁLLAMI VASGYÁRAK

Kereskedelmi Képviselő R.-T.

BUDAPEST, V. KER., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 28. SZÁM

Telefon: 1-273-20.

H. 600/1936.

FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

BUDAPEST, I., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM

Telefonszám: 2-588-80

Gázgenerátorokat, gázlisztító, gáztüzelő és kőntelenítő

berendezéseket tervez és szállít a **vas-, üveg-, kerámiai** stb. üzemek kemencéihez és **gőzkazánokhoz.**

A «Deutsche Kollergeneratoren- und Ofen-
bau-Gesellschaft m. b. H. Berlin, The Power
Gas Corporation Limited Stockton-on-Tees
England, Somet Solvay Engineering Corpo-
ration Newyork, Le Gas Industriel Paris»
szaktanácsadója.

KOLLER KÁROLY

gépész- és kohómérnöki iroda

Budapest, IX., Üllői-út 4. — Tel.: 1-438-94

KOLLER-generátorok dolgoznak
Európa legtöbb államában, az
Egyesült Államokban és Kana-
dában.

H. 1564. 930.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA-ÉS KOHÓMÉRNOKI OSZTÁLYA, 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.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

Szerkesztőség és kiadóhivatal:
IX. ker., Lónyay-utca 41. szám.
Telefon: 1-877-28.

Főszerkesztő:
LITSCHAUER LAJOS.

Ungarische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. — Hungarian Journal of Mining and Metallurgy. — Revue Hongroise sur les Mines et Métallurgie. — Revista Ungherese di Miniera di Metallurgia.

GEOFIZIKAI VIZSGÁLATOKAT

vállal földünk hasznosítható kincseinek felkutatásánál a világhírű
AKTIEBOLAGET ELEKTRISK MAJMLETNING
STOCKHOLM.

Egyedüli gyártói a világhírű «Crälius» gyémánt-magfúró berendezéseknek.

Magyarországi képviseletük: **CSECS E. „BORA” Bányagépek Vállalata.**

BUDAPEST, VI. PODMANICZKY-UTCA 39. TELEFON 1-198-28.

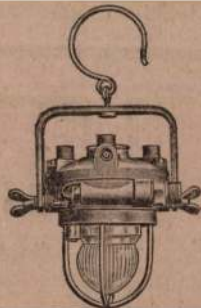
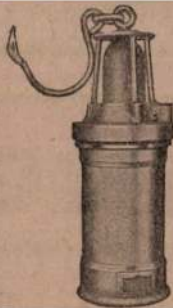
VÁLLALJA MODERN PRÉSLÉG ÉS VILLAMOS Bányagépek és berendezések szállítását.

KUTATÓ FŰRÁSOKAT cement injekciós munkákat vállal.

SVENSKA DIAMANTBERGBORRNINGS AKTIEBOLAGET

STOCKHOLM.

LANGE LORCKE & CO. HEIDENAU.



MAGYAR CEAG Bányalámpa K. F. T.

PÉCS, APÁCA-UTCA 19. SZÁM.

Mindenféle bányalámpa és alkatrész. Lámpakamraberendezések. — Bányalámpák és lámpakamraberendezéseknek műszakkölesőbér melletti szállítása. — Lámpakamrák műszaki vezetése.

H. 638. sz. 1935.

TELEFON: 23-38.

I. (1-1)

BAMERT Bányagépek és mechanikai szállítóberendezések gyára
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG **UJPEST** BAROSS-UTCA 92-96.
TELEFON: 2-958-88. TELEFON: 2-958-88.

SZÁLLÍTÓ-, ELŐKÉSZÍTŐ ÉS APRÍTÓ BERENDEZÉSEK

SZÉN- ÉRC- és KÖBÁNYÁK részére.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gálócsy Zsigmond vaskohómérnök irodája:
Budapest, XI., Kemenes-u. 12. T.: 2-681-59.

A. György Albert bányamérnök, Budapest, XI., Lenke-
tér 9. Tel.: 2-597-25.

Dr. Györki József vegyész mérnök Budapest, VI., Liszt
Ferenc-tér 6. Tel.: 1-174-13. Nyilvános vegyvizs-
gáló laboratórium.

Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,
Erzsébet-tér 5.

Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki
irodája. Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-438-94.

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrású s mélyépítési
vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. T.:
1-510-40, 1-480-34.

Vitányi Barnabás főmérnök, hazai cégek németor-
szági képviseleti s megbízatások átvételi irodája.
Düsseldorf-Ok Niersstrasse 1.

SODRONYKÖTÉL

bármely célra, úgymint
BANYAKÖTÉL
DARUKÖTÉL
FÖLDELŐKABEL stb.

KÜLÖNLEGES ACÉLHUZAL

RÚGÓACÉLDRÓT
ZONGORAHÚR
BANDAGEDRÓT stb.

DEICHSEL R. T.

acéldrót és sodronykötélgyár

Budapest, VI., Vilmos császár-út 15/D

Tel. 4-108-22

Gyártelep: Miskolc



AUTÓSOK!

„NIFE“

fémakkumulátor az
ideális indító (starter)
és világítási battria



Új típusok, új olcsó árak!

NIFE Akkumulátorgyár és Villamossági R.-T.

Budapest, IV. ker., Kossuth Lajos-utca 4. szám

Telefon: 1-891-16 és 1-891-46

Kérje új starter árjegyzékünket!

Siklók, felvonók, elevátorok, szál-
lító szalagok, rakodó- és emelő-
berendezések, daruk, vasszerke-
zetek,

Sodronykötélpályák.



ROESSEMANN ÉS KÜHNEMANN
EPP ÉS FEKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK R.-T.
Budapest, III., Római fürdő.

H. 276/1933.

LÁNG L.

gépgyár részvénytársaság

BUDAPEST
V., Váci-út 152.

Dugattyús és rotációs kompresszor

Gőzkazán

Gőztároló

Gőzturbina

Stabil és félstabil gőzgép

Teljes szén- és koks-
brikettező és szén-
koksoló berendezések

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NADOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- S KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

Főszerkesztő:
LITSCHAUER LAJOS

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 1-877-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P
Fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

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

TARTALOM:

Oldal

Oldal

Lapunk ma LXX-ik évfolyamába lépett	17	Hírek	27
Műszaki légvédelem	18	Technikai hírek	30
Az 1936. évi magyarországi földrengések	24	Egyesületi ügyek	30
Közgazdaság	24	Hirdetések	32
Statisztika	25		

Lapunk ma LXX-ik évfolyamába lépett.

Köszöntjük tagjainkat az új évfolyam küszöbén. Új alakban léptünk olvasóink elé, nem azért, mintha az újszerűség varázsával akarnánk hatni, hanem mert ez az új alak a technikai fejlődés szükség szerű, gyakorlatilag is hasznosítható folyománya. Igyekeztünk ebben az új köntösben egy kicsit megszépülni, azokban a szerény keretekben, amelyek rendelkezésünkre állanak, azokhoz a tradíciókhoz hűen, amelyekben nevelkedtünk s amelyekben karunk jövőjét is nevelni akarjuk.

Nem tekintünk vissza a múltba, nem is akarunk most lapunk történetéből kivonatos képet sem közölni, olvasóinkra bizzuk, hogy Péch Antal első számának ódon lapjain elmerengjenek és azokból a jelenre és a jövőre következtessenek. Úgy érezzük, hogy az ő célkitűzéseihez hűek maradtunk, azokból a tanulságokat mindig levontuk, szakjaink iránt tanusított és érzett lelkesedést mindenkor szeretettel ápoltuk.

Nem szemrehányásként, de szomorúan fájó szívvel tapasztaljuk azonban azt, hogy egyesületünkben nincsen mindenki bent, akinek itt lennie köztünk kollegális és tradicionális kötelessége volna. Tudjuk azt, hogy megcsonkított országunkra rászakadt súlyos helyzet a mi osztályunkat is érzékenyen érinti, de éppen ezekben az időkben kellene erősebbnek lennie az egymásra támaszkodás érzésének és a hagyományos bányász-kohász összetartásnak. Alapszabályaink lehetővé teszik a tagsági díjnak negyedévi előzetes részletekben való fizetését, valamint indokolt esetekben fiatal kollegáinknak a tagsági díj mérséklését. A tagsági díj ellenében egyesületünk havonként kétszer megjelenő lapunkkal ellenszolgáltatást is nyújt és így kétszeresen indokolt, hogy a bányász és kohász társadalomnak minden tagja egyesületünkben tömörüljön.

Idézünk nagynevű volt elnökünknek, z. Zorkóczy Samunak, egyik közgyűlési beszámolójából: »Át kell hatva lennünk attól a tudattól, hogy erre az egyesületre szükségünk van, mert abban domborodik ki a bányász és kohómérnöki kar kollegiális együttműködésének és együttérzésének, közös érdekeinek, közös törekvéseinek élő és éltető szerve. Az egyesület évtizedes tradíciókat őriz és ápol, őrizzük és ápoljuk azokat hűséggel és becsülettel, mert ezzel tartozunk a múltnak, de tartozunk a jelennek is!«

Hozzáfűzzük, hogy érezzük a felelősséget a jövőért is. E jövőt illetőleg nem lehet aggályunk, mert a mi egyesületünk nemcsak a kollegiális összetartozásának és hagyományaink ápolásának nevelésére szolgál, hanem a mindenkori gazdasági viszonyok idejében fontos közgazdasági szerep betöltésére is van hivatva.

E gondolatok jegyében újult buzgalommal és lelkesedéssel folytatjuk munkánkat. Jó szerencsét!

Budapest, 1937. január 15.

Jakóby László.

Műszaki légvédelem.

HÖSS NAGY LAJOS okl. bányamérnök.

(Vége.)

Az el nem mozdítható javak, ha azok már nem elege a légitámadás elleni követelményeknek megfelelően épültek, robbanó bombák ellen meg nem védhetők. Az ilyen épületeket vagy kiürítjük, vagy mint pl. a hadi és közüzemeket, vasúti hidakat, állomási épületeket, leplezéssel, mesterséges köddel, borítással stb. igyekezünk a bombázástól megóvni. (Közbevetőleg a veszélyeztettség fokának ismerete céljából közlöm, hogy legújabb kísérletek szerint 4000 m magasból szórt bombák 50%-a olyan 50 m sugarú kör területére esett, amely kör középpontja a cél volt. A másik 50% ugyanezen célközpontú 200 m oldalú négyzet területére jutott. Nem sok, de nem is kevés. Mindenesetre a találat valószínűsége erősen függ a céltárgy terjedelmétől. Elvégre 50 m hosszú gyár- vagy állomásépület igazán nem tartozik a ritkaságok közé, már pedig eszerint ezeket, még ha a kisebb szélességi kiterjedést is figyelembe vesszük, akkor is minden negyedik bomba (25%) telibe találja).

Az új épületek alapjait, külső és főfalait, legfőként azonban a földemet, annak anyagát és síkját, ma már légvédelmi szempontok szerint képezik ki az építések.

2. A lakosságnak tömegvédelmet nyújtó óvóhelyek létesítése tisztán műszaki vonatkozású védelem.

Az általános elv szerint minden, fontosságánál vagy rendeltetésénél fogva légi bombázásra számítható nagyváros, gyártelep stb. (tanyak, falvak, kisvárosok, ha csak nincs a közelükben fontos hadiüzem, kívül esnek ezen a követelményen) minden épületében szükség van óvóhelyekre. Ez a felfogás vitatható és vitatott is. Nem nélkülözi ugyanis sem a cél, sem az észszerűséget az a felfogás sem, amely kevesebb, de minél tökéletesebb és a bombázásnak leginkább alávetett létesítményektől mentől távolabb fekvő óvóhelyek létesítése mellett vonultatja fel a maga érveit. Ezeket az óvóhelyeket már csak a szórásból rájuk jutó, de nem a célzottan dobott bombák veszélyeztetik. Mint a legtöbb esetben, itt is a középben van az igazság. Szerény nézetem szerint az országhatár közelében, ahol az ellenséges gépek minden pereben megjelenhetnek és így nincs idő a lakosságnak távolabb fekvő óvóhelyekre vonulnia, minden nagyobb épületben szükség van óvóhelyre. Ezzel ellentétben az ország mélyén, ahol a figyelő szolgálat értesítése elegendő időt biztosíthat az óvóhelyek felkeresésére, a céltárgytól messzebb fekvő, kevesebb, de jobb óvóhelyek létesítése látszik célszerűnek.

Óvóhelyekül a régi épületekben a pincéket kell berendezni, ahová, ha nem volna, igen kívánatos a víz bevezetése is.

Az ilyen óvóhelyek ne legyenek nagyok. Általában 30 személyt számítsunk egy óvóhely berendezésénél, személyenként 1 m² alapterülettel és 3 m³ levegővel. (A németek 0,5 m² alapterületet és 1 m³ levegőt számítanak fejéenként.) Ennek a követelménynek egy kb. 6×8=48 m² alapterületű pince felel meg, 2 m magassággal. Ennél nagyobb pincerészeket erős falakkal több részre kell osztani. Az óvóhely bejárata könnyen legyen hozzáférhető. Elengedhetetlen a szabadba való vészkijárat, ami lehet a jól védett és elzárt, de belülről nyitható pinceablak is. Az óvóhelyül berendezett régi pince mennyezete legalább olyan mérvű megerősítést igényel, hogy a bomba találat épület teljes összeomlása se törhesse át. Természetesen olyan telitalálat ellen, amely az épületet egészen a pincéig átütne, az ilyen régi építkezéseknél nincs védelem, de az ilyen eset a legnagyobb ritkaságok közé sorozható. (Elegendő ezért, ha 2,5 m-nél nem magasabb pincét véve alapul, a mennyezetet 15×15 cm. vastag gerendákkal és az ezeket alátámasztó 12×13 cm méretű oszlopokkal biztosítjuk. Magasabb pincék erősebben méretezett biztosítást kívánnak). A pincefalakat pótfalakkal kell megerősíteni, amely célra legjobban a homokzsáktorlasz felel meg, mint legolcsóbb. A szabadba nyíló ajtókat és ablakokat erősítsük meg a repeszdarabok ellen. Erre a célra homok vagy földdel töltött zsákok 50 cm. vastagságban 20 cm. vastag deszkatábla, 15 cm. kavicsréteg, 15 mm. vas, vagy 10 mm. acéllemez, egyaránt alkalmas.

Az ajtókat légnyomás ellen keresztpántokkal kell megerősíteni.

Világító gáz vagy a központi fűtés esőveit el kell távolítani az óvóhelyből, mert jelenlétük kellemetlen következményekkel járhat.

Az ilyen módon berendezett pince-óvóhely megvéd a kisebb bombák repeszdarabjaitól és az aknabombák légnyomásaitól, de nem véd meg a gázbombák vegyi anyagának hatása ellen.

c) A gázbombák ellen csak az élőlényeket, tehát elsősorban a lakosságot kell megvédeni, ami tömeg — és egyéni védelem révén történik.

1. A tömeg védelmét ez esetben is az óvóhelyek biztosítják, amelyeket azonban a gázbombák ártóhatásának kiküszöbölése végett az eddig vázoltaknál sokkal tökéletesebben és sokkal körültekintőbben kell berendezni.

Szigetelés. A legfontosabb követelmény, hogy a gázbiztos óvóhely a külvilágtól teljesen légmentesen legyen szigetelve. Ez műszaki feladat s azt célozza, hogy az óvóhelyek igénybevevőit mentesítse a szokatlan és ezért kényelmetlen gázálarok használatától.

A kellő szigetelés biztosítása végett minden rést gondosan el kell tölteni olajos szövetanyaggal, gyapottal stb., még a kuleslyukról sem szabad megfeledkezni.

A falakat a gázok áthatolása ellen cementvakolattal vagy olajfestéssel vonjuk be.

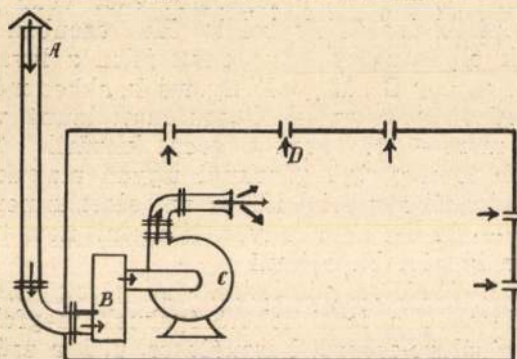
Az ajtók egész területét olajjal itatott vastag szövet vagy posztódarabbal szigeteljük.

Akasszunk az ajtó elé szintén olajba mártott takarót, mely a bejárat egész szelvényét elfogja és csak az egyik oldalán húzható félre. A takaró alja legalább 50 cm hosszban a földön fekszik.

Az óvóhely bejárata előtt zárt előtér legyen, a mennyezetre felakasztott, olajba vagy szádaoldatba mártott takaróval, melynek alja szintén a földön fekszik.

Az előtér padlóját vagy földjét hintsük be klórmésszel, amely a lábbeli talpára ra-

Ovóhely szellőztetési vázlatja.



A = levegőbevezető nyílás (kémény),
B = levegőszűrő, C = kézi szellőztető,
D = ajtó-, ablakprések.

gadt mustárgázát semlegesíti és így bejutását a belső óvóhelyre megakadályozza. Ugyanezen célból kívánatos ott vödörben klórmésszel is elhelyezni, hogy eset segélyével az egész cipő fertőtleníthető legyen.

Levegő-ellátás. A szigetelés után a másik, a szó szoros értelmében vett életbevágó követelmény az óvóhelynek friss levegővel való ellátása, illetve az elhasznált oxigén pótlása.

Ezt a biztonsági főkövetelményt a következő három mód egyidejű alkalmazásával teljesíthetjük:

1. Az óvóhelyet felszereljük a város vagy ipartelep villamos hálózatára kapcsolt behúzó szellőztetővel. A hangsúly a *behúzó szellőztetésen* van azért, hogy a helyiségben ily módon előálló túlnyomás a levegőnek a kevésbé tömített részekben való kiáramlását okozván, gátolja a külső harcigázoknak az óvóhelybe való bejutását.

2. Ha az áramszolgáltatás megszakad, ami a dolog természeténél fogva inkább hamarabb következik be, mint később, akkor a villamos szellőztető szerepét a kéziszellőztető veszi át, amely lehet akár körforgó, akár harmonika-

tömlős. A kéziszellőztetést a bent tartózkodók felváltva végzik.

Mindkét esetben fontos, hogy a szellőztetés az ajtók bezárása után tüstént meginduljon és teljesítménye fejenként és percenként 35 liter friss levegő legyen.

Ezt a módszert úgy nevezzük, hogy átmenő szellőztetés, mert a gépileg vagy kézzel a helyiségbe beszívott vagy benyomott levegő — a túlnyomás következtében — részint a tömíttelen nyílásokon, részint az ajtón keresztül visszajut a szabadba.

Lehet ugyanazon szellőztetőt motoros és kézihajtásra használni.

3. Arra az esetre, ha pl. a robbanóbombatalálat rombadöntené az épületet és vele a levegőnyílást megsemmisítené, az ilyen végszükség esetére az óvóhelyen tárolt oxigéntartályokra vagy nátriumszuperoxidtöltényekre hárul a feladat, hogy a bent tartózkodókat a kiasásig, kimentésig, az életet adó oxigénnel ellássák. Természetesen ez esetben a levegőt a kilégzett CO₂-től és a vízgőztől kell megtisztítani, ami kálitöltényekkel és megfelelő géppel történik. 1. Dräger hordozható teremszellőztető, 2. Dräger-féle fűvókás (injektor) teremszellőztetőnél a tartányból kiáramló oxigén egy fűvóka segítségével magával szívja a helyiség elhasznált levegőjét, amelyet azután kálitöltényen át ismét visszajuttat a helyiségnek. A kálitöltény természetesen megtisztítja a levegőt a CO₂-től és a páratól is. Drága dolog és nélkülözi a túlnyomásokozta előnyöket.

Az óvóhelyek berendezése. Az óvóhelyeket már a béke napjaiban, de legkésőbb a háború lehetőségének a felmerülésekor, elő kell készíteni.

A világítás csak villamos, mégpedig akkumulátoros lehet, mert a nyílt láng sok oxigént fogyaszt, amire a benttartózkodóknak van szükségük.

Egyéb felszerelés. Fekvőhelyek, ülőhelyek, meleg takarók, ívóvíz, tűzoltószerek (víz, puttonyfeeskendők, homok, vödörök stb.) tömítőanyagok (olajos szövet, posztók, kft, viasz, deszkaanyag), falbontó és hasonló szerszámok.

Mészvízes vagy homokos fedeles vödör, a szükségletek elvégzésére. Szobaárnyékszék, Ezek az előtérbe helyezendők el.

Fontosak az élelmiszerek, főleg meleg italok (kávé, tea) és konyak.

A bejárat melletti tömített láda, a fertőzött ruhák és fehérneműek részére.

Rádiókészülék szórakoztat az idegörlő nyugedörák alatt és hírt adhat a külvilág eseményeiről. (T. i. a bombázás 15–30 perc alatt lezajlik, de az óvóhelyeket a gázalarenlküli tömeg mindaddig nem hagyhatja el, míg az arra hivatott szervek a város vagy ipartelep a mérges gázoktól nem fertőtleníti.)

A klórmésszről már említést tettem. Az az előtérben van elhelyezve.

Elsősegélynyújtó és fertőtlenítő szerek (1000 gr gyapot, 10 drb mullpólya, 2 m géz, jódtinktúra, 1 liter 0.5%-os nátriumkarbonátos oldat a foszforsérülésekhez, szemmosáshoz és szájöblítéshez, 2 kgr. klórmészpúder, alkáliás szemkenőcs, 1000 gr. tiszta vazelin, bőrkenőcs, fa- és kartonsínek, háromszögű kendők, olló, közönséges és zöld szappan, mosdótál és hordógy).

A segélynyújtás módozatait ismertetőlapon kell kifüggeszteni.

2. Egyéni védelem.

A légibombázás alkalmával tanusítandó magatartás szempontjából a lakosságot két csoportra osztjuk, ú. m.

1. cselekvő alakulatokra és
2. védekező csoportokra.

Az első csoportba a fegyveres haderő és a rendet fenntartó csendőrségen és rendőrségen kívül azok az alakulatok tartoznak, amelyeknek hivatása a helytállás. Ide tartoznak: a hivatásos tűzoltóság és házi tűzország, mentőalakulatok (mentőegyesületek, kórházak és segélyhelyek személyzete), műszaki segédcsoportok (utcák fertőtlenítése, romok eltakarítása, beomlott házak alól, óvóhelyekből való kimentés), a nemzeti munkavédelem tagjai, bizonyos köz- és magánüzemek műszaki személyzete és maga a polgári légvédelem parancsnoksága és annak összekötő parancsvivő szervei stb.

Minden más személy a második csoportba, azok közé tartozik, akik a már ismertett óvóhelyek oltalma alatt tömegvédelemben részesítve szenvedik, tűrik el a támadás lefolyását.

Ezekkel szemben a cselekvő alakulatok védelmét, hogy a nagyközösség érdekében kifejtett feladatukat elláthassák, egyénenként kell biztosítani.

Az egyéni vagy egyéni védelem a légzés biztosításából, a légzőszervek megoltalmazásából áll.

A zavartalan légzést a 21% oxigén és 79% nitrogén összetételű levegő biztosítja, amelyből rendszeres, nyugodt lélegzésnél a 4—5 liter térfogatú tüdő egy-egy lélegzetvételnél kb. 0.5 liter levegőt szív be, ami percenkénti 20 lélegzetvétel mellett 10 liter percenkénti levegőszükségletnek felel meg. Erősebb munka vagy nagyobb izgalom fokozza a légzés számát és mélyíti a lélegzetvételt úgy, hogy ilyenkor a percenkénti levegőszükséglet 30 literig emelkedik. Ezért kell a tömegvédelemben ismertett szellőztető berendezéseket úgy méretezni, hogy a benttartózkodók részére egyenként 35 litert szolgáltatassanak percenként.

A légzés, az egyszerre beszívott 21 rész oxigén és 79 rész nitrogénből álló levegőből 4 rész oxigént használ el, aminek megfelelően a kilégzett levegő összetétele 17 rész oxigén,

79 rész nitrogén és 4 rész széndioxid. A szabadban, ahol a természet maga köti le a növényvilág révén a szén-savat és pótolja a levegő elhasznált oxigéntartalmát, a belélegzésre kerülő levegőben minden esetben meglesz a 21 rész oxigén. Zárt helyiségben azonban már folyton fogy a levegő összetételéből az éltető O és dúsul fel a helyébe lépő kilégzett CO₂, amit szellőztetéssel kell eltávolítani. Hasonló a helyzet, ha a levegőbe légi támadások alkalmával gáz kerül. A gáz mindig az O arányának rovására helyezkedik el a levegőben, amelyet ily módon nemcsak mérgezett voltánál fogva tesz belélegzésre alkalmatlanná, hanem már azáltal is, hogy abból az O-t kiszorítja.

Gázzal fertőzött légtérben két eset lehetséges. Ha a jelenlevő gázok mennyisége nem több a levegőben 4—6%-nál, tehát még 15—17% vagy súlyrész oxigén van a levegőben, akkor az még alkalmas a belélegzésre, ha az ártalmas gázokat megfelelő, a légzőszerveket védő berendezéssel kiszűrjük belőle. Ha azonban a gázok olyan mérvben vannak jelen a levegőben, hogy az O-t 15% alá nyomják, akkor már a gázszűrő berendezések használhatatlanná válnak, mert — bár azok a gázt kiszűrjük (nagyobb töménységű gázoknál ugyan maguk is a rendszernél rövidebb időtartam alatt kimerülnek) — de O-t nem tudván termelni, nem tudják a légzést biztosítani.

Szűrőbetétes gázálcok: A gázok elleni védelemben a fenti lehetőségeknek megfelelő két gázálc-csoport használatos, u. i. a szűrős készülékek és az oxigénes vagy légújító készülékek.

A szűrős készülékek viselője magát a fertőzött levegőt szívja be, de az a légtisztító berendezésen keresztül halad át, amely a mérgező gázokat megsemmisíti, leköti vagy ártalmatlan vegyületekké alakítja át. Ennél a készüléknél, amelynek olcsósága, egyszerű kezelése és könnyű viselése a nagy előnye, lényeges jelentőség jut a mérgező anyagok szerkezetének, alakjának és sűrűségének. Erre való tekintettel kivételénél szemelött kell tartani, hogy a mérgező anyagok,

gázok és gőzök,

füst és köd, végül —

poralakúak lehetnek, amely halmazállapotok ellen a szűrőbetétnek egyaránt védelmet kell nyújtani.

A két utóbbi csoportot t. i. a füstöt és ködöt, valamint a poralakú mérgező anyagokat egyszerű vattaréteggel tartjuk vissza a belélegzéstől, míg a könnyen lecsapódó gázokat és gőzöket szemcsés, ú. n. aktív szénrel kötjük meg. Az aktív szénen kívül a szűrők még egyéb vegyi anyagokat is tartalmaznak, legtöbbször likacsos szerkezetű Diatonitot, amely a magába szívott közömbösítő vegyi anyaggal, ú. n. aktív elegyet alkot. Ha csak egyfajta mérgező gáz közömbösítése a cél, akkor az aktív elegy csak ennek az egy gáznak a közömbösítő olda-

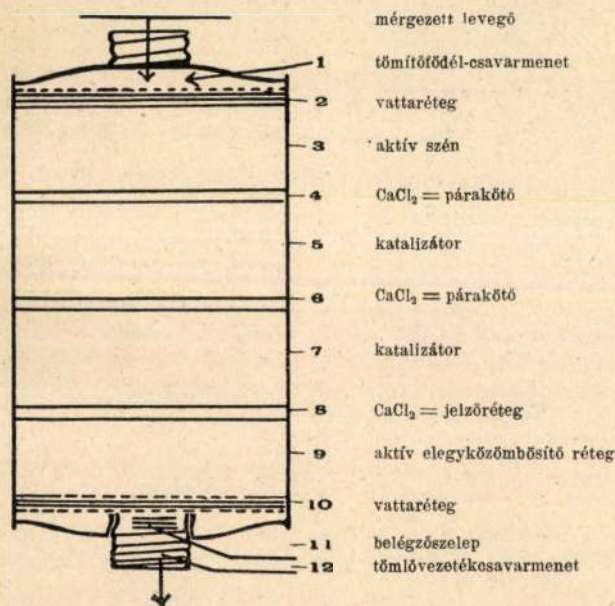
tával van itatva, ezek a különleges szűrők, ha azonban egy szűrőbetéttel akarunk valamennyi számításba jöhető mérges gáz ellen védekezni, akkor egyetemes szűrőbetétet kell használni, vagyis olyant, melynek aktív elegye valamennyi gáz közömbösítésére alkalmas, tehát egyidejűleg többféle közömbösítő folyadékkal van átitatva.

Van azonban egy gáz, ez a szénmonoxid, mely ellen sem az aktív szén, sem az aktív elegy nem véd meg, mert nehezen lecsapódó tulajdonságú lévén, áthalad a szűrőbetéteken. Ezt úgynevezett katalyzátor széndioxidá kell elégetni. A keletkezett széndioxidot már az aktív elegy leköti. Ez a katalyzátor rendszeren rézoxid (CuO) és magánhiperoxid (MnO₂) keverékéből áll.

Az elmondott követelményeknek megfelelő szűrőbetétes gázálarok az angol „All-Service-

Egyetemes szűrőbetét CO és az összes gázok ellen.

(Nagyobb teljesítményű külön óvtáskában.)



tömítőszelvény
a gázálar alá

Mask“, a Dräger-féle 1004. sz. és a másik német szabadalmú, de itthon gyártott Degea 86. sz. készülék, illetve a legújabb német S-álar, S-szűrőbetéttel vagy Dräger szűrőbetétes 106. sz. önmentő készülékkel.

Ezek szűrőbetétje általában a következő sorozatból áll:

1. vattaréteg a por, füst és köd visszatarthatására,

2. aktív szén a könnyű gázok és gőzök megkötésére, mint acetone, kloroform, formaldehyd.

3. Szemeses klórkalciumréteg, a levegő páratartalmának lekötésére.

4. Rézoxid és mangánhiperoxidból álló katalyzátor réteg, mely a szénmonoxid eléget-

sére szolgál, de magasabb hőmérsékleten ugyanazt eszeleksi a H-el is.

5. kalciumkarbid jelzőréteg (indikátor).

6. Szemeses horzszakő, felületén maró nátronréteggel (aktív elegy), amely pl. a savas gázokat köti le, mint a szénsav, sósavgáz, klór, cianhidrogén.

A levegő páratartalmának klórkalciummal való megkötése azért szükséges, mert a CO-élegetésénél maga a katalyzátor is erősen felmelegszik, már pedig a katalyzátor jó működése egy bizonyos páratartalomhoz és hőmérséklethez van kötve. Ha emelkedik a levegő páratartalma és a katalyzátor felmelegedése folytán annak hőmérséklete, rohamosan csökken a katalyzáló hatás. A klórkalcium mint páraelnyelő anyag szerepel itt is, akár a légújító készülékek kálitöltényeiben. A páratartalom okozta katalyzáló csökkenése nemcsak működés közben következhetik be, hanem rossz rakározás folytán is, amikor a klórkalcium már ezen idő alatt vízzel telítődik, vízelkötő képessége megszűnik, aminek eredménye a katalyzáló hatás időelőtti megszűnése és a készülék viselője életének veszélyeztetése. Ennek elkerülése céljából maga a készülék jelzi a kimerülését oly módon, hogy a katalyzátor mögött a nedvesség hatására bomló, erős szagú gázt fejlesztő jelzőréteget (indikátor) iktattak be. Ilyen anyag a kalciumkarbid. Az ebből fejlődő (mindnyájunk által jól ismert) acetylén-gáz figyelmezteti a készülék felvevőjét vagy viselőjét a szűrőbetét kicserélésére.

A Degae-készülékben a katalyzátor, egy közbül elhelyezett klórkalciumréteggel két rétegre van osztva, hogy az első által elégett hidrogénből keletkezett vízgőzt a klórkalcium lekötve, a következő felsőréteg mindenképpen páramentesen biztosítsa a CO lekötését. E készülék használati ideje a hőmérséklet és páratartalom szerint 10 és 40 óra között változik. Egyik legkiválóbb egyetemes szűrőbetétes készülék a mérges gázok ellen.

A szűrőbetétek alkalmazására három mód kínálkozik, ú. m.: szájesutorával, fél és egész álarccal (kapsolva lehet használni légzőszervek védelmére). Védelmi szempontból legtökéletesebb a szájat, orrot és szemet egyaránt fedő teljes álarc, külön kilégző szeleppel. Szűrőbetétek cserélése gázban lehetséges, de csak végszükség esetén eszközöljük.

Légújító készülékek. A gáz ellen védő- vagy mentőkészülékek másik nagy csoportját az oxigéntartályos, mindnyájunk előtt ismeretes légújító készülékek alkotják.

Ha, mint fentebb rámutattam, a levegőben a gáz az O-t 17—15% alá szorítja, akkor hiába szűrjük ki a mérges anyagokat a levegőből, oxigén hiányában légzési zavarok lépnek fel. Ilyenkor csak a környező levegőtől teljesen független, a légzést önmagukban biztosító készülékek jöhetnek számításba. Ilyenek a légújító készülékek. Légújítók azért, mert a készülék

viselőjétől kilehelt 4%-nyi CO₂-t, valamint a vizgőt a kálitöltények lekötik, e vegyi folyamatnál keletkezett hőt pedig a hűtők kisugározzák, az elhasznált 4% O₂-t a készülékre szerelt oxigéntartályból (palack) önműködőleg pótolják. Eredménykép a kilehelt, de ily módon pótolta és megújított levegő összetétele ismét 79% N és 21% O lesz.

Az ilyen készülékkel felszerelt egyén bárhová elmehet, mozgási tere — emléletileg — korlátlan. Gyakorlatilag úgy a 150 literes ürtartalmú oxigéntartály, mint a kálitöltény, 2 órára elegendő, azután mindkettőt cserélni kell, mert az O elfogy, a kálitöltény pedig túlságosan felmelegszik és el is használódik.

Ezek beszerzése és üzemi költsége természetesen sokkal magasabb, mint a légszűrős álcoké, viselésük és kezelésük pedig alapos gyakorlottságot kíván.

Gázvédő ruházat. A szűrőbetétes gázálcok, de még inkább a légújító készülékek, határozottan védik a lakosság cselekvő tagjait a mérgező gázok ártalmait ellen, de még mindig nem nyújtanak védelmet a sárgakeresztes, maróhatású bormérgekkel szemben, mint a legjobban ismert mustárgáz, amelynek cseppjei áthatolnak a ruházaton is. Ezek ellen különleges anyagból készült, csuklyából, jól záró ruhából, kesztyűből és eszímából álló ruházattal lehet védekezni. Katonai célokra azonban nem a legmegfelelőbbek, mert bennük a mozgás igen nehézkes. Újabban a Dräger-művek hoztak forgalomba a katonai követelményeket jobban kielégítő gázvédő ruházatot.

Gázsebcsomag. Ugyancsak az egyéni védelem célját hivatott szolgálni a gázsebcsomag, melynek legfontosabb felszerelése a klórmészpor. (Púder.) Ha a test bármely felületének tapadógázzal érintkezett részét 5 percen belül ezzel a hintőporral bedörzsöljük és utána szappanos vízzel lemossuk, közömbösítettük a gáz hatását. Mustárgázzal mérgezettnek a szemét alkálikus (lúgos) kenőccsel kell bedörzsölni.

Élelmiszereket, háztartási cikkeket, evőeszközöket és szerszámokat, ha azokat nem lehet klórmészporral való behintés és utána bő vízzel való leöntés által közömbösíteni, meg kell semmisíteni.

Gázszimatolás, fertőtlenítés. A légibombázás megszűnte után a lakosság csak akkor hagyhatja el a tömeggyűléseket, ha a polgári légvédelmi parancsnokság által kiküldött gázszimatoló járőrök az utcákon, tereken és udvarokban nem észlelnek lappangó mérgező gázmaradványokat.

Ezt az észlelést, gázszimatolást, az orr és légzőszervek kímélése miatt ma már a Dräger-Schröter-féle gázszimatoló készülékkel lehet elvégezni, amely kis, kézi, kettőshatású légszivattyúból; próbaesőből és börtáskában elhelyezett reagens folyadékokból áll. A próbaesőben, mely belül rózsaszínű, kovasavas gél (koesonya) van. Ez, a mintegy egy és félpercig

átszivattyúzott levegő mérgező gázait összesítíti és több óráig lekötve tartja. A reakció akár azonnal elvégezhető, akár a vétel helyének rávezése mellett a táskába helyezhető és más helyen újabb levegőmintavétel után, újabb kémcső helyezhető a légszivattyúba. Ez esetben az előhívás a légvédelmi parancsnokságon történik. Pl. 5 csepp hippermanganoldatot cseppentve a kémcsőbe és utána a 2. sz. folyadékkal kiöblítve, a kémcső falán a gáz anyagának és sűrűségének megfelelően, szélesebb vagy keskenyebb, élénkebb vagy kevésbé élénk, barnaszínű sáv képződik, míg a cső többi része rózsaszín marad.

Németországban újabban kutyákat, még pedig dobbermannpinesiket és német juhászkutyákat (farkaskutya) oktatnak ki, gázszimatoló szolgáltra.

A gázfertőzöttnek talált tereket, utcákat, vagy udvarokat a tapadógáz maradványaitól meg kell tisztogatni. Ez a közömbösítés — külön osztagok igénybevételével — klórmészporral való behintés és bő vízzel való lemosás (öntözőkocsik) útján történik.

A gázálcokkal fel nem szerelt lakosság csak az utcák levegőjének közömbösítése után hagyhatja el óvóhelyét és térhet vissza rendes napi foglalkozásához vagy láthat hozzá a pusztítások helyrehozatalához.

Az eddig ismert katonai és polgári műszaki légvédelmi módok azonban csak akkor felelhetnek meg a velük szemben támasztott követelményeknek, ha létesítésüket a béke nyugalmas napjaiban a legnagyobb körültekintéssel eszközölték, igénybevételük pedig a szükség óráiban idejekorán történik. Ez szervezett segítséget kíván.

Ezeket a követelményeket a szervezett légvédelem (légoltalom) hivatott teljesíteni.

3. A szervezett légvédelem.

Ennek a feladata olyan szervezet megteremtése, amely alkalmas a polgári élet és gazdasági termelés folyamatosságát biztosítani, illetve a légitámadás okozta zavart és károkat a legkisebb mértékre csökkenteni.

A szervezett légvédelem — a *cselekvő alakulatok* segítségével — a közületek egészét (falvak, városok) védi. A polgárságnak *nem cselekvő tagjai* — saját személyük és javaik védelmén kívül — csupán a légvédelmi rendszabályok betartására vannak kötelezve.

A szervezett légvédelem a szükségelt biztonság mérve szerint három fokozatból áll: 1. elemi, 2. közepes, 3. fokozott légoltalomból.

1. Az *elemi légoltalom* követelménye, hogy a) a lakosság a fenyegető veszélyről esetenként idejében értesítve legyen;

b) a közületek legalább éjszakai támadás ellen biztosítva legyenek;

c) a lakoságnak megadassék a mód az egyéni és tömegvédelemre.

a) Az idejében való értesítés zárt és olyan messze telepített megfigyelőrendszerrel kíván,

amely elegendő időt biztosít a szükséges rendszabályok fogantatására. Ezt a megfigyelő és jelentő szolgálatot az illető közület polgári légoltalmi parancsnoka rendezi be, aki a légvédelmi riasztást is eszközli.

A riasztás jelezhet

„légi veszély“-t, amelyre úgy a cselekvő alakulatoknak, mint a védekező lakosoknak készenlétbe kell helyezkednie. Ezt a jelzést az Országos Légvédelmi Jelzőszolgálat közlése váltja ki;

„légvédelmi riadó“-t, amit akár az országos, akár a helyi jelzőszolgálat közlései tesznek szükségessé. E jelzés adásakor az egész közület egész területén egész terjedelmében életbelépnek a légitámadások esetére előírt óvó- és rendszabályok;

„légiveszély elmúlt“. Ezt mindig a helyi jelzőszolgálat híradása alapján adja a polgári légvédelmi parancsnok, a mire mindenki visszatér abbahagyott munkájához vagy a letkezett károk helyrehozatalához fog.

b) Éjjeli támadás ellen a közületeket elsötétítés útján kell lehetőleg biztosítani. „Légi veszély“ riasztásnál szükségvilágításra, „légvédelmi riadó“ esetén teljes elsötétítésre kell áttérni. A „légiveszély elmúlt“ jelzésre csak szükségvilágítás kapcsolható.

c) A lakosságot egyéni védelemben kell részesíteni, ú. n. *cselekvő alakulatainak* felszereléséről és óvóhelyekkel való biztosításáról a polgári légvédelmi parancsnokság gondoskodik.

A tömegvédelemben részesítendő, védekező polgárság részére a magánházak gáz- és gránátmentes óvóhelyein kívül a forgalmas pontokon (pályaudvarok, iskolák, bíróságok stb.) nyilvános óvóhelyeket is kell létesíteni.

Az elemi légioltalom azonban, ha védi is a polgári lakosságot, többé-kevésbé korszerű jelzőszolgálat révén a légitámadások ellen, nem elégséges a mindennapi élet és a termelő munka zavartalan folyását biztosítani. Ezt a fontos követelményt.

2. a közepes légioltalom elégíti ki.

Ez jelentős cselekvő alakulattal rendelkezik. Ilyen a *tűzoltóság*, a romokat stb. eltakarító *munkásosztagok*, a víz-, gáz-, áram- és távbeszélővezetéseket fenntartó *műszaki segédszolgálat*, *mentők*, *gázszimatoló- és fertőtlenítő-közégek*, *közbiztonsági szervek* és *szállítóeszközök*.

Jelentéktlenebb közületek (mezőgazdasági kis városok) a felsorolt szervezetekből kevesebbet és kisebb létszámot, a jelentősebb ipari és közlekedési gócpontok többet igényelnek, nagyobb létszámmal.

A közepes légioltalmat tehát minden közület saját fontosságában rejlő veszélyeztetettsége arányában építi ki.

A felsorolt intézmények és testületek célszerű elosztása a veszélyeztetett területen és óvóhelyeken való elhelyezése a légitámadások okozta károk gyors helyrehozatalának a legfon-

tosabb előfeltétele. Maga a légvédelmi parancsnok is az alája és melléje rendelt szervek vezetőivel jól védett óvóhelyről irányítja a híradók, kárfigyelők és jelentők, valamint a parancsközvetítőküldöncök útján a védelmi munkálatokat. Miután a parancsnok és a rendelkezésére álló cselekvőalakulatok elsősorban a közösségnek, a közigazgatás és a hadvezetés érdekeit veszélyeztető veszedelmek elhárítására hivatottak, azok segítségére az egyes épületek és magánházak lakói nem, vagy csak abban az esetben számíthatnak, ha azt a közösség érdekei már megengedik, illetve olyan veszedelemben kerülnek, amelyen saját erejükből a helyzeten úrrá lenni nem tudnak és amely a közösséget is fenyegeti. Egyébként a támadás alatt minden magán- sőt kevésbé fontos középület is körülzárt, önvédelemre utalt vár, amelynek sorsa az épület *légoltalmi őrsegének* és annak parancsnoka, a *házi rendőr* kezébe van letéve. A légoltalmi őrseg felszereléséről az épület tulajdonosa, kiképzéséről a hatóság vagy társadalmi egyesületek gondoskodnak. Az őrseg lehetőleg a házban lakókból állítandó össze. Tagjai ellátják úgy a házi tűzoltóság, mint a javítási, fertőtlenítési, segélynyújtási és közbiztonsági szolgálatot. A légitámadás lefolyását a légoltalmi rendszabályok (elsötétítés, tűzhelyek kioltása stb.) megtétele után a lakók az épület óvóhelyén várják be, az őrseg tagjai pedig a számukra kijelölt felállítási helyeken (tűzoltók a padlástérben, mentők az óvóhelyen, őr a kapualjban, fővizesap stb. mellett).

A közepes légoltalmat, úgy a közösséget védő intézményeknek és testületeknek, mint az egyes épületek őrsegeinek ismételtén gyakorolni kell, hogy komoly esetben a magatartás és összműködés percek alatt biztosítható legyen. *Ezek a légvédelmi gyakorlatok.*

3. *A fokozott légoltalom* intézményesített légvédelmet jelent, ami ma még nincs meg nálunk.

Ilyen fokozott légoltalmat nyújtanak a *ködburkolás*, *leplezés*, erősen veszélyeztetett *területek kiürítése*, illetve az *anyagkészletek áttelepítése* és a korszerű *építészeti követelmények betartásával* való építkezés.

Fokozott légoltalomban kell részesíteni a terjedelmes iparvállalatokat, a közüzemeket (gáz-, víz-, áram-, táviró- és távbeszélőhálózatok főtelepei és erőközpontjai), a nagy élelmi- és gyógyszerüzemeket, a tartalékkutakat és vízmedencéket.

Forásmunkák jegyzéke: vitéz Madarász László: Légiháború. — Petróczy István: Veszélyben minden magyar város. — Petróczy István: Légvédelmi képek-katé. — Dr. Frühwald István: Gázhare. — Giczey György: Légvédelem, gázvédelem. — Halders őrnagy: Légiháború 1938-ban. — Dr. Erdélyi Ernő: Robbannak a bombák. — Szécsy-Oszlányi. Katonai zsebkönyv. — Bányászati és Kohászati Lapok. — Természettudományi Közlöny. — Drägerhefte.

Az 1936. évi magyarországi földrengések.

Irta: dr. SIMON BÉLA.

Zusammenfassung. Im vergangenen Jahre waren in Ungarn 7 Erdbeben, von denen eins von der Stärke 5°, zwei von der Stärke 4°, drei von der Stärke 3°, eins von der Stärke 2° war.

Magyarországon 1936-ban 7 földrengést éreztek, melyek közül egy sem okozott jelentősebb kárt. E rengések makroszeizmikus anyagát az alábbiakban foglaltam össze a rengés-erősség meghatározásánál a 12°-os Sieberg-féle skálát használván. A rengések területi eloszlásának kidomborítása végett egy csoportban, a csoporthoz tartozó a legerősebb rengés dátuma alatt tárgyalom azokat a rengéseket, amelyeknek kipattanási helye az említett legerősebb rengés által megrázott területen belül esik.

Hálás köszönetemet fejezem ki mindazoknak az igen tisztelt munkatársaknak, akik jelentést küldtek be észleteikről. Kérem őket s velük együtt a tudomány minden igaz barátját, hogy földrengési megfigyeléseik közlésével a jövőben is támogassák Intézetünket, melynek címe:

*Budapesti Földrengési Obszervatórium
Budapest, IV., Semmelweis-u. 2.*

Március 4.

Előrengések: Március 3-án 21 óra 20 perckor *Hernádnémeti* (3°).

Március 4-én 1 órakor *Tiszaluc* (2°), *Tiszaszederkény* (2°).

Március 4-én 5 óra 30 perckor *Tiszaszederkény* (4°), *Szerencs* (3°), *Tiszaluc* (3°), *Alsózsolca* (2°), *Csobaj* (2°), *Girincs* (2°), *Mezőcsát* (2°), *Nemesbikk* (2°), *Ónod* (2°), *Taktaharkány* (2°), *Tiszadob* (2°).

Girincsen, Mádán, Ónodon, Sátoraljaúj helyen, Tiszadadán, Tiszalucon, Tiszaszederkényen március 4-én 5 óra 45 perckor az ingaóra megállt, az alvók felriadtak, sokan a szabadba menekültek, a hordógurulásszerű morajtól kísért földmorgástól megijedve (5°).

Alsózsolcán, Hernádnémetin, Megyaszón, Taktaharkányon, Tiszadobon edények csörömpöltek, függőlámpa kilengett, csak az ébren levők vették észre a rengést (4°).

Nemesbikk, Oros, Polgár, Prügy, Sárospatak, Szerencs, Tiszaeszlár községekben, illetőleg városokban edények csörömpöltek, ablakok rezdültek, az ébren levők közül is csak kevesen vették észre a szélzúgásszerű morajtól kísért jelenséget (3°).

*Csobajon, Debrecenben, Mezőcsát*on igen kevesen vették észre, inkább csak az emeleten tartózkodók (2°).

Újesalánoson csak moraj hallatszott.

Április 14.

Géci majorban 16 óra 45 perckor az első emeleten képek a falon mozogtak, kisebb bútorok eltolódtak, hordógurulásszerű moraj hallatszott (4°).

Csengeren, Debrecenben, Nyíregyházán, Szamosangyaloson, Turricsén ablakok rezdültek, poharak összecsörrentek, a távoli dörgésszerű morajtól megelőzőtt 2—3 lökés következtében (3°).

Gacsályon is érezték a rengést (2°).

Utórengés: Április 15-én 3 órakor *Rozsály* (3°), *Gacsály* (2°).

November 23.

Pécsett 23 óra 45 perckor szélzúgásszerű morajtól kísért gyöngye földrengés, melyet csupán a még ébren levők vettek észre és inkább csak a magasabb emeleteken (3°).

* * *

Megjegyzés. Ujságjelentések szerint szeptember 11-én 8 óra körül *Tápiószelén* volt gyenge földrengés, az Intézet által szétküldött kérdőívekre azonban mindenünnen, még *Tápiószeléről* is, nemleges válasz érkezett.

Közgazdaság.

Az SKF Göteborg visszafizeti az alaptőke felét. A társaság, amely az angol The Skefko Ball Bearing Co Ltd összes, 500.000 angol font névértékű részvényeinek birtokában volt, az angol érdekeltségek erősebb kiépítése céljából megállapodást kötött a Higginson & Co. londoni bankcéggel, amely az alaptőkének 55%-át vette át 1,980.000 font sterlingért. A költségek levonása után a svéd anyavállalat 37.3 millió svéd koronát kap kézhez. A részvények könyvelésszerűen 3.3 millió svéd koronával vannak értékelve. Így az SKF-nek bank- és pénztárállománya 100 millió svéd korona, amelyet nem tudnak momentán felhasználni s ezért a vállalat a részvényesek érdekében úgy határozott, hogy az alaptőkét részvényenként 50 svéd korona visszafizetésével 65 mil-

lió svéd koronára csökkentik, anélkül, hogy ez a vállalat mobilitását a legesekélyebben is érintené. Ez az egyedülálló tranzakció arra enged következtetni, hogy a vállalat az egész világon való érdekeltsége folytán tekintélyes tartalékokkal rendelkezik. Az SKF-nek Németországban is igen erős érdekeltségei vannak, mert 1929-ben a német cégek egész soránál vállalt érdekeltséget. Angolországban az el nem adott 45%-nyi részvénytőkére eső nyereséget 27 millió svéd koronában mutatták ki. Ezeket az összes tranzakciókat az jellemzi, hogy az SKF minden egyes külföldi érdekeltségénél ügyel arra, hogy az lassan teljesen nemzeti érdekeltségű vállalattá alakuljon át. (D. B. Z. 285.)

Statisztika.

Magyarország 1936. évi november havi szén- és brikett-termelése és felhasználása, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok és a munkanapok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Szén (brikett) készlet		Szén (brikett) termelés		Összesen rendelkezésre állott szén (brikett) mennyiség		Az összesen rendelkezésre állott szén- (brikett-) mennyiségből							
	november hónap 1-én	január hónap 1-én	november hónapban	az év kezdetétől november hónap végéig	november hónapban	az év kezdetétől november hónap végéig	az üzemeknél, továbbá brikettgyártásra, szénlepirásra és ahydralásra felhasználtatott illetőleg elpusztult		eladatott		felhasználás és értékesítés együtt		raktáron maradt november hónap végén	
							november hónapban	az év kezdetétől november hónap végéig	november hónapban	az év kezdetétől november hónap végéig	november hónapban	az év kezdetétől november hónap végéig		
t o n n a														
Feketeszen														
Pécsi szénmedence	127.325.0 108.436.1	100.654.2 93.004.2	69.562.0 75.253.0	750.800.4 751.630.9	196.887.0 183.689.1	851.454.6 844.635.1	8.762.7 10.588.0	72.823.0 66.050.8	77.244.8 83.224.5	667.752.1 688.707.7	86.007.5 93.812.5	740.575.1 754.758.5	110.879.5 89.876.6	
Barnaszén														
Budapesti, esztergomi, tatal szénmedence	150.620.8 127.661.2	111.700.0 121.929.2	299.045.4 317.508.8	2,597.296.0 2,700.113.4	449.666.2 445.170.0	2,708.996.0 2,822.042.7	38.516.8 34.809.0	334.175.0 305.636.9	276.385.5 292.784.7	2,240.057.1 2,398.829.5	314.902.3 327.593.7	2,574.232.1 2,704.466.4	134.763.9 117.576.3	
Salgótarjáni	27.071.6 35.372.6	29.678.6 14.860.1	144.469.7 151.148.2	1,057.777.2 1,138.082.4	171.541.3 180.520.8	1,087.455.8 1,152.942.5	9.871.0 9.558.0	57.054.5 63.610.5	132.702.1 146.945.0	1,001.433.1 1,059.314.2	142.573.1 156.508.0	1,058.487.6 1,122.924.7	28.968.2 30.017.8	
Sajómelléki	8.162.6 16.311.5	7.311.5 9.486.0	183.900.0 187.344.2	1,317.006.7 1,405.058.8	192.062.6 203.655.7	1,324.318.2 1,414.544.8	6.034.5 5.256.4	49.701.7 44.435.9	174.531.9 182.052.8	1,263.120.3 1,353.762.4	180.566.4 187.309.2	1,312.322.0 1,398.198.3	11.496.2 16.346.5	
Egyéb	104.682.9 112.315.2	77.965.2 101.188.3	77.155.0 72.262.7	615.961.4 664.979.9	181.837.9 184.577.9	693.926.6 766.168.2	2.930.6 3.271.7	29.536.9 47.034.1	75.036.9 74.230.8	560.519.9 612.058.7	77.967.5 77.502.5	590.056.2 659.092.8	103.870.4 107.075.4	
Barnaszén összesen	290.537.9 291.660.5	226.655.3 247.463.6	704.570.1 728.263.9	5,588.041.3 5,908.234.6	995.108.0 1,019.924.4	5,814.696.6 6,155.098.2	57.352.9 52.895.1	470.467.5 460.717.4	658.656.4 696.013.3	5,065.130.4 5,423.964.8	716.009.3 748.908.4	5,535.597.9 5,884.682.2	279.098.7 271.016.0	
Lignit	19.064.6 19.486.3	15.821.8 16.923.7	44.919.6 47.378.6	428.409.3 446.519.8	63.984.2 66.864.9	444.231.6 463.443.5	20.841.7 22.960.2	208.088.2 213.851.9	24.609.9 23.930.3	217.610.8 229.617.2	45.451.6 46.890.5	425.699.0 443.469.1	18.532.6 19.974.4	
Barnaszén és lignit együtt	309.602.5 311.146.8	242.477.1 264.387.3	749.489.7 775.642.5	6,016.451.1 6,354.754.4	1,059.092.2 1,086.789.3	6,258.928.2 6,619.141.7	78.194.6 75.855.3	678.555.7 674.569.3	683.266.3 719.943.6	5,282.741.2 5,653.582.0	761.460.9 795.798.9	5,961.296.9 6,328.151.3	297.631.3 290.990.4	
Feketeszen, barnaszén és lignit összesen	436.927.5 419.582.9	343.131.3 357.391.5	819.051.7 850.895.5	6,767.251.5 7,106.385.3	1,255.979.2 1,270.478.4	7,110.382.8 7,463.776.8	88.957.3 86.443.3	751.378.7 740.620.1	760.511.1 803.168.1	5,950.493.3 6,342.289.7	847.468.4 889.611.4	6,701.872.0 7,082.909.8	408.510.3 380.867.0	
Brikett	8.006.4 5.365.1	7.168.3 6.016.5	39.459.3 39.118.3	320.391.1 299.658.0	47.465.7 44.483.4	327.559.9 305.674.5	1.027.8 2.060.9	5.324.2 10.071.0	39.409.9 35.882.1	315.207.7 289.063.1	40.437.7 37.943.0	320.531.9 299.134.1	7.028.0 6.540.4	
Szárított szén	3.312.5 3.387.8	3.312.0 3.260.4	10.801.4 11.668.4	109.618.5 110.065.8	14.113.9 15.056.2	112.930.5 113.326.2	840.0 906.4	7.041.4 7.083.6	9.891.7 10.885.0	102.506.9 102.977.8	10.731.7 11.791.4	103.548.3 110.061.4	3.382.2 3.264.8	
Szén, brikett és szárított szén együtt	448.246.4 428.335.8	353.612.1 366.668.4	869.312.4 901.682.2	7,197.261.1 7,516.109.1	1,317.558.0 1,330.018.0	7,550.873.2 7,882.777.5	88.825.1 89.410.6	763.744.3 757.774.7	809.812.7 849.935.2	6,368.207.9 6,734.330.6	898.637.8 939.345.8	7,131.952.2 7,492.105.3	418.921.0 390.672.2	

A dült számjegyekkel szedett adatok az előző évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. Ö.

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített (8 órás) műszakok száma		A mulasztott (8 órás) műszakok száma az összes földalatti és külszíni	A munkanapok száma	Az egy 8 órás műszakra eső munkahatály métermázsában	
	összes földalatti és külszíni	vájár és segédvájár	az összes földalatti és külszíni	vájár és segédvájár			összes földalatti és külszíni	a vájár és segédvájár
	munkások száma		munkásoknál		munkásokra vonatkoztatva			
Feketeszen	5.602	2.453	128.894	51.528	19.827	22 ¹ / ₈	5.40	13.50
	5.560	2.442	131.865	53.462	17.907	23	5.71	14.08
Barnaszén	28.048	12.492	751.248	311.594	59.466	24 ¹ / ₈	9.38	22.61
	29.330	12.587	773.848	308.623	59.197	24	9.41	23.60
Lignit	1.109	396	27.779	10.468	3.716	24 ¹ / ₈	16.17	42.91
	1.140	376	30.246	9.761	1.300	25	15.66	48.54
Összesen	34.759	15.841	907.921	373.585	83.009	24 ² / ₈	9.02	21.92
	36.030	15.405	935.959	371.846	78.404	24	9.09	22.88

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

A. Ö.

Magyarország ásványszén, brikett és koks behozatala és kivitele 1936. év november havában.

Származási ország	B e h o z a t a l									
	feketeszen		barnaszén		brikett		koks		összesen	
	1936. nov. hónapban	a f. év kezdésétől november végéig	1936. nov. hónapban	a f. év kezdésétől november végéig	1936. nov. hónapban	a f. év kezdésétől november végéig	1936. nov. hónapban	a f. év kezdésétől november végéig	1936. nov. hónapban	a f. év kezdésétől november végéig
	t o n n a									
Csehszlovákia	1.870.0	13.805.5	—	60.0	—	—	12.472.5	78.667.7	14.342.5	92.533.2
	3.800.0	14.525.1	—	60.0	—	—	10.418.0	132.478.3	14.218.0	147.063.4
Jugoszlávia	—	—	80.0	325.0	—	—	—	—	80.0	325.0
	—	—	15.0	308.5	—	—	—	—	15.0	308.5
Lengyelország	650.0	4.440.0	—	—	—	—	—	606.0	650.0	5.046.0
	3.000.0	10.555.0	—	—	—	—	465.0	1.510.0	3.465.0	12.065.0
Németország	15.925.0	141.830.5	—	86.7	—	225.0	5.812.0	81.280.8	21.737.0	223.423.0
	13.555.0	146.424.0	—	45.0	—	—	14.733.5	120.892.0	28.288.5	267.361.0
Törökország	5.511.5	8.458.9	—	—	—	—	—	—	5.511.5	8.458.9
Összesen	23.956.5	168.534.9	80.0	471.7	—	225.0	18.284.5	160.554.5	42.321.0	329.786.7
	20.355.0	171.504.1	15.0	413.5	—	—	25.616.5	254.880.3	45.986.5	426.797.9
Rendeltetési ország	K i v i t e l									
Ausztria	1.800.0	9.860.0	15.346.6	105.382.4	85.0	1.419.0	300.0	615.0	17.531.6	117.276.4
	1.515.0	10.065.0	12.340.0	100.671.9	—	555.0	1.265.0	5.035.0	15.120.0	116.326.9
Bulgária	—	300.0	—	—	—	—	—	—	—	300.0
Csehszlovákia	—	—	6.273.4	48.662.5	—	—	64.5	461.6	6.337.9	49.124.1
	—	—	6.472.7	60.879.2	—	—	—	251.5	6.472.7	61.130.7
Jugoszlávia	390.0	7.510.0	160.0	2.370.0	—	—	977.5	2.917.5	1.527.5	12.797.5
	745.0	6.070.0	161.2	1.306.2	—	—	620.0	1.630.0	1.526.2	9.006.2
Németország	—	—	—	100.0	—	—	—	550.0	—	650.0
Olaszország	—	—	6.550.0	7.310.0	20.0	20.0	2.950.0	2.950.5	9.520.0	10.280.0
	—	—	—	535.8	—	20.0	—	—	—	555.8
Románia	—	300.0	—	—	—	—	—	—	—	300.0
Összesen	2.190.0	17.970.0	28.330.0	163.324.9	105.0	1.439.0	4.292.0	7.494.1	34.917.0	190.728.0
	2.260.0	16.135.0	18.973.9	163.393.1	—	575.0	1.885.0	6.916.5	23.118.9	187.019.6

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

A. Ö.

Emelkedik az arany- és ezüsttermelés, csökken a briliánstermelés. A Hübner-féle Közgazdasági Atlasz 1936. évi kiadása érdekes adatokat közöl a nemesfémek és drágakövek termelési adatairól. A kimutatás szerint a világ aranytermelése 850,346 kilogram volt. Az európai aranybányákban 380,000 kilogram aranyat bányásztak. Országonként a termelés Oroszországban növekedett meg a legjelentékenyebben és 326,000 kilogram termelésével

a délafrikai állami bányák mögött a második helyre került. A világ ezüsttermelése 5,772,436 kilogram volt. A termelésben Mexikó vezet 2,3 millió kilogrammal, második helyen 822,000 kilós termeléssel az Egyesült Államok következik. A németországi ezüsttermelésben erős visszaesés mutatkozik. A platinatermelési adatok szerint Kanada vezet 3615 kilogrammal, utána Oroszország következik 3110 kilogrammal. A gyémánt-

termelés terén a helyzet érdekesen alakul. Az utolsó kimutatási esztendőben a világ gyémántbányái 3,774,000 karát gyémántot szolgáltattak. A termelés mennyisége terén az első helyen a belgákongor bányák állanak. Egy évvel korábban az össztermelés 6,118,000 karát volt. A gyémánttermelésnek ilyen nagymérvű csökkenése mesterséges beavatkozás következménye, mert a belga gyémántszindikátus a brilliáns árának védelmében az utóbbi években igen mérsékelten termelt és így érte el, hogy a kínálat sohasem szárnyalta túl a keresletet. Az 1936. évi adatokat még nem dolgozták fel statisztikailag, de becslés szerint a termelés adatai itt is visszaesést mutatnak, míg a nemesfém-termelésben jelentékeny többlet mutatkozik. (Főv. Tud. 3. sz.)

Ausztria szén- és kokszebehozatali kontingense 1936-ban és 1937 januárjában (tonnában);

	1936 egész évre		1937 január	
	Szén	Koks	Szén	Koks
Lengyelország	541.995	52.575	60.000	4.500
Németország	76.500	63.130	6.000	5.815
Csehszlovákia	81.630	40.870	6.960	3.200
Magyarország	28.300	8.000	3.300	900
Oroszország	16.300	—	2.000	—
Franciaország	11.000	—	1.320	—
Egyéb külföld	4.700	2.900	400	135
Kompenzációs szén	36.000	7.100	4.000	450

(Mont. Rundsch.)

Hírek.

Hazai hírek.

Előadás a Mérnök-egyletben. F. hó 23-án (szombaton) Mazalán Pál a bányászati és kohászati, valamint a vízepítési szakosztályok együttes ülésén előadást tart, amelynek tárgya: „Víz-fúrásoknál használt vizsgálati módszerek és azok jelentősége”. Az előadást t. tagjaink figyelmébe ajánljuk. Ülés után szakosztályi vacsora a mérnök egyletben.

A szabadalmi bíróság új személyi- és ügybeosztása. A szabadalmi bíróság személyi- és ügybeosztása az 1937. évre a következő: elnök: Schilling Zoltán, alelnök: Mayer Géza dr., bírák: Bedőházy-Przyborszky Ottó címzetes alelnök, Kőrös László, Harausz Gyula dr., Bézei Antal dr., Imre László dr., Póka-Pivny Aladár, Szabó Sándor, Rampacher Pál, Zakariás Lajos dr., Marschal Ferenc, ifj. Szmertnik István dr., Séthy Imre, Lengyel Béla dr. és Herrmann Erich dr. Titkár: Vargha György dr. Tanácsbeosztás: bírói osztály: elnök: Schilling Zoltán, vagy helyettese, tagja valamennyi ítélőbíró. Rendes ülési napok: kedd, csütörtök, szombat. Bejelentési osztály: elnök: Mayer Géza dr. elnök vagy helyettese, tagja valamennyi ítélőbíró. Rendes ülési napok: hétfő, szerda, péntek. Szóval előterjesztett panaszokat felveszik kedden és pénteken 12–13 óráig: szabadalmi ügyekben jogi kérdésekben Zakariás Lajos dr., szabadalmi bíró, műszaki kérdésekben: Séthy Imre szabadalmi bíró. Védjegyügyekben Bézei Antal dr., szerzői jogi ügyekben Zakariás Lajos dr. Az elnök feleket hétfőn, szerdán, pénteken, az alelnök kedden és csütörtökön fogad, a bírák tárgyalási napjai és szombat kivételével 12–13 óra között. A Szabadalmi Közlöny felelős szerkesztője ifj. Iadoméri Szmertnik István dr. szabadalmi bíró, a Központi Védjegyterjesztő felelős szerkesztője pedig Kovács László.

Elkészült az OTI új veszélyességi táblázat-tervezete. A törvény értelmében az OTI-nak öt évenként felül kell vizsgálnia a veszélyességi táblázatot és az öt év eltelté során kialakult statisztikai adatokat és azok eredményét az intézetnek a táblázatok összeállításánál figyelembe kell vennie. December 31-éig az V. veszélyességi táblázat volt érvényben, amelynek elkészítésénél az intézet figyelembe vette a baleseti pénzügyi statisztikát, amely az 1920–29. évi megfigyelési időszak munkabér- és teherokozási adatainak szembeállítását tartalmazza. Az OTI elnöksége most összeállította a VI. veszélyességi táblázat tervezetét, amelynek már számításba kerültek az 1927–34. évi megfigyelési időszak új kártokozási adatai is. A tervezetet az OTI véleményezés végett rendelkezésére bocsátotta az érdekeltségek-

nek. Az újabb balesetbiztosítási veszélyességi táblázat újabb öt esztendőre készül, az elkövetkeztet öt éven belül azon változtatni nem lehet.

Külföldi hírek.

Nemzetközi anyagvizsgáló kongresszus Londonban. A nemzetközi anyagvizsgálók egyesülete a f. esztendőben április 19–24-ig tartja meg nemzetközi kongresszusát. A kongresszus 4 csoportra oszlik: a) fémek, b) anorganikus anyagok, c) organikus anyagok, d) általános kérdések. A kongresszusnak az elnöke a kiváló hírű angol fizikus, Sir William Bragg, aki a röntgenanyagvizsgálat terén végzett alapvető kutatásaival ért el kiváló érdemeket. A kongresszussal kapcsolatosan a tudományos és gyakorlati kutatóintézeteknek egész seregét lesz módjában a kongresszus résztvevőinek megtekinteniök. A kongresszuson való részvételre vonatkozólag részletesebb tájékoztatást a Magyar Anyagvizsgálók egyesülete nyújt.

Továbbfejlesztik a bori rézbányákat. A bori rézbányáknak rendkívüli közgyűlésén, amelyet a napokban tartottak meg Párisban a részvényesek, az alaptőkének, amely újabban 7 millióról 15 millióra emelkedett, 60 millióra való emeléséről tárgyaltak. Az újabb alaptőkeemelés a bori művek erős fejlődése következtében vált szükségessé. Ebből akarják fölépíteni azt az elektromos raffinálóművet, amelynek építésére lapunk közlése szerint a jugoszláv kormányzat a társaságot már kötelezte. A részvényesek megbeszélésének az lett a vége, hogy az alaptőkének 120 millió frankra való emelését vette tervbe.

A megjelent hivatalos jugoszláv statisztikák szerint a mult esztendő 9 hónapjában Jugoszlávia aranytermelése 1941 kg, ami 88.7 millió dinárt reprezentál. Ebből a mennyiségből a bori művek egyedül 1450 kg aranyat termeltek 65.8 millió dinár értékben. A hátralékos 451 kg aranyat a többi aranybányaművek termelték ki. A bori bányaművek termelésére meg kell jegyezni, hogy náluk egy t nyers rézre 50 gr arany esik. Szerbiában még egy aranybánya van és pedig a Slisane A. G., amely eddig ugyan eredménytelenül dolgozott, most azonban egy angol társaságnak adta el a jogát. (Mont. Rund. 1.)

Karabük-ben nagyolvasztót építenek a törökök. A jelenleg Ankarában időző londoni Braserst cégnek a vezérgazdátója megállapodást létesített a török kormányzattal Karabükben egy oly nagyolvasztó műnek a felépítésére, amely technikai szempontból a világ legmodernebb ilyenü berendezése lesz. Angol részről megtörténtek az összes előkészületek a nagyolvasztó műnek az építéséhez. (tn.)

Dél-Walesban új koksizóműveket állítanak fel. Az új 5 millió fontos alapítású Ebbeo-Wale-i vas- és acélművek, amelyek a Thomas Richard-léle konszernnek a kiegészítésére épülnek fel, ebben a hónapban hozzákezdnek egy hatalmas melléktermékek gyártására is alkalmas koksizóműnek az építéséhez. A telep 65 koksizókemen-céből fog állni és évenként 330.000 t kokszt fog gyártani. E gyártáshoz szükséges évi 500.000 t szenet a helyszínen fogják kitermelni. (D. B. Z. 282.)

Újból üzembe helyezik az északafrikai bányákat. A francia alapítású Compagnie d'Aguilas vállalat a Gueldaman, Tagerground és Beni Selkaban nyert vasércnek a szállítását megkezdte, 1937-re 150.000 t vasércnek a termelését vették programba. — A Ouasta-Mesloula társaság 1936-ban már 8.777 t ólomércet termelt, míg a Société du Bazina a múlt év augusztusa óta szintén kisebb mennyiségű ólomércet szállít.

Svédország emeli a réztermelését. A svédországi Svenska Dagbladet áttekinthető összefoglalást közöl a svédországi rézércelőfordulásokról és azok termelési lehetőségeiről. Svédországban Jämtlandban és Dalarna, valamint Oestergötlandban és kisebb mennyiségben Södermanland és Smalandban fordulnak elő rézérccek. A XVII. és XVIII. században a faluni rézbányák, az akkori viszonyoknak megfelelően, tekintélyes mennyiségű — évi 3000 t — rézércet termeltek. Később azonban Svédország behozatalra szorult annyira, hogy 1927—1929-ig a behozatal 16.000 t-ról 25.000 t-ra ugrott fel és az államvasutak elektrifikálásakor 31.800-ról 34.700 t-ra emelkedett. A faluni rézművek réztartalmú kovandjaiból kénsvavat, vörös festéket gyártanak, a helsinborgi rézművek pedig a Sulitermabánya érceit dolgozzák fel. Minden bányának saját olvasztóműve van. A helsinborgi művek azonban már norvég bányákból kapják az érceket. Svédországnak évi réztermelése 1929-ben 4.900 t, 1935-ben 8.800 t volt. A rézbehozatal 1935-ben 34.700 t volt, amiből az USA 26.600 t-t, Németország 4.300 t-t és Belgium 2.700 t-t szállított. Az 1935. évben felhasználott 40.000 t rézből kerekén 80%-ot külföldről hoztak be. Svédország rézellátásának függetlenítése érdekében fölmerült a hazai termelés emelésének a lehetősége. A legutóbbi évek kutató munkái alapján megállapítást nyert, hogy a Skelleftea vidék rézérclelőlepei 55.000 km²-nyire terjednek, amelyből 10.000 km² a Bolidokra esik. A Bolid társaság által nemrégiben megnyitott rézbánya Svédország termelését évi 2000 t rézzel emeli. Az áttekintés végül arra a konklúzióra jut, hogy a még föl nem tárt rézércelőfordulások cink, ólom, arany, ezüst tartalmuk s bár meglehetősen mélyenfekvők, mégis gazdaságosan fejthetők. (D. B. Z. 280.)

Nyereséggel zárt az osztrák sójövődék. Az osztrák állami sómonopólium az 1936. esztendőben 13.966.000 s. kasszaszerű fölösleget mutat ki, vagyis 1 millióval többet, mint a megelőző esztendőben. Ez a nyereség többletbevételre és a kiadások csökkentésére vezethető vissza annak ellenére, hogy az üzemekben meglehetősen nagy beruházások történtek.

Ausztria acélt szállít Olaszországnak. A Frkf. Ztg. római jelentése szerint az olasz minisztertanács jóváhagyta azt az olasz-osztrák egyezményt, amelynek értelmében 6 hónapon belül Ausztria 600.000 q acélt szállít bugák alakjában Olaszországnak. Ez a mennyiség tetemesnek mondható, mert 1935-ben ilyen formában Olaszország mindössze 598.000 q-t hozott be külföldről.

Alumíniumgyártásra rendezkedik be Ausztrália. Ausztrália eddig évenként 1500 t. alumíniumot importált, az utóbbi időben azonban az autó- és repülőgépgyáraknak alumíniumszük-

sége oly mértékben emelkedett, hogy Ausztráliának eltökélt szándéka a saját alumíniumtermelésre való áttérés. Melbourne-i jelentés szerint máris megalakult e célból egy társaság, amelynek neve „British Aluminium Australia Proprietary”, alaptőkéje 300.000 angol font, amelyet a British Aluminium Co. és az Elektrolytic Zinc of Australia bocsátott az új társaság rendelkezésére.

Konjunktura az ausztráliai bányászatban. A Broken Hill-i bányászat az utóbbi időben hatalmas fellendülést mutat. Az új építmények és gépi berendezéseknek egész sorát szerezték be. Magában Broken Hillben jelenleg 27.000 ember él, ebből a számból 4000 ember dolgozik a bányákban. A kerület legmodernebb bányája a Broken Hill South, amely szinte mintaszerűen van berendezve. Szintén modernül van berendezve a North Broken Hill-i telep is, amely különösen dús ezüstércet bányász és dolgoz fel. A modernizálással egyidejűleg teljes üzemkoncentrációt is vittek keresztül. (D. B. Z. 286. sz.)

Lázás ércutatások folynak a Philippi szigeteken. Manillából jelentik, hogy a Philippi szigeteken az utóbbi időben lefolytatott kutatások igen gazdag arany-, mangán-, króm-, kuzat- és rézércelőfordulásokra bukkantak Ilicos Norte-ben, míg Ilicos Sur-ban igen jelentős arany- és króm-előfordulásokat. E két ismert tartományon kívül a többiekben is ezek alapján lázás kutatások folynak. A kutatóintézet vezetősége legutóbb is dús magánércelőfordulásokról kapott jelentést Palawanból, Panhasinanból rézércet előfordulását jelentették és a Sibuyan szigetekről vas- és aranyércet feltárására van kilátás.

A világitógáz szerepe a csehszlovákiai teherforgalomban. A XXVI. nemzetközi automobilkiállításon, Prágában a witkowitzi bánya- és kohóművek a világitógáznak az automobilforgalomban való felhasználási lehetőségeit állította ki. A kiállítás magasnyomású kompresszorból állt, amely a városi világitógázhálózattól szívta be a gázt és azt 350 atm. nyomás alatt tartalékbattériákba préselte. A világitógázt könnyű acélpalackokba préselik be 200 atm. nyomás alatt. Ezek az acélpalackok teher- vagy személyautóra lehetnek felszerelve. A tartaléktartály és a kocsikra szerelt palackok közötti nyomáskülönbség lehetővé teszi az ilyen kocsinak hajtóanyag, szivattyúzás révén való ellátását, amely a kocsni nagyságának megfelelően ½—1% perc között váltakozik. Az autónak világitógázra való berendezése nagyon egyszerű. Különösen lényeges momentum az, hogy a motorn semmit sem kell változtatni, úgy, hogy a jármű benzinüzemről menetközben is átkapcsolható világitógázüzemre. Az ehhez szükséges berendezés a már említett 3 könnyű, magasnyomású acélpalackból, 1 redukciósszelepből, amely a világitógáznak a nyomását 200 atm-ról 0-ra redukálja, megfelelő keverőfúvókából, háromnyílású esapból és a csővezetékhez szükséges armatúrából áll. A witkowitzi művek a világitógáznak motorhajtóanyagul való felhasználásának kérdésénél rendkívül alapos tanulmányokat végeztek és az első ilyen kompressziós telepet saját használatukra már fel is állították. Hogy az eszme életrevaló, bizonyítja az, hogy a witkowitzi művek nemcsak az összes teherautóikat, hanem igen sok személykocsijukat is világitógázra állították át. Az autótulajdonosnak az átállítás 40 százalékos üzemanyagmegtakarítást jelent. Technikai szempontból ez a tüzelőanyag a kocsinak puha járását és ezzel a kocsni élettartamát biztosítja, a startolás független az időjárási viszonyoktól s minthogy a gáz tökéletesen ég el, nincsenek lerakódások. (Mont. Rundschau I. sz.)

Indokina szenet szállít Olaszországnak és Kanadának. Annam tartománynak legnagyobb szénbányavállalata, a Charbonages du Dong-Trieu 1935-ben 465.869 tonna szenet termelt, az 1934. évi 338.714 tonnával szemben. Az előző készletek felhasználásával, illetve a készletek osztályozása folytán a bánya a régi ármegállapodásokhoz képest 1 millió frank veszteséggel szenet szállít Olaszországnak, Kanadának és szénport Japánnak. A franknak leértékelése így hozott piacot e bányának. Az 1936-os termelés kb. 620.000 tonnát tesz ki. A vállalat egy leányintézete a partvidék fásításával foglalkozik s az erdősegeket 8 éves üzemterv alapján fogja 1937-től kezdőleg kitermelni. (D. B. Z. 285.)

Molibdénércbányavállalat alakult Norvégiában. A norvégiai Orammenben az Ugelstad molibdenbányatársaság 100.000 svéd koronával új bányavállalatot alapított. Az új társaság több új bányajogot szerzett Lierben, Røykenben, Hurumban és Strøhmenben, állítólag mindenütt dús molibdénércelőfordulásokra. A társaság azonnal hozzáfogott a berendezések felépítéséhez és a feltárások megindításához. A bánya kapacitását egyelőre évi 120 tonnára rendezték be. Ha az előfordulásokhoz fűzött remények megvalósulnak, akkor Norvégia, amely a molibden-termelésben ma a második helyen van, a molibdéntermelésnek az élére kerül. (D. B. Z. 292.)

Új vállalat alakult a jugoszláv olajelőfordulások kihasználására. Belgrádi székhellyel a jugoszláv ipari és kereskedelemügyi miniszterium jóváhagyta egy jugoszláv kutató vállalatnak az alapítását. A rendelet szerint a társaságnak feladata bitumenes és egyéb olajtelepek kutatása, valamint ezek további feldolgozása. A vállalkozásnak hatáskörébe utalták a petroleum-előfordulások vételét, bérletét és kihasználását, a nyers nafta és ennek derivátumainak forgalomba hozatalát, raffináló művek felállítását, vezetékek és hasonló művek építését. A társaság alapítókéje 10.000 drb 1000 dináros részvény formájában 10 millió dinár. Igazgatóságában előkelő belgrádi ügyvédek ülnek, akik mögött minden valószínűség szerint angol-amerikai pénzesoport állhat.

A lengyelek síneket szállítanak Iránba. Kattowitzból nyert értesülésünk szerint a dán-svéd alapítású Kampsax-konzorcium, amely az iráni vasútépítéseket kapta meg, és az iráni kormányzat között megállapodás jött létre a szükséges vasútanyag szállítását illetőleg. E megállapodás értelmében a kattowitzi vasművek 20.000 tonna vasúti sín s egyéb vasúti felszerelési anyagot fognak szállítani Iránnak. Az 5.65 millió zloti értéket reprezentáló rendelés annál jelentősebb, mert a lengyel ipar 1928 óta semmit sem szállított Iránnak, ezzel a rendeléssel reméli a lengyel ipar, hogy a Danzig-Gdiniiai és a perzsa öblök között, megindul az élénkebb hajóforgalom.

Érdekes alapítás a kéniparban. „Sulphur Patent Ltd“ cégnév alatt az angol Imperial Chemical Industries Ltd of England és a svéd Boliden Gruvaktiebolag vállalatot alapítottak, amelynek célja kéndioxid tartalmú pörkölési és olvasztási gázokból ként és kénessavat előállítani. A cég tulajdonát képező szabadalmak alapján elementáris ként és folyékony kénessavat tudnak előállítani pirites és hasonló nyersanyagokból. Az eljárás, ill. gyártás két ágra tagozódik. Az egyik elementáris ként állít elő a nyers gázokból, ezt a gyártást a Boliden társaság fejlesztette ki Rönnskarban, ahol évenként 20–25 ezer tonna elsőrendű ként állítottak elő. A másik az ú. n. JCJ eljárás, amely a kéndioxidnak redukciója útján szintén elemi ként állít elő. Ezzel az eljárás-

rással kapcsolatban alkalmazzák az ú. n. kéndioxid dúsítási eljárást, amely az Outokumpu társaságnak a finnországi Imatrában lévő rézkohójában van 1936 februárja óta üzemben. Ez az ágazat 52 tonna folyékony óténessavat állít elő.

Racionalizálják a hollandi bányászatot. Az „Allgemeen Handelsblad“ a süldimburgi szénterület közeli kimerüléséről ír. A szakértő tollából származó cikk szerint a szóbanforgó szénterület bányászata elérte már fejlődésének tetőpontját s bár a bányavidék termelése rövid ideig esetleg még fokozható, a kimerüléssel azonban már most kell számolni. A cikk kétségesnek látja azt a lehetőséget is, hogy a bányamunkáslétszám még egyszer elérje az 1931. évi 40.000-es létszámot, amit a vidék lakossága is megérez. Mindazonáltal Hollandiának vannak még szénelőfordulásai, amelyek szállítás szempontjából is kedvezően fekszenek s még kb. egy évszázadra elegendő szénmennyiséggel rendelkeznek. Ebből a szempontból foglalkozik a cikk a jelenlegi szénvidék fővárosával, Heerlennel, amelynek lakossága most 40.000 s amelyet egész egyszerűen 100.000 lélekre megnagyobbítva, át akarnak a partvidékre telepíteni s azt egy hatalmas gyp- és kertgyűrűvel körülvenni.

Ezek dacára a jelenlegi szénvidéken még modernizáló törekvések észlelhetők. Így pl. az Oranje-Nassau kerület egyik aknájánál építetik meg Hollandia legmagasabb betonból tervezett kéményét, amely 130 méter magas még ebben az esztendőben el is készül. A Julia aknán egészen új 12 KW-os erőtelepet állítottak fel s az állami bányáknál is nagymérvű racionalizálást vittek véghez. Az ugyancsak állami Emma aknában új fúrásokat telepítettek. Mindezek a beruházások több millió holland forint értéket reprezentálnak s így nagymennyiségű munkaalkalmat teremtenek.

Állami támogatást kap a török szénipar. A török kormány határozata alapján a török szénbányák a külföldi szállítások után térítésben részesülnek, amelynek nagysága a rostált szén tonnája után 1.25 török font, a rostálatlan aknászét tonnája után pedig 0.96 török font. Ennek az állami támogatásnak az alapfeltétele, hogy az ezért folyamodó vállalatnak a szállítása az összes engedélyezett kivitelnek egy bizonyos százaléka tegye ki. Ez 50 ezer tonnánál 20% s egész 48%-ig emelkedik. Ez a szubvenció nincs határidőhöz kötve, de a kormányzat fenntartja magának a jogot, hogy ezt rövid úton felmondja. (D. B. Z. 3. sz.)

Technikai hírek.

Különleges nyersvasat állít elő Németország.

„Új nyersvas előállítási lehetőségek“ címen a német vaskohászok egyesületében F. Eulenstein és A. Krus érdekes fejtegetéseket hoztak e kérdésben. Az előadásoknak a lényege az volt, hogy a vasöntődék bizonyos minőségi gyártmányokhoz különleges tisztaságú nyersvasat igényelnek. E célra még Németország is sok esetben külföldről hozott be nyersvasat, míg most legújabban sikerült Németországnak német vasércből oly nyersvasat előállítania, amely a svéd nyersvasal is felveszi a versenyt. Ez a német kohászati iparnak hazai hozaganyagok felhasználásával sikerült is. Ez az ú. n. stürzelbergi különleges nyersvas (jele: St. H. Roheisen) kb. a következő összetételű: C:4.4–4.8%, Si:0.2–0.4%, Mn:0.01–0.03%, P és S:0.01% alatt. Vagyis ez oly nyersvas, amely ritkítja pártját. A nyersvas Si és Mn tartalma megfelelő adagolás útján tág határok között változtatható, a C tartalom is 0.5–5% között szabályozható. E változtatás csak a nagyolvasztó megfelelő beállításától függ. E nyersvas gyártá-

sához kénkovandpörköt használnak fel, amelyek természetesen meg lehetőségek nagy zink- és kén tartalmúak. (Meg kell jegyezni, hogy nálunk Magyarországon évenként 6000 vaggon kénkovandpörköt szállítunk ki külföldre.) A tárgyilagosság kedvéért meg kell említenünk, hogy a kénkovandpörkök kohósítása, ill. ennek megoldása Németországban is igen szorgos kísérletek és kutatások eredményeként oldódott meg. Ezzel a kérdéssel Németországban a „Schachtleben A. G.” foglalkozott igen behatóan és meg lehetőségek hosszú kísérletezések alapján sikerült a kérdést annyira megoldania, hogy a pörköknek a zink tartalmát 15%-ra tudta redukálni. Ezek a relatív zinkszegény maradékok a nagyolvasztóban mint hozagok nagyon előnyösen voltak felhasználhatók, ami mellett nyert zink-oxid a kémiai és a festékiparban volt alkalmazható.

(A szerk. megjegyzése.) E kérdés kritikai méltatásánál számbajöhet az a kérdés, hogy a pörkök zinktelenítésénél keletkezett hőmennyiséget a németek kihalasztják-e és a megfelelő redukációs anyagok és hozagok adagolásával lehet-e a vas-redukciót úgy megvalósítani, hogy a folyékony vas ennél az elgondolásnál a salaktól külön legyen lecsapolható. Ez az új módszer csak forgókemencében oldható meg, amely berendezés jelenleg az összes európai államokban szabadalmazva van. Ismerte a németeknek, ill. a németországi művek szabadalmi elgondolását, kétségtelenül fel kell tételeznünk, hogy ez az eljárás feltétlenül gyakorlati értékű. A stürzelbergi eljárás tehát nemcsak a kénkovandpörkökre, hanem mindenféle ércekre alkalmazható, különösen az olyan vasércekre, amelyeknek elgőzölgtethető komponenseik vannak, mert e komponensek oxidjai a kohógázokból kinyerhetők.

Különleges előnye ennek az eljárásnak, hogy ezzel a megfelelő összetételű ércekből közvetlenül acél állítható elő, vagyis a mai magyar viszonyok mellett oly ércek, amelyek kohósítás szempontjából nem voltak műrevalók, nemzeti, nemzetgazdasági és nemzetvédelmi szempontból esetleg elsőrendű jelentőségre tehetnek szert.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi

Közlöny 1. számából.) *Bejelentések:* IV/f. N. 3149. Dr. Nikoloff Janaki gyáros és Drobnika k. f. t. cég Várna (Bulgária). Eljárás ólomoxid és minium előállítására. 1936 okt. 20. — IV/h/1. B. 13204. Bayer Erik Christian mérnök Koppenhágában. Eljárás líkaesos hő- és hangszigetelő lemezek vagy effélék előállítására szerves anyagokból. 1935 okt. 16. Japán elsőbbs. 1934 okt. 20. — IV/h/1. C. 4751. Corodini Cornél vegyész Budapest. Eljárás habszerű hideg úton való előállítására. 1935 okt. 7. — VII/j. W. 6580. Weiss Manfred Acél- és Féművelei Rt. Budapest. Csapágykopást jelző berendezés. 1936 márc. 11. — VIII/a. K. Kopasz Imre építőmester, Szeged. Vasbetonfödém-gerenda. 1935. dec. 23. *Megadott szabadalmak:* II/a. 115740. Wagner Bernhard kereskedő, Berlin-Steglitz. Berendezés brikettek vízben oldható kötőanyagának elkészítésére. 1936 márc. 3. (W. 6576.) — II/e. 115698. Studien- und Verwaltung G. m. b. H. cég Mülheim-Ruhr (Németország). Eljárás gázok kén-telenítésére. 1935 nov. 4. Németországi elsőbbs. 1934 nov. 5. (S. 16116.) — IV/h/1. 115703. Bayerische Stickstoff-Werke A. G. Berlin. Eljárás fémkontaktanyagokon létesített finom eloszlású szén tisztítására. 1936 febr. 10. (B. 13311.) — IV/h/1. 115733. Gewerkschaft Mathias Stinnes Essen (Németország). Eljárás hammentes koks, gázolgtatási koks és elektródaszek előállítására szénfésülésből. 1935 okt. 15. (S. 16802.) — IV/i. 115686. Dvorsák Heinrich műszaki főtan., bigazg. Kremnica, Valentinyi Sándor gyárvezető mérnök Vihne és Kachelmann Károly gépészmérnök Újpest. Amalgámator. 1935 szept. 19. Csehszlovákiai elsőbbs. 1934 dec. 3. (D. 4727.) — XII/a. 115759. Dr. Schmidt Sándor bányagazgató Dorog. Eljárás folyók (patakok) vízében lebegő, illetve úszó szabad nemesfémzemek és/vagy nemesfém tartalmú ásványzemek kitermelésére. 1935 nov. 8. (Sch. 5394.) — XVI/d. 115730. „Metallochemia” Komaszati, Vegyipari és Fémkereskedelmi Rt. cég Budapest, mint Kanz Hans Zúrich-Albisrieden-i lakos jogutódja. Hegesztő vagy keményforrasztó ötvözet. 1935 dec. 9. Németországi elsőbbs. 1934 dec. 11. (M. 10674.) — XVII/e. 115704. Briort Henri Jaques kereskedelmi ügynök Forest-Bruxelles. Tartályos kemence üveggyártáshoz. 1936 márc. 23. Belgiumi elsőbbs. 1935 márc. 22. (B. 13371.)

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés 1936 dec. 12-én. (319.)



Jelen voltak: Róth Flóris elnöklete alatt Alliquander Ödön, dr. Quirin Leó alelnökök, Mihalik Géza pénztáros, Henrich Viktor pénztári ellenőr, dr. Bán Imre ügvsz. Bortnyák István, dr. Erpf Ede, v. Gálócsy Zsigmond, Gellért Jenő (btan.), a. György Albert, Hagen Alfréd, dr. Herczegh József, Lénárd Károly, dr. Michnay Árpád, Marton György, Pantó Dezső, Pattanyus Á. Imre, Pethe Lajos, dr. t. Róth Károly, dr. Schleicher Aladár, Tetmayer Alfréd, Vankó Rezső, Vizer Vilmos választmányi tagok, Ábel Gyula, Bogsch Aladár, Clander Erik, Fábry Zsigmond, Haán Aladár, Jakóby István, Kállai Géza, I. Kerpely Kálmán, dr. Kiss László, Krassói Rezső, Krétai József, Láng Andor, Oppeltz Győző, Pfaff Gusztáv, Pantó Endre, Pintér Nándor, Polsterer Ferenc, dr. Schäffer Ödön, Somogyi Géza, Szepesházy Ágoston, Szász József, Török Ferenc, dr. Vitális István rendes tagok és Jakóby László szerkesztő-titkár. Távolmaradásukat kimentették: Litschauer Lajos, Tiles János, Mazalán Pál, dr. Nahoczky Alfonz, Rehling Konrád és Balsay Aladár.

Elnök megnyitja az ülést. Jegyzőkönyv hitelesítésére felkérte: dr. Erpf Ede és Gellért Jenő tagtársakat. A röviddel ezelőtt elhunyt Schivetz Ferencről, volt

egyesületi titkárunkról a következő kegyeletos szavakkal emlékezett meg:

„Mindig megdöbbentő a tragédia, amely pontot tesz egy életnek a végére, azonban megdöbbentően nagyobb, ha egy oly életet olt ki, amely a férfikor delén állott és amely alkotóképességének a teljességében hivatva lett volna még mindazokban a pozíciókban eredményeket elérni, ahová őt a sorsa, tehetsége, rátermettsége, munkaszeretete és egyénisége állították. Schivetz Ferencről van szó, akít esítörtökön helyeztünk örök nyugalomra a magyar bányász- és kohászálag reprezentánsainak a jelenlétében. Az Egyesület koszorúval rótta le a kegyelet adóját és táviratilag fejezte ki részvétét a mélyen sújtott családnak. Mai választmányunk nagy programjára való tekintettel, hogy lapunk 15-i számában részletesen fogunk megemlékezni a temetésről és az elhunyt titkárunk érdemeiről, ez alkalommal a választmány tisztelt tagjait csak arra kérem, hogy zárják szívükbe megboldogult Schivetz kollégánk emlékét, kegyelettel gondoljanak mindig reá és ennek a kegyeletteljes emlékezésnek a jelen pillanatban néma felállással adózzanak.”

Elnök jelenti továbbá, hogy lapunk előállításai költségeinek csökkentésével már hónapok óta foglalkozunk, illetve a lapunkat előállító Pallas nyomdával és számos

más nagyobb és kisebb főnökegyesületi és főnökegyesületen kívüli középnyomdával tárgyalásokat folytattunk. A technikai kor szűkségszerű hulladásából kifolyólag elhatároztuk, hogy lapunkat az évtizedes formától el térőleg egy nagyobb, a magyar szabványoknak megfelelő formátumban kéthasábos szerkesztésben fogjuk előállítani, amely formátum a jelenlegi 24 oldalas lapnál terjedelemben is valamivel nagyobb és előállításban olcsóbb lesz. Az ajánlatokat minden esetben a régi és új formátumra átdolgozva mérlegettük és megállapítottuk, hogy egy és ugyanannak a nyomdának az árajánlata a nagyobb formátumra vonatkozólag viszonylagosan olcsóbb, minthogy a Pallással folytatott ismételt tárgyalásaink egyelőre nem vezettek eredményre, mert a jelenlegi 24 oldalas, 4 borítéklaapos minden komplikált szerkesztésküli lapszámot a Pallas nem hajlandó olcsóbban előállítani. Felszólítottunk mintegy 15 nyomdát, melyek közül 6 nyomda drágább volt, mint a Pallas, míg 5 nyomda olcsóbb ajánlatot adott be. Technikai okokból csak a budapesti nyomdák jöhetnek számításba, amelyeknél az elérhető megtakarítás évenként 2600—2700 P. Azaz a megtakarítható összegre való tekintettel, ha a Pallas további árengedményre nem lesz hajlandó, a nyomdaváltást feltétlenül meg kell csinálni.

Van az éremnek azonban egy másik oldala is. A Pallasnál jelenleg P 3100.— adósságunk van, amihez hozzájárul még a decemberi számla, amely kivételesen azért lesz a rendesnél nagyobb, mert erre a hónapra esik egyrészt a tartalomjegyzék nyomása, másrészt a tagjaink által már annyira sokszor reklamált tagnévsor is. A nyomdaadósságunktól csak úgy tudunk szabadulni, ha megtakarítást érünk el, azaz ha a Pallasnál is maradunk, el kell érniünk azt a megtakarítást, amiből a nála levő adósságunkat törleszthetjük. A Pallasnál ezen tartozásunk évek óta fennáll, sőt voltak idők, amikor a tartozás lényegesen magasabb is volt. *E tartozásunknak egyik főoka a tagdíjhátralékokban rejlik, amelyek jelenleg kerekén P 12.600.— tesznek ki.* Közelebbi részletekkel a tárgyalásokat illetőleg a Titkár szolgálhat, elnök kéri Választmányt, hogy a kérdéshez részleteiben szóljanak hozzá, mert a mai választmányi ülésünkön az ajánlatot tevő nyomdák valamelyikénél állást kell foglalnunk.

Titkár jelenti, hogy a Pallas nyomdával az Elnök úr jelenlétében d. e. újabb tárgyalások folytak, amely tárgyalások folyamanyaként a Pallas az eddigi árat annyira leszállította, hogy az így megtakarítható összeg az Elnök úr által említett P 2700.— megtakarítással szemben csak évi cca P 2000.—t jelent, viszont ezzel szemben elkerülhetők az új nyomdához való átmenet technikai nehézségei, valamint az állandó hirdetések új szerzési és beiktatási költségei, új fej- és lécklisék költségei stb.

A választmányi hosszas megvitatás és dr. Quirin Leó, Gálócsy Zsigmond, Marton György, A. György Albert, Pantó Dezső és a titkár ismételt felszólalása után úgy határozott, hogy a több évtizedes multra, valamint a Pallasnak velünk szemben tanúsított több évtizedes előzékenységre való tekintettel az újabb 26%-kal leszállított ár mellett a Pallas nyomdánál maradunk.

Elnök bejelenti továbbá, hogy dr. Quirin Leó elnök a soproni fakultás tanári karával való megállapodás alapján memorandumot dolgozott ki, amelyet egyesületünk részéről az Elnök és Alliquander Ödön elnök, a Bánya és Kohóvállalatok Egyesülete részéről pedig dr. Quirin Leó és Vizer Vilmos vittek föl Szily Kálmán államtitkárhoz, aki a legmesszebbmenő támogatást helyezte kilátásba. E memorandumnak az volt a lényege, hogy a bányaműveléstani, tüzeléstani, kohó-géptani és kémia-analitikai tanszökök rendes tanárokkal töltsenek be, mert a jelenlegi megoldás a bánya- és kohómérnöki kiképzés rovására megy. A memorandum kifejti, hogy a magyar bánya- és kohóipar jelenleg a nemzetl vagyton termelésében többet produkál, mint a mezőgazdaság s már erre való tekintettel is a memorandumban kért oktatási reform teljesítése indokolt. A memorandumnak egy példányát

másolatban megküldöttük Bornemisza Géza iparügyi miniszternek is, akitől, mint a bányászati ipar legfőbb örétől, szintén támogatást kértünk. Reméljük, hogy e lépéseink nem lesznek hiabavalók.

Az elnöki bejelentéshez dr. Quirin Leó alelnök szölt hozzá, aki felhatalmazást kért, hogy az egyesület nevében a felsőoktatási kongresszuson felszólaljon, különösen abból a szempontból, vajjon az egyesített kohómérnöki oklevél rendszeresítése helyes volt-e? A választmány a felhatalmazáshoz örömmel hozzájárul.

Utána a Titkár teszi meg jelentését, amelyet a következő reflexiókkal vezetett be:

„Méltóztassanak megengedni, hogy titkári jelentésemet a magam részéről is szomorú emlékekkel kezdjem. Titkárhelyettesi működésem a megboldogult Schivetz Ferenc protektorátusa alatt indult. Bár régebben ismertem őt, akkor a köztünk levő viszony csak pusztá kollegialitás volt, az utóbbi években s különösen betegségének utolsó esztendéjében e viszony bizalmas és megtisztelő barátsággá változott, amelyből kifolyólag igyekeztem őt részletesen informálni egyesületünk életéről, amely már egyetlen öröme volt s amely iránt még az utolsó heten is melegen érdeklődött. Most, hogy megszűnt ez az érdeklődés, most, hogy már elment örökre körünkből, most, hogy már nincs többé, engedjék meg, hogy mint utódja, e néhány szóval áldozzak nemes emlékének.”

Titkár jelenti továbbá, hogy közgyűlésünk alkalmával a Kormányzó Ur Ofómetóóságához küldött üdvözlő táviratunkra a Kormányzó Ur kabinetirodájától köszönő sorok érkeztek. Jelenti továbbá, hogy legutolsó választmányi ülésünk óta a következő adományok érkeztek: Dunagőzhajózási Rt. P 400.—, Róth Flóris bányai-ügyi főtanácsos alapító tagdíj kiegészítése címén ebben az esztendőben is P 300.—, Alumíniumércipar R. T. P 200.—, Felten és Guillaume P 200.— és gy. Gyurky Gyula, ny. bányagazgató alapító tagdíj kiegészítésként P 60.—, Köszönettel tudomásul szolgál. — Időközben a titkári jelentéshez a György Albert legutóbb megválasztott tiszteleti tagunk kér szót és felolvassa a vele együtt tiszteleti tagnak megválasztott Jónásch Antalnak és Kail Józsefnek egyesületünkhez és az Elnökhöz intézett meleghangú sorait, a maga részéről pedig előszóval mond ez alkalommal, az egyesülethez való ragaszkodásának ismételt nyilvánkozatásával, szívből jövő őszinte köszönetét és tolmácsolja hála-ját. — Titkár jelenti továbbá, hogy az Elnökhöz a Budapesti Mérnöki Kamara elnökségétől meleghangú levél érkezett, amelyben Elnökünknek és az egyesületnek a Mérnöki Kamara őszinte köszönetét tolmácsolja közgyűlésünk elnöki beköszöntőjében a mérnöki rendtartást illetőleg elhangzott enunciació-jáért. — Jelenti továbbá, hogy a Közmunkatanácsból leirat érkezett hozzánk a György Albert tagtársunk, tiszteleti tagunk, javaslatára felterjesztett ama beadványunkra, amelyet a Gellérthey barlangjainak idegenforgalmi szempontból való kiképzése tárgyában tettünk meg. A Közmunkatanács beadványunkat a főváros-hoz, mint a Gellérthey tulajdonoshoz pártolólag terjesztette fel, amiről bennünket értesített. — Jelenti, hogy az Elnökségnek a polgármesteri hivatalhoz a szerkesztőváltással kapcsolatos beadványát a polgármesteri hivatal 431.249/IV. ü. o. 1936. számú végzésével jóváhagyólag tudomásul vette, erről a kir. ügyészséget értesítette, a m. kir. miniszterelnök úrnak pedig jelentést tett. — Jelenti továbbá, hogy egyesületünk pécsvidéki osztálya közvetlenül megkereste az iparügyi minisztériumnak X. ügyosztályát, amelyben a pécsvidéki osztályból egy iskolászki tag delegálását kéri a pécsi bányászati és mélyfúrás szakiskola iskolászkiébe. A minisztérium a kérést azzal utasította vissza, hogy a pécsvidéki osztály már amúgy is két taggal van képviselve s ennél fogva felkéri, hogy a pécsvidéki osztály a jelölést a jövőben az anyae egyesülettel együtt tegye meg. — Jelenti továbbá, hogy özv. Zorkóczy Samunétól levél érkezett, amelyben köszönetét fejezi ki, hogy a Zorkóczy-féle emlékéremnek

példányait rendelkezésére bocsátottuk. — Jelenti továbbá, hogy a kultuszminisztérium képviseletében Szily Kálmán államtitkár egyesületünk elnökségét meghívta a felsőoktatási kongresszusra, amelynek a Vigadóban tartott közgyűlésén egyesületünket dr. Quirin Leó alelnökünk képviselte. — E helyen jelenti be, hogy az egyesületnek felhívása folytán az egyes szakosztályok előadásainak keretein belül több egyesületi tagunk fel fog szólalni. — Jelenti, hogy a pécsvidéki osztályunk megküldötte egyesületünknek a mérnöki rendtartás módosítására vonatkozó észrevételeit, amelyek teljesen fedik egyesületünk álláspontját és arra kérnek, hogy az új mérnöki rendtartás törvényerőre emelkedése esetén az osztályt idejében értesítsük. (Meg fog történni.) — Jelenti továbbá, hogy a mérnöki rendtartásnak, illetve törvénytervezetnek folyó évi nov. 23-án tartott utolsó testületközi értekezletén egyesületünk meghívás folytán magát dr. Schleichner Aladár és Deniflée Sándor választmányi tagokkal képviseltette, akik a tárgyalásnál egyesületünk ismert és leszögezett álláspontját képviselték. — Jelenti továbbá, hogy könyvtárunk rendezését megkezdettük, amelynek első fázisaként a könyvtárunkban levő összes műveknek törzskönyvezése folyik. Reméljük, e munkával két éven belül el fogunk készülni, amikor egy teljesen könnyen hozzáférhető értékes könyvtár fog t. tagjainknak rendelkezésére állni. A könyvtár rendezésének tárgyi költségei (főlkönyvek, 2 × 5000 kartoték az anyag és a szerző szerinti felolgozásra, kartotéktartó fiókok, ragcédulák, stb.) a 2 esztendőre elosztva, a beszerzendő szekrényekkel egyetemben 700.— pengőt fognak kb. kitenni, amely összeget, a szekrényekre szánt összegtől eltekintve, kompenzációs alapon teremtjük elő oly módon, hogy ellenszámlán hirdetések hozunk lapunkban. — Jelenti továbbá, hogy a z. Zorkóczy emlékéremnek emléktárgyként megvásárolható bronzpéldányai elkészültek és azok egyesületünkben darabonként P 2,60-ért kaphatók. — Jelenti továbbá, hogy az egyesület választmánya Tilles János alelnök távozása folytán a B. V. O. E. elnökéül Aliquander Ödön min. tanácsost, egyesületünknek alelnökét kérte fel, aki ezt a megbízatást vállalta, az egyesület választmánya részéről pedig Pantó Dezso bányatanácsost és Jakóby László titkárt jelöltük. — Ag Attila, sokáig állástalan, kezdőfizetésű tagtársunk P 20.— tagdíját 1934-re az alapszabályok értelmében 40 százalékkal P 12.—re leszállítani javasolja. A javaslatához a választmány hozzájárul. — Kilépését bejelentette dr. Emszt Kálmán ny. kísérletügyi igazgató, Gartner Ferenc m. k. mérnökgyakornok és Pálffy János tisztviseelő, Dorog. A választmány a kilépéseket 1937 jan. 1-ével tudomásul vette. — Jelenti végül, hogy új tagként jelentkeztek: Oppeltz Győző okl. vegyész-mérnök és Polsterer Ferenc okl. gépészmérnök, Csepel, W. M.-gyár. Mindkettőt ajánlja Jakóby László rendes tag. A megejtett titkos szavazás alapján a jelentkezőket a választmány egyhangúlag fölvette a rendes tagok sorába. Utána az Elnök felkérte Kállai Géza kormány-

főtanácsos, bányai igazgatót: „Az eszterszági égő pala (kukersit) bányászataról és hasznosításáról“ c. előadásának megtartására. A mindvégig érdekes, eredeti, a helyszínről vett mintákkal és rajzokkal, valamint felvételekkel kísért előadásért, amelyet lapunk hasábjain teljes egészében közölni fogunk, az Elnök mondott köszönetet az előadónak. Egyéb tárgy nem lévén, az Elnök kellemes ünnepeket kívánva a megjelenteknek, az ülést bezárta.

Jakóby László s. k.

Új tagnak jelentkeztek.

Mayerszky Béla okl. bm. Budapest, I., Király-
ház-utca 2.

Felder Sebestyén okl. bm. Gyöngyösmellék,
Somogy megye.

Ajánlja Jakóby László r. tag. (E. 43, E. 44.)

Rendelések feladásánál

a

Bányászati és Kohászati Lapokra való hivatkozást kérünk.

Irodába és magánhaszná-
latba egyaránt alkalmas az

Olympia

írógép



Minden erszény számára
hozzáférhető modellek

Kérjen „BK“ prospektust.

Olympia írógépek

vezérképviselete:

Kovács A. és Tsa

Budapest, V., Nádor-u. 5. T.: 1-813-67

Görgős és golyóscsapágyjavítás garanciával

Új csapágyak, csapágyházak a legelőnyösebben

Léderer Andorné SPIRAL L.

golyóscsapágyjavító üzem

2-12

BUDAPEST, VI., SZÍV-U. 71. Telefon: 1-262-38

KRASNY, FRÖLICH & KLÜPFEL

Budapest, VIII., Baross-utca 44.

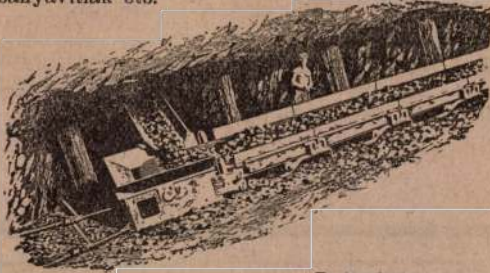
Telefon: 1-324-31 — Sürgőny cím: „AKNA“

Wien, I.,

Fischhof 3.

I. Bányagépek:

Szállítószalagok bányák és külművelések részére. Különleges fejtési szalagok. Villamos rázócsúzdák, fejtőkalapácsok, fűrőgépek, speciális bányaszellőztetők, bányavitlák stb.



H. 1281/1934.

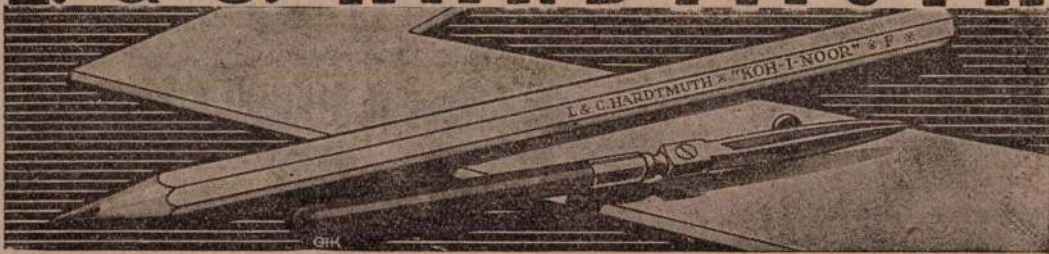


II. Bányászati munkálatok:

Különleges aknamélyítések garantált vízelzárással, speciális bányafalazási munkák, földalatti gépterek. Szénosztályozók, mosószerkezetek, brikettberendezések.

I (24-24)

L. & C. HARDTMUTH



A világhírű Koh-I-Noor rajzirónok

MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.T.

BUDAPEST, VI., VÁCI-ÚT 95.

Rugó-, autó-, motorkerékpár- és tömegárugyár,
kovács-, prés- és csömű.
Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,
kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó,
csigafűró, szelep

H 1215. sz. 1934.

I (1-1)

Tökéletes üzembiztonságot olcsón ér el, ha magyar gyártmányú

eredeti **Burgmann-tömítést** használ!

Különösen alkalmasak nehéz és állandó üzemeknél ú. m. bányaszivattyúknál, gőzgépeknél, iszapszivattyúknál és egyéb különleges nehézjáratú gépeknél. Burgmann-évkönyv megjelent és azokat vevőim díjmentesen kapják.

Kizárólagos egyedárusító:

APOR LEÓ

Fém- és Műszaki Vállalat

Budapest, V., Kresz Géza-u. 45. Tel. 2-908-70.

H. 1942. sz. 1937.

I. (1-1.)

Vékony széntelepek

fejtésében gyakorlattal rendelkező fiatalabb, nőtlen okl.

bányamérnököt

keres borsodi szénbányavállalat. Levélbeli ajánlatokat «Egyszisztencia» jelígre a kiadóhivatal továbbít.

Háztartások, közhivatalok, iskolák stb. részére a legmegfelelőbbnek bizonyult a

MÁVAG - JOBBÁGY FOLYTONÉGŐKALYHA!

Hazai, olcsó szenekkel, fillérekért állandó meleget ad.

MAGYAR KIRÁLYI ÁLLAMI VASGYÁRAK

Kereskedelmi Képviselő R.-T.

BUDAPEST, V. KER., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 28. SZÁM

Telefon: 1-273-20.

H. 690/1936.

FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

BUDAPEST, I., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM

Telefonszám: 2-588-80

Gázgenerátorokat, gázlisztító, gáztüzelő és kéntelenítő

berendezéseket tervez és szállít a **vas-, üveg-, kerámiai** stb. üzemek kemencéihez és **gőzkazánokhoz.**

A «Deutsche Kollergeneratoren- und Ofenbau-Gesellschaft m. b. H. Berlin, The Power Gas Corporation Limited Stockton-on-Tees England, Smet Solvay Engineering Corporation Newyork, Le Gas Industriel Paris» szaktanácsadója.

KOLLER KÁROLY

gépész- és kohómérnöki iroda

Budapest, IX., Üllői-út 4. — Tel.: 1-438-94

KOLLER-generátorok dolgoznak Európa legtöbb államában, az Egyesült Államokban és Kínában.

H. 1564. 930.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, 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.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

Szerkesztőség és kiadóhivatal:
IX. ker., Lónyay-utca 41. szám.
Telefon: 1-877-28.

Főszerkesztő:
LITSCHAUER LAJOS.

Ungarische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. — Hungarian Journal of Mining and Metallurgy. — Revue Hongroise de Mines et de Métallurgie. — Rivista Ungherese di Miniera di Metallurgia

GEOFIZIKAI VIZSGÁLATOKAT

vállal földünk hasznosítható kincselnek felkutatásánál a világhírű
AKTIEBOLAGET ELEKTRISK MALMLETNING
STOCKHOLM.

Egyedüli gyártói a világhírű «Crälius» gyémánt-magfúró berendezéseknek.

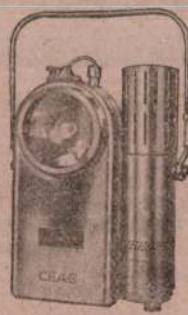
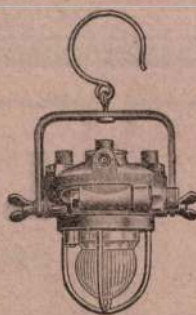
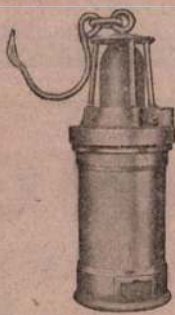
Magyarországi képviselőttük: **CSÉCS E. „BORA“ BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA.**

BUDAPEST, VI., PODMANICZKY-UTCA 39. TELEFON 1-198-28.

VÁLLALJA MODERN PRÉSLÉG ÉS VILLAMOS BÁNYAGÉPEK ÉS BERENDEZÉSEK SZÁLLÍTÁSÁT.

KUTATÓ FŰRÁSOKAT cement injektós munkákat vállal
SVENSKA DIAMANTBERGBORRNINGS AKTIEBOLAGET
STOKHOLM.

LANGE LÖRCKE & CO. HEIDENAU.



MAGYAR CEAG BÁNYALÁMPA K. F. T.

PÉCS, APÁCA-UTCA 19. SZÁM.

Mindenféle bányalámpa és alkatrész. Lámpakamraberendezések. — Bányalámpák és lámpakamraberendezéseknek műszakkölesönbér melletti szállítása. — Lámpakamrák műszaki vezetése.

H. 638. sz. 1935.

TELEFON: 23-38.

I. (1-1)

BAMERT

BÁNYAGÉPEK ÉS MECHANIKAI SZÁLLÍTÓBERENDEZÉSEK GYÁRA

RÉSZVÉNYTÁRSASÁG UJPEST BAROSS-UTCA 92-96.

TELEFON: 2-958-88.

TELEFON: 2-958-88.

SZÁLLÍTÓ-, ELŐKÉSZÍTŐ ÉS APRÍTÓ BERENDEZÉSEK

SZÉN- ÉRC- és KÖBÁNYÁK részére.

Ránya- és kohómérnöki magánirodák :

Vitéz Gálocsy Zsigmond vaskohómérnök irodája:
Budapest, XI., Kemenes-u. 12. T.: 2-681-59.
A. György Albert bányamérnök, Budapest, X., Lenke-
tér 9. Tel.: 2-597-25.
Dr. Györki József vegyész-mérnök Budapest, VI., Liszt
Ferenc-tér 6. Tel.: 1-174-13. Nyilvános vegyvizs-
gáló laboratórium.
Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,
Erzsébet-tér 5.
Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki
irodája. Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-438-94.
Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrásai s mélyépítési
vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchid-utca 23. T.:
1-510-40. 1-480-34.
Vitézy Barnabás főmérnök, hazai cégek németor-
szági képviselői s megbízatások átvételi irodája.
Düsseldorf-Ok Niersstrasse 1.

SODRONYKÖTÉL

bármely célra, úgy mint
BÁNYAKÖTÉL
DARUKÖTÉL
FÖLDELŐKABEL stb.

KÜLÖNLEGES ACÉLHUZAL

RŰGÓACÉLDRÓT
ZONGORA HŰR
BANDAGEDRÓT stb.

DEICHSEL R.T.

ACÉLDRÓT ÉS SODRONYKÖTÉLGYÁR
BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 15/D
Tel: 1-108-22. Gyártelep: Miskolc

**VÉSZLÁMPA**

bányák, gépházak, gázvédelmi
helyiségek stb. részére

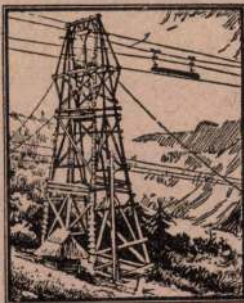
NIFE AKKUMULÁTORGYÁR
ÉS VILAMOSÁGI R.-T.
IV. KER., ROSSUTH LAJOS-UTCA 4.

Telefon: 1-891-16 és 1-891-46

Kérjen ismertetést!



Siklók, felvonók, elevátorok, szállító szalagok, rakodó- és emelőberendezések, daruk, vasszerkezetek,

Sodronykötélpályák.

ROESSEMANN ÉS KÜHNEMANN
EPP ÉS FEKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK R.-T.
Budapest, III., Római fürdő.

H. 276/1938.

LÁNG L.

gépgyár részvénytársaság

BUDAPEST
V., Váci-út 152.

**Dugattyús és rotációs
kompresszor**

Gőzkazán

Gőztároló

Gőzturbina

Stabil és félstabil gőzgép

Teljes szén- és koks-
brikettező és szén-
koksoló berendezések

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JOZSEF NÁLOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, 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.

ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

Főszerkesztő:
LITSCHAUER LAJOS

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 1-877-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P
Fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

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

TARTALOM:

Oldal

Oldal

Az észtországi égőpala (kukersit) bányászata és hasznosítása.	33	Technikai újdonságok	48
A „fekete kő“	42	Hírek	48
Közgazdaság	44	Irodalom	52
Statisztika	45	Egyesületi ügyek	52
		Hirdetések	52

Az észtországi égőpala (kukersit) bányászata és hasznosítása.*

KÁLLAI GÉZA okl. bánya- és közgazdasági mérnök, bányai igazgató.

Az 1936. év június havában Tallinnban megtartott „Finn-Ugor kultúrkongresszus“ mérnöki szakosztályának gyűlésén Raud Märt okl. mérnök, az „Állami égőkőgyár“ igazgatója, tiszteletbeli magyar konzul: „Az észt égőkőipar fejlődése“ címen előadást tartott és akkor alkalmam volt a szabadságát és önállóságát csak 1918. évben kiküzdött észt testvérnemzet egyik legnagyobb jelentőségű természeti kincséről tudomást szerezni, majd vele némileg behatóbban foglalkoznom.

Az égőpala bányászata és technológiai feldolgozása Észtországot azon kellemes helyzetbe segítette, hogy a külföldről behozott széntől és petróleumtól teljesen függetlenítette magát, mert bár geológiai okoknál fogva sem szénbányái, sem petróleumforrásai nem lehetnek, viszont az égőpala és desztillációs termékeinek felhasználása és kivitele folytán külkereskedelmi mérlege igen kedvező, miért e maroknyi nemzet (alig 1 millió lélek) Európa egyik legértékállóbb valutáját magáénak mondhatja.

Európa északi részén a jégkorszak belföldi jege az egykori földfelszíni fiatalabb rétegeket annyira legyalulta, hogy Norvég-, Svéd- és Finnországokban leginkább az archeozoikum gránitjai, gnájszai és palái közvetlenül a felszínen jelentkeznek. Finnországtól a Finn tengerből által elválasztott Észtország meredeken kiemelkedő tengerpartján, az ú. n. „glint“-en már nem archei, hanem paleozoi kőzetek jelentkeznek és ezek képezik a balti pajzsnak és az orosz táblának geológiai határát.

Észtország geológiai felépítettsége rendkívül egyszerű. A tengerpart meredek partjain a már említett glint-en, a paleozus korú ordovic- és szilur-rétegek teljes keresztmetszetükben megfigyelhetők és enyhe 3–5°-kal déli irányba való dőlésük lemérhető. Az idősebb kambri-rétegek, mint a kék agyag, a homok és a fukoidás homokkő, csak helyenként láthatók, mert többnyire tenger borította területen vannak.

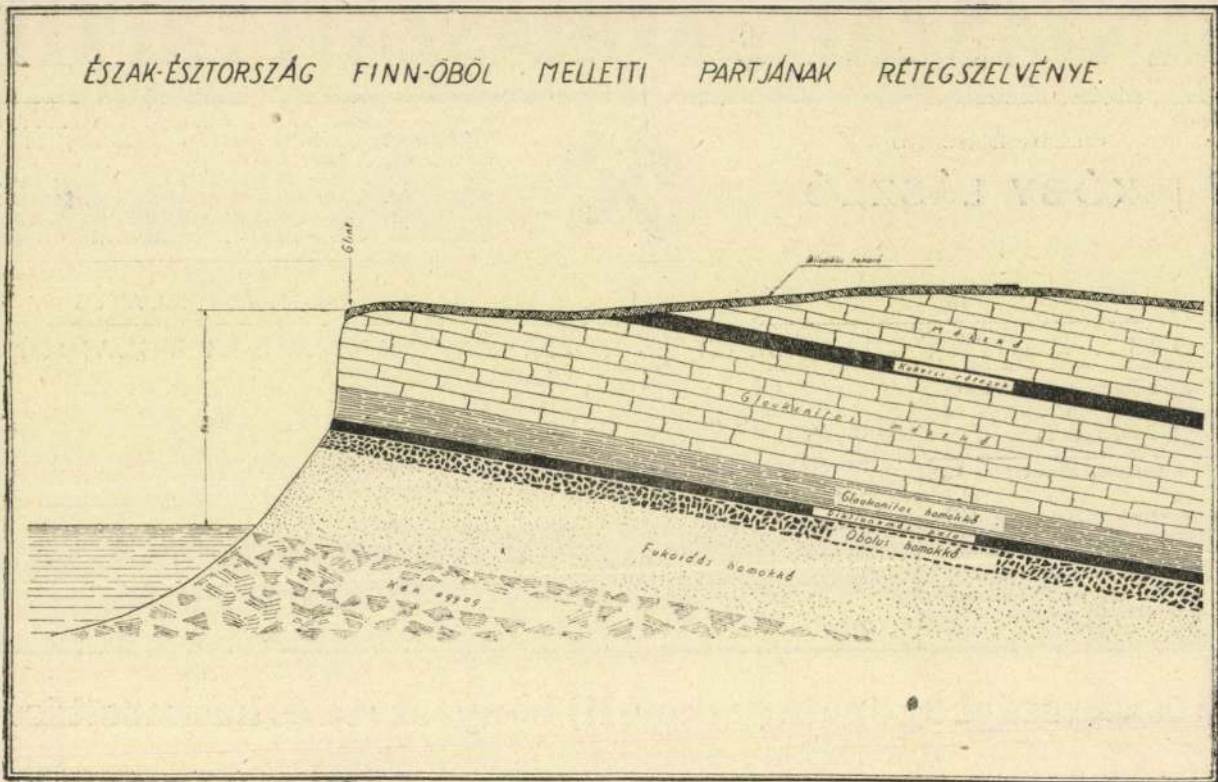
A tengerparton megfigyelhető ordovic- és alsó szilur-rétegek délfelé mindinkább a mélységbe kerülnek, ahol felső szilur és devon homokkővek képezik az altalajt. Mindezen ősi réteget a jégkorszakban a jég hátán ide szállított homok, kavics, kisebb-nagyobb kőtömbök és agyag által alkotott morénalepel borítja, mely egyben az ország legtermékenyebb talaját nyújtja.

A „glint“ mentén az alsó szilur négy szintjét figyelték meg. (1. rajz.)

A kambri kék agyag felett helyezkedik el a fukoidás homokkő, mely felett a 2.5–3%-nyi olajkihozattal is alig biztosító, bitumenes diktionemás pala fekszik. E pala fedőközetét glaukonitos mészkő képezi. Attól eltekintve, hogy a diktionemás pala csak csekély mennyiségű, gazdasági hasznat nem biztosító olajmennyiséget ad, bányászati jóvesztését a fakadó nagy vízmennyiség teszi lehetetlenné, mert megkísérelt bányászatát a tenger szintje feletti szárnyon is a hozzáfolyó nagy víztömeg lehetlenné tette.

A glaukonitos homok és mészkő felett települnek a Kukers faluról elnevezett kukersi

* Előadta a Bányászati és Kohászati Egyesület 1936. évi december 12-iki választmányi ülésén.



1. sz. rajz.

rétegek, melyekkel különösképen foglalkozni fogunk, majd az azokat fedő mészkő, illetve a diluviumban a jég által összehordott törmelék következik.

A kukersi rétegzetben, mészkő és bitumenes mészkő közé ágyazva található a „kukersit” nevet nyert égőpala.

A kukersit nem egységes ásvány, hanem változó összetételű kőzet, amelyben azonban a karbon- és a hidrogéntartalom állandó. Rendkívül könnyű, tiszta állapotban fajsúlya alig 1. Szárazon sárgásbarna, nedvesen barna, porrá őrölt alakban kakaós színű; kövületdús, porózus, a rétegzés irányában palásan hasadozó, könnyen porlódó anyag. Nedvessége, agyag- és mésztartalma változó, úgyhogy nagyobb agyagtartalom esetén bitumenes márgává, a mésztartalom fokozódásával bitumenes mészkővé alakult át. Meggyújtva (égő gyufával lángalobbantható) hosszú világító, erősen kormozó lánggal ég el. Az egész tiszta kukersit 8400—8900 kal. hőértékű, az iparilag használté azonban csak 3000—3200 kalóriát szolgáltat. Elgázolgotatva olajnyerésre alkalmas. Vegyi összetétele víz és rondító anyagok nélkül: 76.5% C és 9.2% H. Eredetére nézve ásványi anyagokkal átjárt szapropelit, rothadó iszapból keletkezett kőzet.

Eredetét illetőleg két felfogás van: Cuningham Craig szerint a kukersit mészkőrétegekbe bevándorolt természetes kőolajnak polimerációs és oxidációs végterméke; ellenben Zalessky M. D. és számosan mások tengeri növényekből eredtnek mondják.

Zalessky a szentpétervári tudományos akadémia fizika-matematikai osztályának 1916 november 16-án tartott ülésén „Ciánalgák által képzett, szilurkori szapropelről” címen előterjesztett tanulmányában foglalkozik e kőzet eredetével. (Német fordítása: Über einen durch eine Zyanalge gebildeten marinen Sapropel silurischen Alters. Von: M. D. Zalessky; a Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie 1920. évi kötete, 77—94. oldalon található.)

Zalessky a kukersitből készült vékony csi-szolatot mikroszkóp alatt megvizsgálta és észleleteinek tudományos összehasonlítása után arra az eredményre jutott, hogy a kukersit a ma is élő Gleocapsa-fajta algákhoz morfológiailag hasonló, már kihalt vizalgáknak felgyülemkedéséből keletkezett. A morfológiai hasonlóság alapján a fosszilis algfélét „Gleocapsamorpha” névvel illette.

A keletkezés folyamatát pedig úgy magyarázza, hogy nyári időben a vízben élő alga a víz felszínét lepelszerűen beborította, majd nyár múltán, a hűvösebb napok beálltakor az élő algatömeg fokozatosan a sekély tenger fenekére süllyedt, hol tovább élt, növekedett, nagybodott, míg a következő évben az újabb vízfelszíni algalepel is lesüllyedt, a régebbit betakarta, miáltal a folyton szaporodó lepelsor fokozatosan megvastagodott és így az alantabb levőktől a napfényt és oxigént elzárta. Az idősebb algatömeg időről-időre elhalt és a tengerfenékre süllyedt egyéb növényi és állati anya-

gokkal együtt rothadó, szerves iszapot képezett, aminek Potonié „sapropel“ nevet adott; a „kukersit“ elnevezés Zalesskytól származik.

Bár geológiai szempontból a kukersit keletkezése eldöntöttnek látszik, nem tisztázott keletkezésének kémiai kérdése, mert az eredeti tömeg vegyi alkotottsága ismeretlen, továbbá az is, miképpen változott át az alगतömeg oly égő közetté, amelyben nitrogén nincs, sem protein, tehát cellulóza vagy lignin. Úgy vélik, hogy valamely rothadási folyamat baktériumai változtathatták át az eredeti alगतömeget a mai kukersitté.

A kukersi rétegek (2. sz. rajz) kibúvása északon, tehát a Finn-öböl mentén nehezen állapítható meg, általában a parttól 5–10 km távolságra terjedő szabálytalan vonal mentén keresik külszire jutását. A rétegek nyugat–keleti irányban egész Észtország területén ismeretesek, sőt a Peipus tótól és Narva folyótól keletre a mai Szovjetországra a határtól 60 km nyire is megtalálták és lehetségesnek tartják, hogy Gatschináig terjed, mert már Zalessky emliti idézett munkájában, hogy kukersi rétegek a szentpétervári kormányzóság Dialitze községénél bitumenes meszek alakjában ismeretesek.

Iparilag értékesíthető minőségben nyugat–keleti kiterjedésben csak a Tapa (Türpsal)—Rakwere (Wesenberg)—Kohtla (Kochtel)—Narva vasútvonal mentén 100 km hosszú, észak—déli irányban Isakuig terjedőleg, kb. 30 km-es

távolságban állapították meg, gyémántfúrásokkal, fejtéstérdemlő minőségét.

Mélyfúrásokkal és bányászati munkálatokkal törekedtek az egyes rétegek műrevalóságát megállapítani. A 3. sz. rajz a járvekukrusi állami bányák rétegszelvényét, a 4. sz. rajz az eddig ismert összes rétegeket tünteti fel; utóbbin 11 kifejlődött palaréteg látható. Ezek közül a 8 felső már régebbi idő óta ismeretes volt, a 3 alsót csak utóbb találták meg. A rétegek jelzését is e körülmény indokolja. Ugyanis a régebben ismerteket A—H-ig terjedő betűkkel, az újabbakat, lefelé haladól a, b, c, betűkkel jelzik, mert feltételezik, hogy a mélységben ma még ismeretlen rétegek is lehetnek.

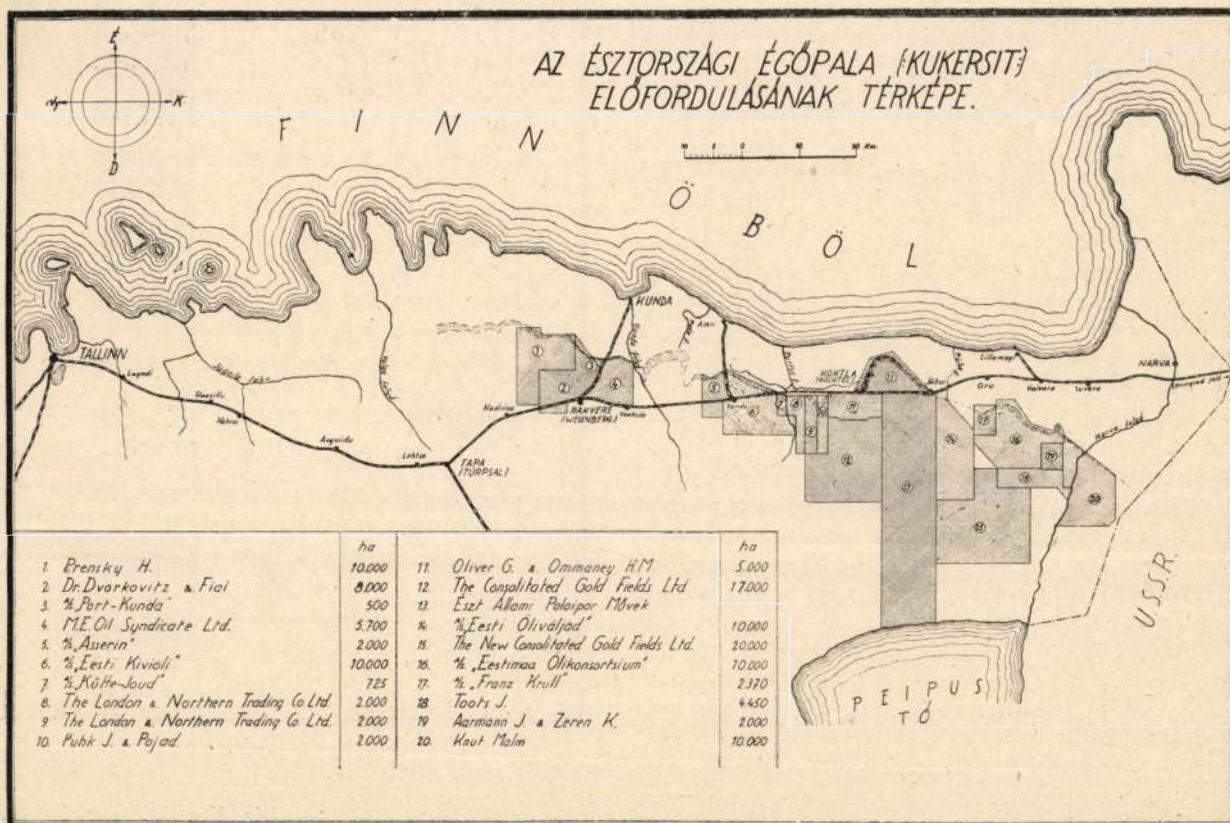
Az „A“ réteg 20 cm vastag mészkővel és agyaggal rondított, a víz által gyakran kilúgozott, nagy hamutartalma és csekély olajadása miatt termelését gyakran mellőzik.

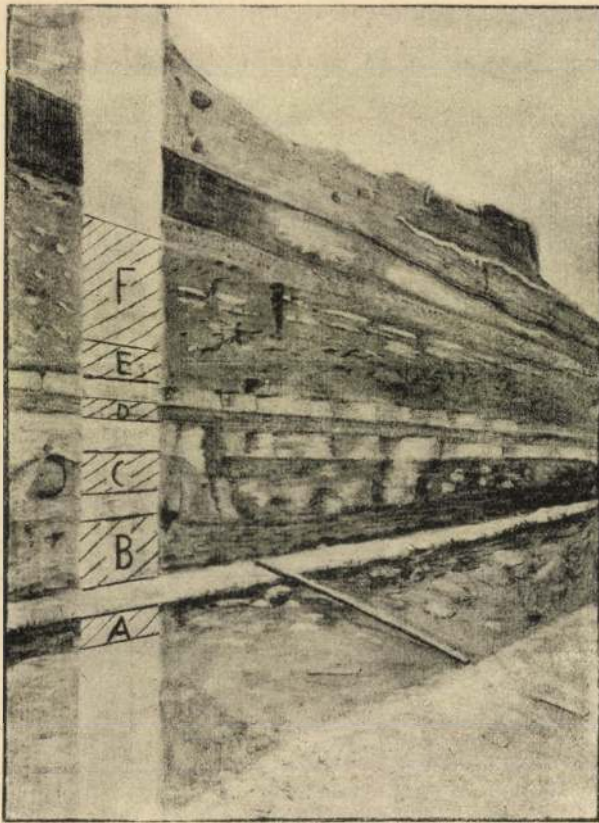
A „B“ réteg átlag 50 cm vastag, elszórtan mészkőkonkréciót és piritet is tartalmaz, miket kézzel könnyen ki lehet válogatni. Hamutartalma 45–55%. Fajsúlya 1.5.

A „C“ réteg 40 cm vastag és hamutartalma és fajsúlya előbbiekével megegyező.

A „D“ réteg a külfejtésben a többiektől könnyen megkülönböztethető, mert zöldes színű és nagyobb fajsúlyú (1.7), ezért nagyobb a hamutartalma: 61–65%. A szerves anyagára vonatkoztatott olajkihozatal 55–65%.

A 30–40 cm vastagságú „E“ réteg szerves anyagokban a leggazdagabb, kevés kővetet





3. sz. rajz.

tartalmass így 35–40%, egyes helyeken csak 19–20% hamuja van. Fajsúlya 1.3. A csekély hamutartalmat a beágyazott-volt mészkőnek majdnem tökéletes kilúgozása idézte elő.

Az „F” réteg bitumenes mészkővel elegyes, csak szorgos válogatás alapján használható, ezért csak a tisztább padokat dolgozzák fel, vagy ugyanúgy mellőzik, mint a vékony G és H rétegeket.

Az alsó a, b, c. rétegekkel még behatóbban nem foglalkozhattak, mert csak utóbbi időben találtak rájuk, annyit azonban már megállapítottak róluk, hogy az eddig ismert előfordulási helyeken vékonyak és hamudúsak.

Az A–H réteg összvastagsága 5 m, az a–c rétegeké 4.6 m. A kohtlai állami bányák körzetében a fejtett rétegek vastagsága 3.3 m.

Észtország iparilag hasznosítható égőpala-vagyonát az alábbi számítás szerint állapították meg.

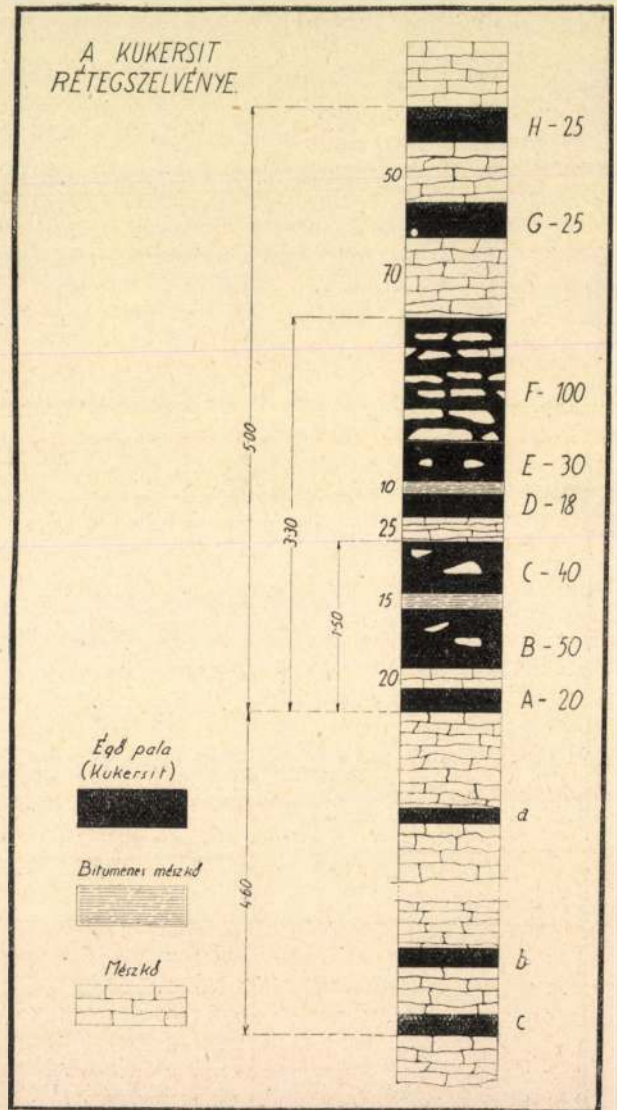
Gyakorlatilag 1 m² területről 1.5–2 t égőpala termelhető.

A mélyfúrásokkal megkutatott és fejtést érdemlő palaréteget tartalmazó terület 100 km hosszú, 30 km széles, azaz 3000 négyzetkilométer kiterjedésű. Egy km² területen 1.5–2 millió tonna számítható, összesen tehát: 4.5–6 milliárd tonna, ami gyakorlatilag 2.25–3 milliárd tonna köszénmennyiségnek felel meg.

A bányában termelt osztályozatlan égő-

pala Raud igazgató előadása¹ szerint 14% vizet, 43% éghető anyagot, 43% hamut, (9% CO₂-t és 34% ásványi hamut) tartalmaz és az egyes művelt palatelepek légszárász állapotban alábbi vegyi összetételűek:

Réteg jelzése:	A	B	C	D	E	F
	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
H ₂ O	3.1	1.3	2.7	2.1	2.5	2.2
C	35.6	37.5	35.8	25.4	37.4	34.1
H	4.2	4.5	4.2	3.1	4.4	4.1
O	9.9	9.6	10.1	7.1	9.6	9.2
N	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
S	0.7	1.5	0.6	0.4	0.8	0.5
CO ₂	10.3	13.1	8.6	10.4	9.4	12.3
SiO ₂	15.3	9.4	18.0	26.4	14.7	14.4
Fe ₂ O ₃	1.3	2.9	2.0	1.9	1.8	2.0
Al ₂ O ₃	4.0	2.1	4.0	4.6	4.1	3.5
CaO	13.3	16.8	11.9	13.8	12.6	15.6
MgO	0.6	0.5	0.9	1.4	0.7	0.6
K ₂ O+Na ₂ O	1.9	1.2	1.9	3.1	2.3	2.0
	100.3	100.5	100.2	99.8	100.4	100.6



4. sz. rajz.

¹ Dipl. Ing. M. Raud: Die Entwicklung der Estländischen Brennschieferindustrie. Fenno-Ugrica v. B. Tallinn 1936. Pag. 317.

A szerves anyagban:²

Réteg jelzése:	A %	B %	C %	D %	E %	F %
C	71·5	72·4	71·3	71·1	72·4	71·6
H	8·4	8·7	8·4	8·6	8·5	8·6
O	19·9	18·7	20·1	20·0	18·9	19·6
N	0·2	0·2	0·2	0·3	0·2	0·2

Az észtországi égőpálát már régen ismerik, sőt igen régi és kiterjedt irodalma van. 1791-ben jelent meg Georgi nevű szerzőnek: „Von einer feuerfangenden Erde aus der Revalschen Statthalterschaft“ című értekezése, melyet a „Freie ökonomische Gesellschaft in St. Petersburg“ adott ki.³

De az azóta eltelt 145 év folyamán a tudósok egész sorát foglalkoztatta a kérdés, nemcsak geológiai szempontból, hanem a pala gazdasági és ipari felhasználóságát illetően is, mire nézve Hehn: Die Produkte der trockenen Destillation des Brandschiefers aus Kukers“ című, a Baltische Wochenschrift 1871. évi kötetében megjelent munkát említem fel.

Mégis, a sajátságos orosz viszonyok miatt, a kukersit hasznosításának gondolata csak a háború második felében merült fel.

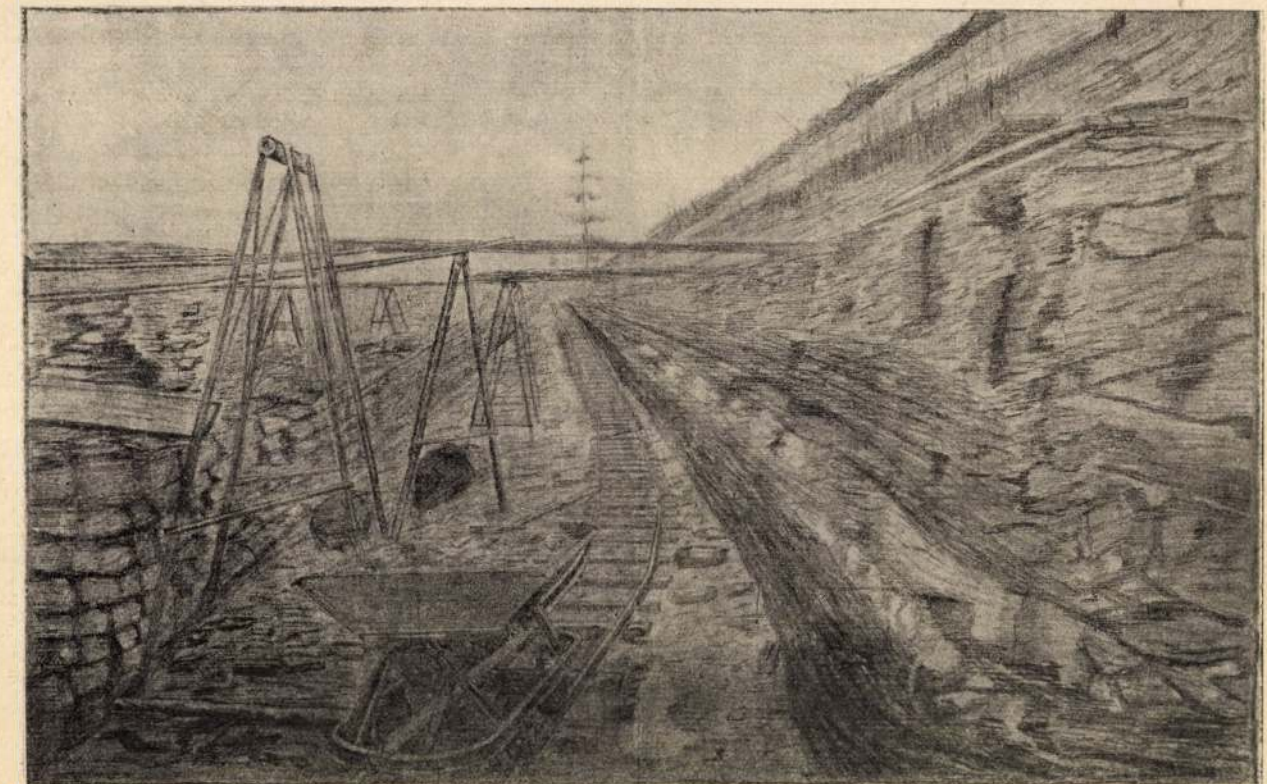
Akkor ugyanis a szentpétervári ipartelepek igen rendszertelenül kapták az üzemükhöz szükséges belföldi szenet, míg a külföldinek be-

hozatalát a Balti-tengeri orosz kikötő blokádjá majdnem teljesen megbénította. Ez oknál fogva 1917-ben az orosz kormány a már előzőleg lefolytatott beható geológiai kutatások alapján Kohtla (Kochtel) község mellett nagyarányú bányászatot kezdett; a Kukers községi területen a szentpétervári Boeckel szénnagykereskedő cégnek és Türpsal (Tapa) mellett a Mutschnik társaságnak juttatott művelési területet, hogy minél gyorsabban, minél nagyobb termelést biztosítson. A jelzett terület azért volt különösen kedvező, mert a palarétegek ott boltozatosan kiemelkednek, ami a vízmentesítést megkönnyíti, egyébként pedig a nyugat-keleti vasúti fővonal közelében fekszik.

Az 500.000 t évi termelésre tervezett műnek befejező munkálatait az 1917-ben kitört orosz forradalom megakasztotta, de a Balti-tengerparti orosz területeket 1918-ban hatalmába kerítő német okkupációs hatóságoknak sem sikerült a megkezdett munka befejezése.

1918 novemberében a németek elhagyták a Baltikumot és akkor a szabad észti állam kormányzata 1918 november 25-án birtokba vette a kohtlai bányaműveket; csakhamar megkezdte a rendszeres termelést és megszakítás nélkül folytatja mindmáig.

A bányászat viszonylag egyszerű. A helyi viszonyoknak megfelelően vagy külfejtés, vagy kis mélységben dolgozó táróbányászat alakul ki. Az égőpala, miként az ordovicium rétegei általában, déli irányban m-ként 0.0035 m, kilométerenként 3.5 m-rel dőlnek, ami oly esekély,





6. sz. rajz.

hogy egyelőre mélyebb bányászat nem is várható, viszont a bányaszállítást, vízmentesítést, szellőztetést lényegesen megkönnyíti. Kisebb települési zavargások, mint dőlésváltozások, gyűrődések, vetők, áttolások, a külfejtésekben jól megfigyelhetők, ezek azonban a bányaművelést nem nehezítik, alig befolyásolják.

A külszíni művelés egyébként rendkívül egyszerű és ennek megfelelően egyszerű eszközökkel végzik is. A bánya tulajdonképpen egy hosszú és széles árok (5. rajz), mely a fejtés irányában folyton szélesedik. A fejtési pászta feletti diluviális takarót esákánnyal, lapáttal megbontják, talicskába rakják és a pásztafállal párhuzamos bányavasút és a rajta levő pala szállító csillék felett egyszerű bakokra helyezett pallókon a lefejtett bányatérbe hánnyák. A szabaddá tett palát a billenőcsillékbe rakják, míg a kiválogatott mészkövet a letakarított törmelékre hánnyák. Ezen művelési mód olcsó termelést, jó válogatást tesz lehetővé, de miként minden külszíni bányaművelést az időjárás befolyásol, úgy ezt is, ami különösen télen, a legnagyobb fűtőanyagkereslet idején kellemetlen. A külszíni fejtésben több a nehezen értékesíthető palaapró és a pala nedvességtartalma nagyobb.

Oly külszínileg művelt bányaterületen, hol a jégkori takaró vastagabb, nagy teljesítményű kotrógépekkel dolgoznak.

Viszont, ahol a diluviális réteg oly vastag, hogy a külszíni művelés nem bizonyult gazdaságosnak, tárolóművelés divik. (6. rajz.)

A bányászatnak ott is a víz a legnagyobb ellensége, miért a behatótároló hajtásával egy időben a tároló szintje alatt megfelelő vízvezető csatornát vájnak a fakadó víz elvezetésére, nehogy az a műveletekben felgyűlve, a palát még nedvesebbé tegye. Rendszeresen két tárolót hajtanak, egyet az üres, másikat a rakott csillék számára. A tároból ágaznak szét az előkészítő folyosók és ezekből a fejtések.

A fejtésmód tömedékeléssel haladó pásztafejtés. (7. rajz.) A fejtések szélessége 3–4 m, magasságuk 2.3–2.4 m. A munkahelyeken alig van ácsolat, ilyen csak ott építenek be, hol a főte túlságosan töredezett. Egy-egy munkahelyen 2 munkás dolgozik.

A „C” rétegbe fúrják a nálunk ismert Lisbet-fúrógéphez hasonló, oszlopos, kézi működetésű fúrógéppel az 1–1.2 m mély fúrólyukakat, melyekbe 300–400 gramm repesztőanyagot helyeznek. A lerepesztett anyagból a mészkövet kiválogatják és a kivájt üregbe falszerűen betömedékelik. 1 m³ lerepesztett anyagból átlag 800 kg pala nyerhető.

A munkahelyen dolgozók a 8 órás munkaidőben fejenként 2.5–3 tonna palát termelnek. A csillék 1 t befogadóképességűek. A főszállító-tárolókban lovakkal, egyebütt emberi erővel szállítanak. Szellőztetésre, a szállítótoróval párhuzamosan 200 m-nyi távolságban telepített szelelőlyukak szolgálnak. A teljesítmények fokozása és a repesztőanyag csökkentése céljából réselőgépekkel kísérleteznek.

A pala szemnagyság szerinti osztályozása

a kothlai állami bányánál négy osztályt eredményez:

Ia oszt. darabos pala, mely 40×40 mm-nél nagyobb és nedvessége 11.6—19%.

Ib oszt. diópala, mely 15×15 mm-nél nagyobb és nedvessége 12.1—22.6%.

II. oszt. osztályozatlan pala (aknapala) és nedvessége 10.5—23%.

III. oszt. apró, poros pala, mely 15 mm-nél kisebb és nedvessége 15.9—27%.

Az észttalabányászásban 20 vállalat érdekelt, az engedélyezett bányatelkek fektetési helyeit és kiterjedését a 2. sz. rajz szemlélteti. Azonban bányászattal csak 5 vállalat foglalkozik, míg kizárólag olajgyártással kettő.

A vállalatok a következők:

1. Észtt állami égőpala iparművek: bánya és olajművei vannak.

2. Észtt kőolaj rt.: bánya és olajművei vannak.

3. M. E. Oil Syndicate Ltd.: bánya és olajművei vannak.

4. „Kütte-Joud“ rt.: csak bányaművei vannak.

5. „Port-Kunda“ rt.: csak bányaművei vannak.

6. Eestimaa Olikonsortium: csak olajgyárai vannak.

7. New Consolidated Gold Fields Ltd: csak olajgyárai vannak.

Raud igazgató előadásának adatai szerint

az Észtt szabad állam megalakulta óta, 1935 december 31-ig, összesen:

6.005.095 t palát termeltek, melyből az állami művek

3.748.711 t-t, a négy magánvállalat együttesen,

2.256.384 t-t termelt.

Az összes termelt pala fűtőértékét illetőleg kb.

3.000.000 t feketekőszénmel egyenlő.

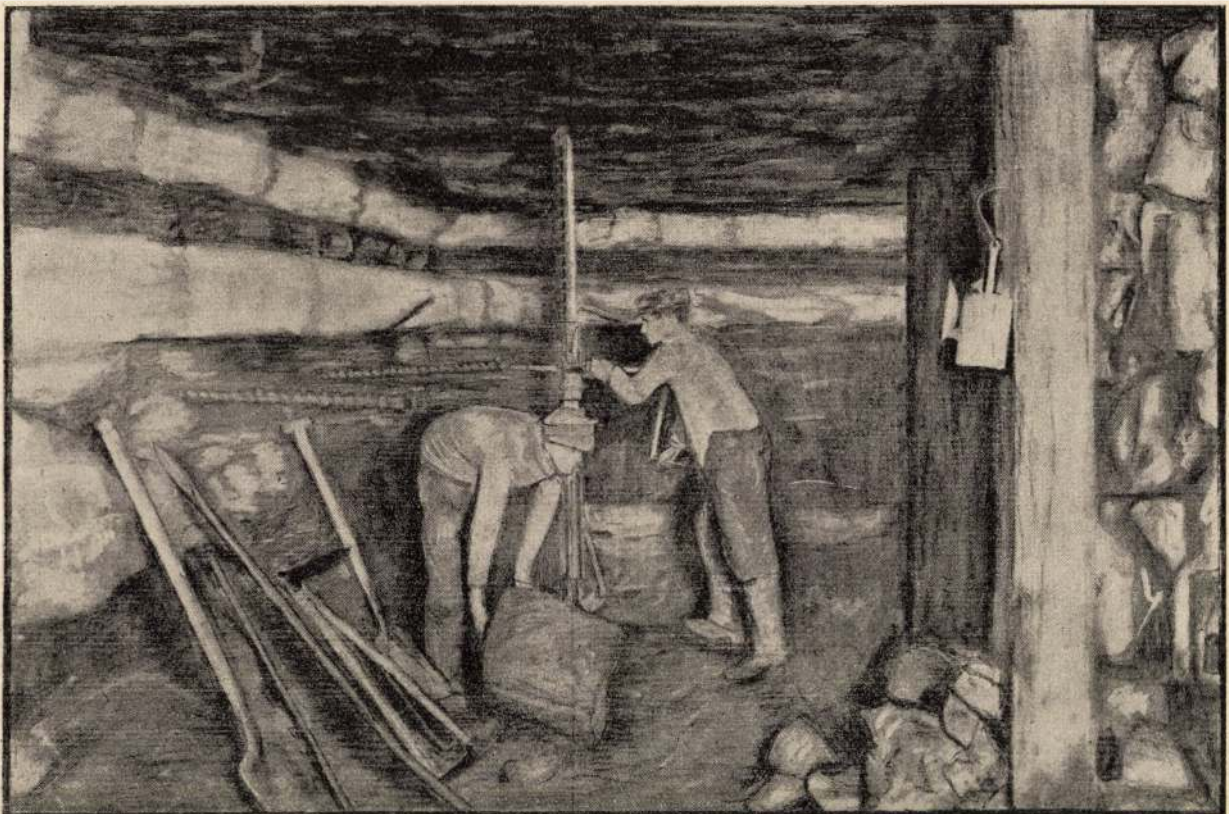
A 6 millió palából 4.700.000 t (78%) fűtőanyagként, 1.3 millió t (22%) olajgyártásra használtatott fel, melyből 245.000 t nyers olajat nyertek.

1929—1933 évek közötti időszakban évi átlagban 500.000 t, 1934 óta átlag évi 600.000 t palát termeltek és egyre növekedő arányban használják a palát olajgyártásra, mert ez gazdaságosabb, hasznothajtóbb, mint a közvetlen tüzelőanyagként való eladás.

Igy az 1934. és 1935. években már csak 350.000 t-t (58.5%) égettek el, míg 250.000 t-t (41.5%) olajnyerésre fordítottak.

A tüzelésre használt pala legnagyobb fogyasztói a vasutak, az ipar, nevezetesen az áramfejlesztő-, cementgyártó-, fonó-, szövő-, papír- és cellulózeipar.

A fában eléggé gazdag észtt területen főleg fával, a tőzegdús helyeken turfával tüzeltek; a legnagyobb tüzelőanyagfogyasztók a vasút



7. sz. rajz.

és az ipar leginkább angol szénrel dolgozott, mielőtt az égőpala piacra került volna.

Természetes tehát, hogy az új tüzelőszert változtatás nélkül a régi tüzelőberendezéseknél használni nem lehetett, az új anyagnak megfelelő szerkezeteket előbb fel kellett találni és általában élénk felvilágosító munkát kellett kifejteni az új tüzelőanyaggal szemben megnyilvánult idegenkedés legyőzése végett.

Hasonló volt a helyzet a csonka-magyarországihoz, mert a monarchia fennállása idején számos tüzelőberendezés, főleg a szobafűtési kályhák tömege, az ú. n. porosz, de a valóságban az ostrauai-karvini szénvidékről behozott köszén felhasználására készült és a házak kényekeit is annak természetére szabták.

Nem volt egyszerű dolog a fa- vagy szén-tüzelésről a palatüzelésre áttérni, hiszen ennek teljesen más a természete. A pala szerves részeiből 85%-nál több hosszú, füstös lánggal ég, illógáz kerül ki, a maradék 15%-nyi szerves anyag a salakban, hamuban marad, abban kell elégetni tudni. A hamu az eltüzelt anyag 50%-ánál több, a víztartalom kedvezőtlen rakározás mellett a 30%-ot is meghaladja.

Ily tulajdonságú tüzelőszert másutt nem ismeretes, nem is lehetett egyszerűen más szerkezeteket átvenni, alkalmazni, saját maguknak kellett sorozatos és fázasztó kísérletek alapján a gyakori balsikereken okulva a legmegfelelőbb szerkezeteket „feltalálniok“, melyek a pala gazdaságos tüzelési feltételeinek megfelelnek. Mert a palatüzelőszervezeteknek:

1. elegendő nagyságú rostélyfelülettel kell bírnia, a nagy tömegben adagolandó pala elhelyezése végett;

2. biztosítani kell a pala gyors száradását, könnyű meggyulladását az égési nagy hőmérséklet állandó megtartását a kazánfalak és boltozatok útján;

3. az illanóolajgázok tökéletes elégetése miatt szekundér levegőnek a rostély fölé való vezetését kell lehetővé tennie és végül.

4. a kiégett pala hamuját, salakját önműködőleg kell eltávolítani.

A mérnökök, a gépgyárak és a palával tüzelő vállalatok szorgos és kitaró munkájának eredményeként ma már különböző és gazdaságos kihasználást biztosító kazántüzelőszervezetek dolgoznak.

A látottak között, úgy vélem, a tallinni elektromosmű szerkezetait a legsikerültebbeknek mondhatom, mert vele az apró, morzsalékos palát is jól eltüzelik.

A kisebb gőzkazánokat nagydarabos palával fűtik. A palafűtésre használt szerkezetek hasonlítanak azon előtüzelőkhöz, melyeket silányabb tüzelőanyagokkal való fűtésnél a kazánok rendes tüzelőnyílása elé helyezve, nálunk is alkalmaznak. Ezeknél is a rostély feletti boltozatoknak oly görbületűeknek és irányúknak kell lenniök, hogy a belőlük sugárzó

hő a palát előmelegítse, meggyujtsa, azaz a hő-sugarakat oly gyújtópontra övben egyesítsék, ahol a fejlődő olajgázok gyors elégetését, a bevezetett szekundär levegő útján biztosítják.

A vasutak mozdonyaival folytatott kísérletek végeredményben annyira leegyszerűsödtek, hogy a fűtő által mozgatott rostélyon és a rostély alatti hamuláda megnagyobbításán kívül egyéb változtatás nem is vált szükségessé. 1926 óta az észt államvasutak összes gyors-, személy- és tehervonatai égőpalával fűtött mozdonyokkal járnak. A palaolajtermelés fokozódásával a mozdonyokat lassanként — kényelmi okoknál fogva — palaolajfűtésre átalakítják.

A kazánsalakat és hamut egyes helyeken téglakészítésre is felhasználják, legtöbbször, mint a tengerparti műveknél láthattam, partnövelés céljából a tengerbe hányják.

A városi modern épületek központi fűtőberendezései, a kis és nagy kovácsműhelyek kovácstüzei a palának megfelelően módosítottak.

Az észt cementipar azelőtt angol szénrel dolgozott, ma palával. A forgókemencéken semmit nem változtattak. A finomra őrölt III. osztályú pala szárítása végett, csak az addig használt kisebb szénszáritókat kellett megnagyobbítani.

A cementet a kambri kék agyagból és a szilur mészkőből készítik, előnyösnek bizonyult tehát a cementiparban oly égő palának használata, amelynek hamujában nagy a CaCO_3 -tartalom és kevés az agyag és homok, mert ezek a forgókemencében könnyen elsalakosodásokat, a kemencefalhoz való hozzásüléseket eredményezhetnek.

Egyébként a palával égetett cement 90%-a az adagolt anyagból áll, csak 10%-a származik a pala hamujából, a többit a kémény kihúzza.

A balti államoknak nincs olaja; bizonyos volt tehát, hogy az olajgyártás kitűnő üzlettel fejlődhetik. Ezért már 1919-ben kezdtek a pala-olajnyerés kérdésével foglalkozni. Miként a palatüzelésre nem voltak alkalmas szerkezetek, épüeti hiába kerestek alkalmas olajleparlókat a külföldön. A skót és francia olajpalákat elgázolókató kemencékkel folytatott kísérletek meddőnek bizonyultak, épüeti, mint azok, amelyeket a német barnaszén-benzinüzemek berendezéseivel folytattak. A nehézséget a palahevítnél keletkező aszfalt okozta, melyet csakis a pala gyors és egyenletes felmelegítésével lehet elkerülni. Ugyanis, ha a pala hosszabb ideig 360—400° C hőmérsékleten van, úgy olajából aszfalt képződik; ami a kívülről fűtött kemencéknél, a kísérletek folyamán elkerülhetetlennek látszott.

Az észt égőpalából nyerendő olajleparoláshoz alkalmas kemencét is fel kellett találni. Az állami palaművek igazgatósága a berlini Julius Pintsch A. G. céget 1919-ben a szükséges kísérletek lefolytatásával megbízta. 1920-ban a kísérleti telep Németországban már dolgozott.

1922-ben pedig 7 tonna napi feldolgozóképes-séggel építettek egyet Észtországban.

A kísérleti kemencével folytatott kedvező tapasztalatok alapján épült fel 1925-ben a 6 álló elrendezésű, belfűtésű generátoros elgázolóató mű, mellyel 24 óra alatt 200 t palát tudnak feldolgozni. 1936 első felében elkészült az állami palaművek második azonos elvű elgázolóatója, 300 t napi teljesítményre.

Az elgázolóatótás a 8. sz. képletszerű (sematikus) rajz alapján a következő.⁵

A (1) ferdefelvonó a csillékből kidöntött palát az (2) aprítógéphez szállítja, honnan az aprított anyag a (3) szitadobokon áthaladva osztályoztatik. A szitanyílásnál kisebb darabok csillékbe, az alkalmas szemnagyságúak a (1/a) függőleges kanalas emelőszerkezet garatjába, illetve a (5) eszerényrostás gyűjtőreztsebe jutnak. A rostán áthulló, aprópalától mentes anyagot az (7) elektromos meghajtású futódaru tölesérébe boesátják és a sorban álló generátorokat óránként 4—5-ször feltöltik. Az elgázolóató térben (8) a pala fokozatosan mélyebbre száll és felmelegszik. 400° C hőmérsékletnél megindul az olajképződés és a kiváló olajgőzök, vízgőzök és fűtési gázok együttesen a generátor felsőréséből a (12) csővezetékben az olajzsomp mellett elhaladnak, majd a (13) hűtőbe kerülnek. Az olajgőzök legnagyobb része itt lecsapódik. A még visszamaradó olajgázokat a (14) gázszivattyú a (15) kátrányleválasztóba nyomja. A kátrányleválasztóba került keverék

csak igen csekély mennyiségű könnyűolajgázokat tartalmaz, ezeket három utóhűtőbe (16) nyomja a gázventilátor, hol 25° C-ra lehülnek, majd a (20) csövön tovább haladnak és a (19) benzinmosókban nyers olajjal megtisztítatnak.

Az elgázolóatótási folyamat alatt nyert olaj- és vízkeveréket nagyfelületű (23) üstökben 60° C-ra, a víz elpárologtatása végett, felmelegítik, majd az olajat hígított nátronlúggal (24) semlegesítik és ujólagos vízkiűzést szolgáló felmelegítés után a kész olajat a (27) csővezetékben az olajtartályokba nyomják.

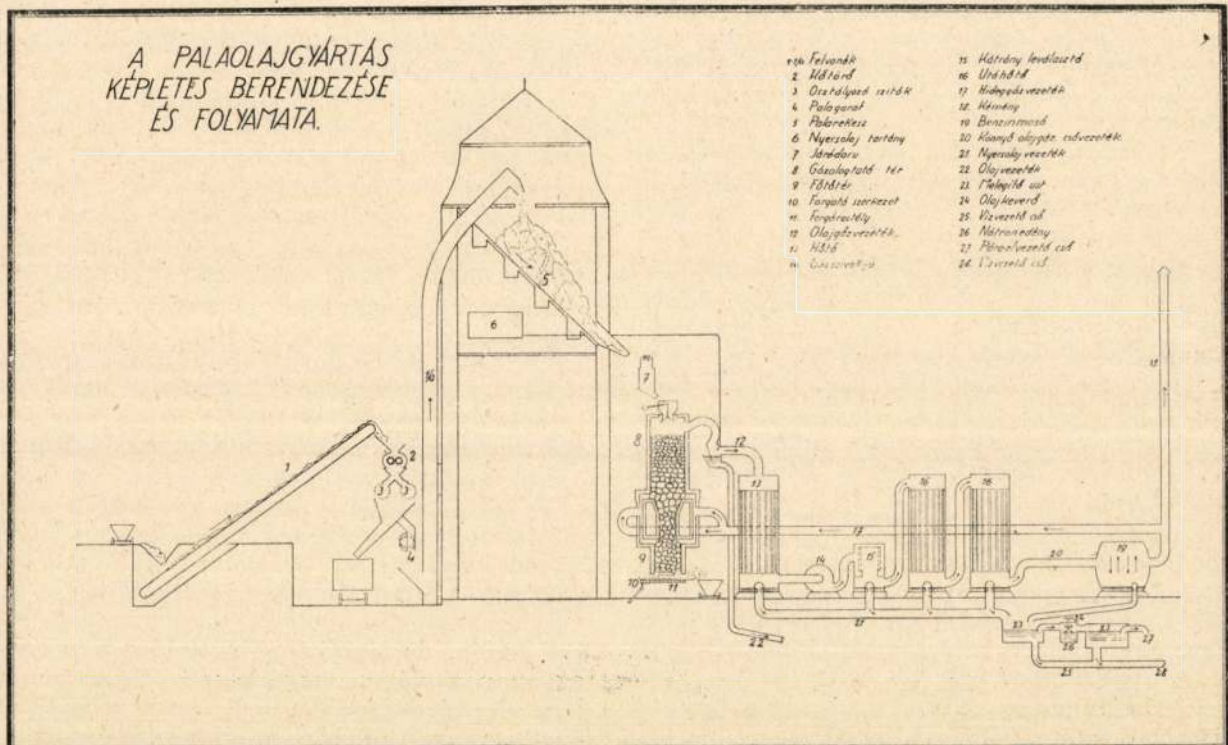
Az 500—600°-os palamaradvány a generátor elégsi terébe (9) kerül és ott a benne visszamaradt 10—15%-nyi éghető anyaggal a folyamathoz szükséges meleget fejlesztik. A (10) forgórostély a hamut egyenletesen eltávolítja és csillébe szórja.

Az elégsi tér 800—1000° hőmérsékletű. A fűtőgázok melegének megfelelő szabályozása végett a (18) kéményen eltávozó hideg gázok egy részét a (17) csőrendszer közvetítésével visszavezetik.

A Pintsch cég 18%-os olajkihozatalt szavatolt az adagolt palamennyiségből, a gyakorlatban 19%-ot tudnak elérni, megjegyezve, hogy a cég szerkesztette és szállította elgázolóatót telepévi 365 napon megszakítatlan üzemet tesz lehetővé.

Az Észt kőolaj (Eesti Kivioli) rt. és a svéd tőkével dolgozó Eestina Olieonsortium műveiben külső fűtésű, úgynevezett alagútkemencéket használnak. Ezek 44—50 m hosszú, 2 m átmérőjű, 8 mm vastag vaslemezkből készült

⁵ K. Luts: Der Estländische Brennschiefer-Kukersit, seine Chemie, Technologie und Analyse; 110 oldal.



8. sz. rajz.

fekvő hengerek, 3 részből, a szárító, elgázolgtató és hamuhűtő részből állanak. A hengeres kemencébe esillevonatokban tolják és helyezik el a palát. A kemencéket az aprópalával kívülről fűtik. E kemencék havonta 25—27 napos üzemet biztosítanak, 3—5 nap a tisztogatásra és javításokra kell. Bányanedves palából 19—21% olajkihozattal nyújtanak.

A „New Consolidated Gold Fields Ltd” a Davidson rendszerű forgó, külső fűtésű retortakemencéket használja és 25 t palát gázolgtat el 24 óránként. E kemencék 3—4 hónapig dolgozhatnak, javítás és tisztogatás nélkül, 20%-os kihozattal.

Az elgázolgtatás terméke a nyers olaj, aszfaltos olaj, mely tulajdonságait illetőleg a kőszénkátrány és földolaj között van. Cracking-eljárással (bomlasztódesztilláció) nyomás alatt a nyers palaolajat különböző könnyű és más olajokká szétjelhasítják és miként a természetes földolajból és kőszénkátrányból különféle olajok és olajtermékek nyerhetők, akként állítják elő a palaolajfeleségeket is.

Raud igazgató előadásán 24-féle, bomlasztó desztilláció útján nyert olajterméket mutatott be, megjegyezve, hogy a termékek száma állandóan nő.

Az olajtermékek közül megemlíthetők:

Benzin, motorpetróleum, motornafta, Die-

sel-nafta, fűtőolaj, telítőolaj, karbolineum, fenolát, észtaszfalt, aszfaltemulzió, különféle nehéz olajok, kenőolajok, fedéllemezlakk, vaslakk, gyümölcskarbolineum, stb., stb.

Az észti olajipar piaca a balti államokon kívül már Középeurópára is kiterjedt.

1934. év óta a keresletet nem tudják kielégíteni, bár a művek fejlesztésével, a termelőképesség fokozásával állandóan foglalkoznak.

Amidőn mai előadásomat Quirin Leo dr. úr Öméltósága, Egyesületünk alelnöke megtisztelő felkérésére megtartottam, felmerült bennem a gondolat, szabad-e az észti égőpala előfordulásával kapcsolatban a megmaradt hazai föld rétegeire következtetéseket vonni. Az égő pala geneziséét illetőleg két felfogás alakult ki: az egyik szerint a kukersit, mint említettem, a földi olajnak mészkövekbe vándorolt polimerációs és oxidációs végtermékének tekintendő, a másik, a többség szerint algatelepek rothadási iszapjából keletkezett szapropelitnek.

Vannak-e, lehetnek-e ily rétegeink? Erre felelni nem tudok, nem is érzem magamat hivatottnak; de kívánatosnak tartanám, hogy a gáz- és olaj-mélyfúrásoknál az egész vékony, agyagkülső réteget figyelemmel kísérenék.

A „fekete kő”.

Irta: TARÉNY JÁNOS.

„Hadsar”-nak, „fekete kőnek” nevezi az arab azt az emberfejnagyságú síma követ, mely a mekkai Kaaba északkeleti sarkába van beillesztve és melyhez tudvalevőleg minden hithű moszlimnak életében egyszer el kell zárándokolnia.

A mekkai szent kő eredete számos vita tárgya volt a tudósok közt évszázadokon át, de bizonyosat senki sem tudott felőle megállapítani.

Ennek a misztikus fekete kőnek rejtélyét, vagy inkább rejtélyének megtalálását akarom a következőkben egy neves kutató és szemtanu megállapítása nyomán elmondani.

A szemtanu, kiről szó van, Laurin bécsi konzul és folklorista, ki a keleti népek lelki-világának kutatásával tette ismertté nevét. Az ő nevéhez fűződik a fekete kő rejtélyének megtalálása.

Az alábbi sorokban szabad előadásban elmondom Laurin vállalkozásának történetét úgy, ahogy azt valahol megírva találtam, magam csak a teljes érthetőség kedvéért fogok előadásához egy-egy magyarázó mondatot hozzáfűzni.

A történet ime ez:

A hetvenes években Laurin egy levantei városban volt állomáson. A városban időnkint átvonuló, Mekkába igyekvő zárándokcsapatok

látása élénken foglalkoztatta képzeletét. Nem tudta megérteni, mi űzi, hajtja ezt a temérdek népet a messze-távol keletre, csak azért, hogy ottan egy kődarabot imádjon.

Elhatározta tehát, hogy aminő alkalma nyílik, maga is elzárándokol Mekkába, hogy a moszlim vallás különös rejtelseit saját tapasztalataiból ismerje meg.

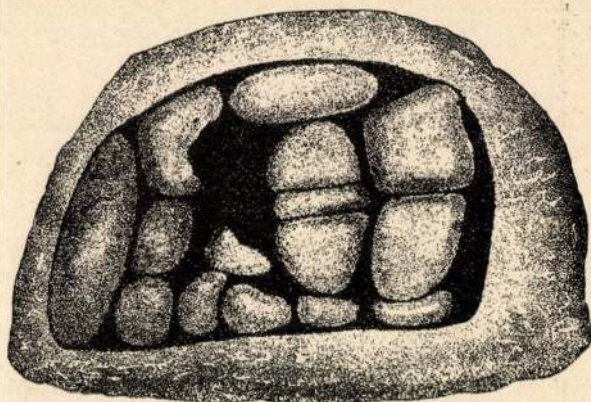
Laurin tudta, hogy Mekkába csak az iszlám hívői juthatnak be, keresztény oda be nem teheti a lábát, azért nem volt más mód, mint mohamedán alarc alatt kísérelni meg a bejutást.

Útrakelésének napja már közeledett. Hogy egészen mohamedánnak mondhatta magát, sajátkezűleg végezte el magán a circumcisiót, mit a moszlim vallás előír, aztán — minek utána szakállát jól megnövesztette, egy napon felöltözött előkelő arabnak és bátran hozzácsatlakozott az éppen átvonuló egyiptomi karavánhoz, mely a szultán által felajánlott szent szőnyeget vitte Mekkába. Karavánja hosszú, viszontagságos zárándoklás után, melyet részben hajón, de leginkább teveháton tettek meg, egy napon végre megérkezett Mekka városához. A városkapuban két arab megállította őket és egy fülkében mindnyájukat sorra levetkőztette, leigazoltatta. Laurin szerencsésen

kiállotta a próbát, útjában az első nagy próbát; végre hát szabad volt számára az út Mekkába.

Kövezetlen, de széles utcákba ért, melyek most hemzsegték a világ minden részéből jött tarka ruhájú zarándoktól, araboktól, törököktől, kabiloktól, hinduktól és beduinoktól. És ez a temérdek nép hadonászva mind a messziről ide fehérülő Kaába felé tülekedett. Különös kábulat fogta el ekkora fanatizmus látára; feltette magában, hogy legközelebbi útja a Kaábához fog vezetni. A hosszú út fáradalmának kipihenése után másnap csakugyan alkalmat talált erre. Karavánjának ugyanis a szultán szent fekete szőnyegét kellett a Kaába falára ünnepélyesen felaggatni. Ekkor látta meg konzulunk először a Kaabát. Egy kis négyszögű imaházat látott maga előtt egy oszlopokkal övezett nagy udvar közepén, csupasz, faragott kőfalakkal; belül is úgyszólván csak a szent szőnyegek adtak az imaháznak egy kis díszet. De amint később kiderült, a legfőbb tisztelet tárgya nem is a Kaába, hanem az említett „hadsar”, a fekete kő volt, miről csakhamar alkalma volt Laurinnak saját szemével meggyőződni. Néhány nap múlva u. i. megkezdődött a szent zarándoklatok első napja. A marokkói zarándokok járultak a szentséghez. Bő, fehér burnuszaikban hajlongva hétszer körüljárták a Kaába épületét, a szögletében lévő „fekete követ” mindannyiszor csókjaikkal illették. Megható jeleneteknek volt szemtanúja Laurin. Egy arab vak imádatában nem akarta a hadsart többé elhagyni, úgy kellett onnét elvinni, a következő percben egy aggastyán marokkói abban a pillanatban esett össze élettelenül, mikor ajkai a „fekete követ” már boldogan érinthették. Meghatottság, de egyúttal nagy zavar fogta el Laurin lelkét. Mit rejt vajjon magában ez a kő, hogy oly hatalmas van a moszlim tömegek felett? Ezt most már mindenáron meg akarta tudni; úgy érezte, valamit cselekednie kell a rejtély megoldására, de nem tudta, hogyan fogjon hozzá? Ekkor eszébe jutott, amit még otthon a Kaabáról olvasott, hogy t. i. az arabok pogánysága idején, a harcban, melyet ezek Mohamed vallása ellen indítottak, Abdullah Zubar khalifának egy hajító eszköze a „fekete követ” is találta, s azóta repedés látszik a „fekete kő” felületén (l. 1. sz. képet.) Erre alapította Laurin haditervét.

Másnap az egyiptomi karavánra került sor s e zarándokútját Laurinnal együtt éppen úgy körüljáratta a Kaába körül, mint az előtte menők tették. A hetedik kerülőhöz érve Laurin úgy intézte a dolgot, hogy utolsónak maradjon. Mikor a szent kőhöz kellett járulnia, gyors elhatározással kissé feje fölé húzta burnuszát és mialatt a kő felső szélét ajkaival érintette, alsó feléről egy elrejtett kalapáccsal egy darabkát hirtelen leütött. Maga is megijedt attól, amit tett s nagy kő esett le szívéből, amikor látta, hogy merénylete észrevétlen maradt és



1. sz. kép: A „fekete kő.”

zsákmányát biztonságba helyezve, szerencsésen kikerült a forgatagból. Sikerrel járt tehát ez a sorsdöntő próbája is, melyért a messzi utat ide megtette és magában jóleső büszkeséget érzett. Most már nem volt, ami Laurint Mekkához kösse. Miután még egy pár szent helyet felkeresett és néhány kegytárgyat vásárolt, újból felszedte sátorfáját és egy rövidebb úton visszatért otthonába. Nemsokára Bécsbe helyezték át. Örömmel sietett elfoglalni új állomását és első útja itt a k. k. Probieramthoz vezetett, ahol megmutatta féltve őrzött kincsét és megkérte a főkémikust, hogy vizsgálja meg a követ és értesítse majd az eredményről. Két hét múlva megjött az analízis és a meghatározás: 92.1% Fe, 6.8% Ni, stb., — a beküldött próba tehát nem más, mint egy vasmeteor darabja. Hangosat dobban Laurin szíve; meg volt fejtve, ahogy ő várta, a feketekő természetének rejtélye és ezt neki köszönheti majdan a tudomány.¹

Eddig Laurin elbeszélése. Valójában volt a fekete kőről már régebben valamelyes vélemény, amennyiben azt vagy meteornak, vagy lávadarabnak vélték, de ez csak találgatás volt, mert a fekete kőhöz eddig senki hozzá nem férhetett. Épp így nem járult a kérdés tisztázásához az a mohamedán hit, hogy a fekete kő a paradicsomból származik.² Ezekkel szemben Laurin volt tehát az, ki tudományosan megállapította a „fekete kő” meteor voltát és egyúttal azt, hogy ez a legrégebb ismert meteor a földön.³ Voltak ugyan előtte is keresztények, akiknek sikerült Mekkába jutniuk, de célját csak Laurinnak sikerült elérnie. Ezzel tehát meg van oldva a fekete kő titka, de még hátra van megmagyarázni a második rejtélyt, azt t. i., hogyan lett a feketekő a pogány araboknál vallási imádat tárgya. Legújabbban véletlenül erre magyarázatot találtam egy napi-

¹ Sztérényi Hugó: Régi meteoritok.

² A mohamedán hit hozzáteszi ehhez, hogy a paradicsomban a fekete kő eredeti fehér színét az emberiség bűnei miatt hagyta el.

³ Megállapítást nyert u. i., hogy a feketekő már a pogány araboknál imádat tárgya volt.

lapban,⁴ mely az arabok egy ősi hagyományát, illetőleg legendáját mondja el. A legenda így szól:

Ismaelt, az arabok ősatyját, apja, Ábrahám, makacsságáért kitagadta. Céltalanul bolyongva a pusztaságban, Ismael hosszú vándorlás után elérkezett Mekka völgyébe, ott megtelepedett és nemsokára egy beduin törzs főnöke lett, mely nagy hatalomra tett szert.

A szomszéd törzs rossz szemmel nézte Ismael népének gyarapodását és hatalmas sereggel vonult fel elpusztítására. A döntő ütközet előtt Ismaelt hirtelen súlyos betegség támadta meg és nem tudta népét harcra vinni. Kétségbeesetten fohászodott Allahhoz és csoda történt. Az égből hatalmas hullócsillag ereszkedett alá. Ismael égi jelnek nézte a csodajelenséget, megérintette a követ, amitől nyomban meggyógyult és hadai élére állva legyőzhette ellenségét. A meteor, mely nem volt más, mint a kaábai feketekő, még ezután is sok csodát művelt. Meggyógyította a hozzá zárandókoló beteg embereket és tevéket, úgyhogy messze tájakról járultak az emberek a szent kőhöz, hogy testi és lelki gyógyulást keressenek.

⁴ Egy arab legenda. (Függetlenség, 1936. II.)

Eddig szól a legenda,⁵ melyből, úgy hiszem, magyarázatát lehetjük a fekete kő vallási tiszteletének is. A valószerű magyarázat önként kínálkozik és nyilván csak az lehet, hogy az arabok ősatyja⁶ az égből lábaihoz hulló és csodatevő csillagban (meteorban) Isten üzenetét és az égi hatalom küldöttjét látta és azért megparancsolta népének, hogy ezentúl e szent kő alakjában imádják istenüket.

Mohammed utóbb ezt a parancsot az összes moszlimekre kiterjesztette.⁷

Ímhol egy nép, sőt nem is csak egy nép, hanem a moszlim hiten lévő népek egész sokasága, mely istenét a vasnak képében tiszteli és legfőbb szentségként azt imádja, mintegy sejtetve, hogy a vas az a bűvös eszköz, mellyel Isten a földön való uralmat az ember kezébe adta.

⁵ A legtöbb monda és legenda mögött egy kis valóság is rejtőzik.

⁶ Egy másik hagyomány szerint még Ábrahámot ered a fekete kő imádása és ő építette föl a Kaábát legelőször. Mekkában még ma is mutatják Ábrahám lábnyomát egy kővön.

⁷ Borovszky Samu: Az iszlám.

KÖZGAZDASÁG.

Közigazdasági hírek.

Roszzabodott az ország munkapiaci helyzete. Az Állami Munkaközvetítő Hivatal legújabb jelentése szerint a munkapiac országos viszonylatban rosszzabodás állott be. Az elmúlt hónapban a budapesti és az összes vidéki hatósági és magánmunkaközvetítőnél együttesen 14.705 munkahelyet jelentettek be, melynek 83.1 százalékát sikerült betölteni. Nyilvántartottak 50.371 munkakeresőt és 12.229 egyént, tehát a munkakeresőknek 24.2 százalékát sikerült elhelyezni. A bejelentett munkahelyek száma 3497-tel volt kevesebb, mint az előző hónapban és 1271-gyel kevesebb, mint tavaly ilyenkor. A munkakeresők száma 284-gyel volt kevesebb, mint az előző hónapban és 2303-mal kevesebb, mint tavaly. A munkahelyek számának némi csökkenésével a közvetítések száma is csökkent és pedig 2868-cal volt kevesebb, mint az előző hónapban és 2544-gyel volt kevesebb, mint tavaly ilyenkor. Egybevetve a munkapiac számadatait, kitűnik, hogy száz munkahelyre 342, az előző hónapban 278, tavaly ilyenkor 329 munkakereső jutott. Ez adatokból kitűnik, hogy a munkapiac helyzete országos viszonylatban rosszzabodott.

Budapesten az összes bejelentett munkahelyek

száma 10.534 volt, ami 3174-gyel kevesebb, mint az előző hónapban, de 633-mal több, mint tavaly. A nyilvántartott munkakeresők száma 32.848 volt, 1092-vel kevesebb, mint az előző hónapban, de 633-mal több, mint tavaly ilyenkor. A budapesti összes közvetítés száma 8658 volt, 2855-tel kevesebb, mint az előző hónapban és 447-tel kevesebb, mint tavaly. Budapesten a munkakeresőknek 26.3 százalékát sikerült elhelyezni, az előző havi 33.9 és a tavalyi 28.2 százalékkal szemben. Száz munkahelyre 311, az előző hónapban 247. (F. T.)

Esett a nikkelt ár. Londoni jelentés szerint jan. 1-től a nikkelnak az árát tonnánként 200 £-től 185 £-re csökkentették. Ez az áresökkentés annál érdekesebb, mert az összes többi fémeknek az ára ezzel szemben állandóan emelkedik. A nikkelnak az olcsóbbodása e fém monopolizáló International Nikkel Co eredményes politikájára vezethető vissza. A háború befejezése óta a nikkelnak az ára hosszú évekig 170 £ volt t.-ként, amint azonban Anglia letért az aranyalapról, a nikkelnak az árát is felemelték, azóta azonban többszörös ármérséklés történt. A társaság az elért nyereségeket az ármérséklés ellenére is azonos nivón tartja, mert intenzív kutató tevékenységével a nikkelnak egyre tágabb körű alkalmazását teszi lehetővé.

STATISZTIKA.

Magyarországi vas- és acélművek nyersvas- és acéltermelése 1936. év IV. negyedére.

É v	Nyersvas- termelés	A c é l t e r m e l é s				Megjegyzés
		Martin-acél	Tégely-acél	Elektro-acél	Összes acélterm.	
		q	q	q	q	
1935. egész év	1,858.825	4,137.168	—	327.930	4,461.098	
1936. I. negyed	757.222 (ebből szürke 87.360)	1,276.499	—	101.342	1,377.841	
« II. «	798.413 (ebből szürke 113.115)	1,227.340	—	100.010	1,327.350	
« III. «	794.813 (ebből szürke 11.184)	1,329.455	—	96.092	1,425.547	
« IV. «	712.305 (ebből szürke 35.765)	1,283.779	—	110.307	1,394.086	
1936. egész év	3.062.753	5,117.073	—	407.751	5,524.824	

Budapest, 1937 január 21. (Sz. 106)

Magyarország ásványszén-, brikett- és kokszebehozatala és kivitele 1936. december hónapban.

Származási ország	B e h o z a t a l									
	feketeszen		barnaszén		brikett		koksze		összesen	
	1936. dec. hó- napban	az év kez- detétől december végéig	1936. dec. hó- napban	az év kez- detétől december végéig	1936. dec. hó- napban	az év kez- detétől december végéig	1936. dec. hó- napban	az év kez- detétől december végéig	1936. dec. hó- napban	az év kez- detétől december végéig
	t o n n a									
Csehszlovákia	975·0	14.780·5	—	60·0	—	—	6.495·5	85.162·2	7.469·5	100.002·7
	2.825·0	17.350·1	15·0	75·0	—	—	7.606·5	140.084·8	10.446·5	157.509·9
Jugoszlávia	—	—	35·0	360·0	—	—	—	—	35·0	360·0
	—	—	—	308·5	—	—	—	—	—	308·5
Lengyelország	1.210·0	5.650·0	—	—	—	—	—	606·0	1.210·0	6.256·0
	1.040·0	11.595·0	—	—	—	—	—	1.510·0	1.040·0	13.105·0
Németország	17.130·0	158.960·5	—	86·7	—	225·0	10.251·0	91.531·8	27.381·0	250.804·0
	16.090·0	162.514·0	—	45·0	—	—	10.654·0	131.546·0	26.744·0	294.105·0
Törökország	681·0	9.139·9	—	—	—	—	—	—	681·0	9.139·9
Összesen	19.996·0	188.530·9	35·0	506·7	—	225·0	16.745·5	177.300·0	36.776·5	366.562·6
	19.955·0	191.459·1	15·0	428·5	—	—	18.260·5	273.140·8	38.230·5	465.028·4
Rendeltetési ország	K i v i t e l									
Ausztria	1.800·0	11.660·0	10.421·3	115.803·7	40·0	1.459·0	600·0	1.215·0	12.861·3	130.137·7
	2.380·0	12.445·0	8.385·0	109.056·9	20·0	575·0	495·0	5.530·0	11.280·0	127.606·9
Bulgária	—	300·0	—	—	—	—	—	—	—	300·0
Csehszlovákia	—	—	6.701·3	56.363·8	—	—	—	461·6	6.701·3	55.825·4
	—	—	6.999·8	67.879·0	—	—	15·9	267·4	7.015·7	68.146·4
Jugoszlávia	260·0	7.770·0	120·0	2.490·0	—	—	490·0	3.407·5	870·0	13.667·5
	720·0	6.790·0	60·0	1.366·2	—	—	375·0	2.005·0	1.155·0	10.161·2
Németország	—	—	—	100·0	—	—	—	550·0	—	650·0
Olaszország	—	—	1.703·8	9.013·8	40·0	60·0	1.500·0	4.450·0	3.243·8	13.523·8
	—	—	210·0	745·8	—	20·0	—	—	210·0	765·8
Románia	—	300·0	—	—	—	—	—	—	—	300·0
Összesen	2.060·0	20.030·0	13.946·4	182.771·3	80·0	1.519·0	2.590·0	10.984·1	23.676·4	214.404·4
	3.100·0	19.235·0	15.654·8	179.047·9	20·0	595·0	885·9	7.802·4	19.660·7	206.680·3

A dűlt számjegyekkel szedett adatok az előző évi megfelelő adatokat tüntetik fe!

A. Ö.

Magyarország 1936. évi december havi szén- és brikett-termelése és felhasználása, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok s a munkanapok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Szén (brikett) készlet		Szén (brikett) termelés		Összesen rendelkezésre állott szén- (brikett) mennyiség		Az összesen rendelkezésre állott szén- (brikett-) mennyiségből						
	december hónap 1-én	január hónap 1-én	december hónapban	az év kezdetétől december hónap végéig	december hónapban	az év kezdetétől december hónap végéig	az üzemeknél, továbbá brikettgyártásra, szénlepirásra és átváltásra felhasználtatott illetőleg elpusztult		eladatott		felhasználás és értékesítés együtt		raktáron maradt december hónap végén
							december hónapban	az év kezdetétől december hónap végéig	december hónapban	az év kezdetétől december hónap végéig	december hónapban	az év kezdetétől december hónap végéig	
Feketeszén													
Pécsi szénmedence	110.879·5 89.876·6	100.654·2 93.004·2	71.989·2 75.210·5	822.789·6 826.841·4	182.868·7 165.087·1	923.443·8 919.845·6	8.566·5 11.083·8	81.389·5 77.134·6	81.298·0 72.485·6	749.050·1 771.193·3	89.864·5 83.569·4	830.439·6 848.327·9	93.004·2 71.517·7
Barnaszén													
Budapesti, esztergomi, tatai szénmedence	134.763·9 117.576·3	111.700·0 121.929·2	287.111·3 304.527·3	2.884.407·3 3.004.640·8	421.875·2 422.103·6	2.996.107·3 3.126.570·0	42.156·1 45.163·6	376.331·1 350.800·5	257.789·9 284.656·0	2.497.847·0 2.683.485·5	299.946·0 329.819·6	2.874.178·1 3.034.286·0	121.929·2 92.284·0
Salgótarjáni	28.968·2 30.017·8	29.678·6 14.860·1	134.658·4 132.428·8	1.192.435·6 1.270.511·2	163.626·6 162.446·6	1.222.114·2 1.285.371·3	28.694·3 20.639·8	85.748·8 84.250·3	120.072·2 123.136·1	1.121.505·3 1.182.450·3	148.766·5 148.775·9	1.207.254·1 1.266.700·6	14.860·1 18.670·7
Sajómelléki	11.496·2 16.346·5	7.311·5 9.486·0	166.863·2 187.242·6	1.483.869·9 1.592.301·4	178.359·4 203.589·1	1.491.181·4 1.601.787·4	8.440·3 9.898·2	58.142·0 54.334·1	160.433·1 179.147·0	1.423.553·4 1.532.909·4	168.873·4 189.045·2	1.481.695·4 1.587.243·5	9.486·0 14.543·9
Egyéb	103.870·4 107.075·4	77.965·2 101.188·3	68.959·8 73.029·6	684.921·2 738.009·5	172.830·2 180.105·0	762.886·4 859.197·8	6.631·0 4.930·3	36.167·3 51.964·4	65.010·9 69.865·5	625.530·8 681.924·2	71.641·9 74.795·8	661.698·1 733.888·6	101.188·3 105.309·2
Barnaszén összesen	279.098·7 271.016·0	226.655·3 247.463·6	657.592·7 697.228·3	6.245.634·0 6.605.462·9	936.691·4 968.244·3	6.472.289·3 6.852.926·5	85.921·7 80.631·9	556.389·2 541.349·3	603.306·1 656.804·6	5.668.436·5 6.080.769·4	689.227·8 737.436·5	6.224.825·7 6.622.118·7	247.463·6 230.807·8
Lignit	18.532·6 19.974·4	15.821·8 16.923·7	43.633·3 53.021·6	472.048·1 499.541·4	62.165·9 72.996·0	487.864·9 516.465·1	22.949·3 28.726·7	231.037·5 242.578·6	22.292·9 25.934·0	239.903·7 255.601·2	45.242·2 54.710·7	470.941·2 498.179·8	16.923·7 18.285·3
Barnaszén és lignit együtt	297.631·3 290.990·4	242.477·1 264.387·3	701.226·0 750.249·9	6.717.677·1 7.105.004·3	998.857·8 1.041.240·3	6.960.154·2 7.369.391·6	108.871·0 109.358·6	787.426·7 783.927·9	625.599·0 682.788·6	5.908.340·2 6.336.370·6	734.470·0 792.147·2	6.695.766·9 7.120.298·5	264.387·3 249.093·1
Feketeszén, barnaszén és lignit összesen	408.510·8 380.867·0	343.131·3 357.391·5	773.215·2 825.460·4	7.540.466·7 7.931.845·7	1.181.726·0 1.206.327·4	7.883.598·0 8.289.237·2	117.437·5 120.442·4	868.816·2 861.062·5	706.897·0 755.274·2	6.657.390·3 7.107.563·9	824.334·5 875.716·6	7.526.206·5 7.968.626·4	357.391·5 320.610·8
Brikett	7.028·0 6.540·4	7.168·8 6.016·5	37.355·5 42.390·5	357.746·6 342.048·5	44.383·5 48.930·9	364.915·4 348.065·0	1.154·2 3.345·1	6.478·4 13.416·1	37.212·8 41.235·4	352.420·5 330.298·5	38.367·0 44.580·5	358.898·9 343.714·6	6.016·5 4.350·4
Szárított szén	3.382·2 3.264·8	3.312·0 3.260·4	11.282·6 14.173·8	120.901·1 124.239·6	14.664·8 17.488·6	124.213·1 127.500·0	867·9 529·0	7.909·3 7.612·6	10.536·5 10.682·9	113.043·4 116.660·7	11.404·4 14.211·9	120.952·7 124.273·3	3.260·4 3.226·7
Szén, brikett és szárított szén együtt	418.921·0 390.672·2	353.612·1 366.668·4	821.853·3 882.024·7	8.019.114·4 8.398.133·8	1.240.774·3 1.272.696·9	8.372.726·5 8.764.802·2	119.459·6 124.316·5	883.203·9 882.091·2	754.646·3 810.192·5	7.122.854·2 7.554.523·1	874.105·9 934.509·0	8.006.058·1 8.436.614·3	366.668·4 328.187·9

A dűlt számjegyekkel szedett adatok az előző évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. Ö.

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített (8 órás) műszakok száma		A mulasztott (8 órás) műszakok száma az összes földalatti és külszíni	A munkanapok száma	Az egy 8 órás műszakra eső munkahatály métermázsában	
	összes földalatti és külszíni	vájár és segédvájár	az összes földalatti és külszíni	vájár és segédvájár			összes földalatti és külszíni	a vájár és segédvájár
	munkások száma		munkásoknál		munkásokra vonatkoztatva			
Feketeszen	5.637	2.475	127.244	50.685	14.328	22 ³ / ₈	5.66	14.20
	5.605	2.476	125.341	50.269	15.023	22 ⁴ / ₈	6.00	14.96
Barnaszén	28.587	12.706	711.005	288.507	67.928	22 ⁶ / ₈	9.25	22.79
	29.738	12.844	746.882	297.472	70.165	23 ³ / ₈	9.34	23.44
Lignit	1.130	407	27.374	10.086	4.722	22 ⁴ / ₈	15.94	43.26
	1.208	398	32.774	9.898	3.485	24 ⁴ / ₈	16.18	53.57
Összesen	35.354	15.588	865.623	349.278	86.978	22 ⁵ / ₈	8.93	22.14
	36.551	15.718	904.997	357.639	88.673	23 ² / ₈	9.12	23.08

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

A. Ö.

Indiai érctermelés 1935-ben.

A napokban jelent meg a Geological Survey of India jelentése, mely a bányatermékek forgalmának növekedéséről számol be. Az 1935. évben kitermelt bányatermékek mennyisége és értéke, valamint az előző évi termeléshez viszonyított növekedése a következő:

Bányatermék	Kitermelés	Értéke -ban	Növekedés % ^a
Arany	9.288.95 kg	2.285.848	—
Ezüst	165.859.— kg	769.454	36.2
Ólom érc	460.886.— to	1.010.414	28.2
Réz érc	359.751.— to	462.031	—
Cink érc (dúsítva)	78.590.— to	285.666	41.9
Ón érc (dúsítva)	5.859.7 to	763.081	—
Mangán érc	641.483.— to	950.630	144.9
Vas érc	2.364.297.— to	266.942	19.4
Nikkel érc	4.850.— to	105.269	21.8
Wolfrám érc (dúsítva)	3.871.1 to	296.693	—
Kromit	39.127.— to	38.087	54.8
Ilmenit	127.051.— to	58.789	49.8
Köszén	23.016.695.— to	4.903.822	—
Nyersolaj	1.466.793.— m ³	4.685.333	—
Tűzálló anyagok	43.724.— to	30.301	—
Építő kövek	—	884.919	—
Kőszén	1.948.173.— to	878.882	—
Salétrom	12.623.— to	100.420	—

Monacit termelésben 230.4% volt az emelkedés. Földpát termelésben 21.5%, aszbeszt termelésben 69.5%, valamint az egyes ékkövekben némi visszaesés mutatkozott. Az indiai beril termelés is emelkedést mutat. 1930—34. években 799 tonnát termeltek. Míg 1930-ban a termelés csak 1 tonna volt, 1932-ben már 281 és 1933-ban 324 tonna. Az összes beril egy lelőhelyről termelik Rajputanában Ajmer-Merwara bányából, ahol 45, ritkán 67 cm-es tiszta kristályok is előfordulnak, pragmatitból kimalva. A beril fővásárlója Németország és kis részben az Amerikai Egyesült Államok. A nyers beril ára a bányában átlag 10 font (250.— P) tonnánként.

1934-ben 376 ércutatási engedélyt, 57 bányanyitási, 49 külszíni fejtésre jogosító okmányt állítottak ki. 1935-ben e számok a következőképpen módosultak: 450 kutatási engedélyt, 86 bánya, 31 kőfejtési okmányt adtak ki.

Egész Indiában 1934-ben naponta átlag 334.848 ember dolgozott bányüzemekben. 1935-ben ez a szám 371.522-re emelkedett.

A kitermelt bányatermékek legnagyobb részét Indiában használták fel. Vasérc export nem volt. Termelt nyersvas 1,451.862 tonna, melyből 472.636 tonnát exportáltak. Acéltermelés 627.867, import 81.233, export 559 tonna volt. Szénből fogyasztás 22,876.010, export 217.584; rézfogyasztás 8315; ónfogyasztás 707, export 1833; magnezitfogyasztás 12.900, export 4084; szteatitfogyasztás 12.596; agyag 335.462 tonna volt. Sótermelés nem fedezte a szükségletet, összes fogyasztás 2,342.132 tonna volt. Felhasznált kőolaj-termékek mennyisége: 419.876 m³ benzín, 984.186 m³ lámpapetroleum, 143.985 m³ kenőolaj, 625.344 m³ tüzelésre használt olajtermék. A termelés a fogyasztást itt sem fedezte. Megemlítésre érdemes, hogy India sárgaréztermelése 10.721, míg fogyasztása 38.769 tonna volt. Wolfram érc, kromit, ilmenit, zirkon, monacit, beril teljes mennyiségükben kivitelre kerültek.

Bhowra, India. (Sz. 97. sz.) *Gedeon Tihamér.*

Oroszország aranytermelése. Az orosz hivatalos adatok nem közölnek ebben az esztendőben számszerű mennyiségeket az aranytermelésről, csak az emelkedés százalékait közlik, amit az előző év termeléséhez viszonyítva 26%-ban adnak meg. A tavalyi amerikai kiadásban megjelent adatokra számítva ezt az emelkedést át; az orosz aranytermelés 1936-ban 229.320 kg-ra becsülhető.

Adatok Németország 1936. évi széntermeléséhez. Az 1936. év széntermelése úgy, mint nálunk is, Németország összes bányavidékein emelkedő irányzatot mutat. Így a Ruhrvidék 304 munkanapon 107.3 millió t. szenet termelt az 1935-ös 97.67 millió t.-val szemben. A napi munkateltjesítmény 353.000 t. az 1935-ös 322.000 t.-val szemben. A koksztermelés 27.38 millió t. volt (1935-ben 23 millió t.); az egy napra eső koksztermelés 75.000 t. (1935-ben 62.439 t.). A brikettgyártás 3.75 millió t. (1935-ben 3.39 millió t.). A Ruhrvidéken foglalkoztatott munkáslétszám 1931. decemberében 238.062 volt, amely 1936. decemberében 255.000-re emelkedett.

A többi szénkerületekben a termelés szintén emelkedett. Az aacheni kerület 7.62 (7.47), a saarvidék 11.7 (10.63), Felső-Szilézia 21.1 (19), Alsó-Szilézia 5 (4.77), Szászország 3.53 (3.40) millió t.-t termelt. (D. B. Z. 305.)

Technikai újdonásokok.

Újítások az amerikai cinkkohóknál. A cinkkohászatban Amerika az elmúlt esztendőben érdekes újítást vezetett be. A New-Jersey Zinc Co. Palmertonban 12 olyan retortás kemencét épített, amelyben a retorták merőlegesen állnak. E merőleges retortákhoz csatlakozó frakcionált desztillációra szolgáló edények segítségével a társaság 99.99%-os zinket állít elő. E frakcionáló berendezéseket a „Series of U. S. Patents“ 1936-i kiadása írja le részletesen. Az eddigi ismeretes eljárások, amelyeknek a lényege az volt, hogy a keveredett ólom-cink gőzökből az ólmot szűrés útján leválasztották, nem termeltek teljesen tiszta cinket, mert a cadmiumot nem csapták le, amit az előbb említett frakcionált desztillációs berendezések elvégeznek. Nincsen még tökéletesen tisztázva, hogy eme különleges frakcionált desztillációs eljárásnak van-e valami előnye az elektrolitikus cinknyeréssel szemben. Az elektrolízis útján előállított 99.99%-os cink alig kerül valamivel többre, mint az ugyanígy előállított 99.95%-os cink. A frakcionált desztillációnál azonban a költségek a finomság emelésével emelkednek, viszont e frakcionált desztillációs berendezéseknek az az előnye, hogy a berendezési költségük aránytalanul kisebb, mint egy azonos

teljesítményű cinkelektrolitmű. Eszerint gazdasági szempontból a legcélszerűbbnek látszik egy régi rendszerű retortás kemencéhez hozzácsatolni egy cinkelektrolízist is, ha a kohó a fémpiacon a legtisztább fajtákkal is föl akarja venni a versenyt. (Mining et Metallurgy 349. sz.)

Nyersvasat gyárt piritmaradékokból Olaszország. A kénsavgyártásnál keletkezett piritpörköket és egyéb maradékokat, hamukat, az eddiginél nagyobb mértékben dolgozza fel Olaszország nyersvasgyártásra. Ilyen piritmaradékokból elektromos kemencékben való nyersvasgyártással már 30 év óta foglalkoznak, de csak a legutóbbi időben sikerült a Journal de Four Electrique októberi száma szerint egy zárt háromfázisú 18.000 kw teljesítményű elektromos kemencében 24 óra alatt 150 t nyersvasat előállítani. A pirithamubetét e mennyiséghez 250.000 t volt. Ezek a kedvező eredmények a kísérletezőket arra indították, hogy a napi termelést 300 t-ra emeljék. Az így nyert nyersvas úgy öntészeti mint további kohósítási célokra alkalmas. Foglalkoznak a elektromos kemence gázainak Siemens—Martin-kemencében való felhasználásával is.

HIREK.

Személyi hírek.

Kitüntetés. A Kormányzó Úr Öfőméltósága a m. kir. miniszterelnök előterjesztésére Bogisich Gyula bányamérnöknek, a peremartoni ipari robbanóanyaggyár igazgatójának közhasznú érdemes tevékenysége elismeréséül a m. kir. kormányfőtanácsosi címet adományozta.

Kinevezések. A Rimamurány Salgótarjáni Vasmű Rt. dr. Vargha Kálmán okl. vaskohómérnököt, központi mérnököt, Dunszt Sándor okl. vaskohómérnököt, ózdi hengerműfőnököt, Regéczy Nagy Imre okl. vaskohómérnököt, ózdi hengerműfőnököt és Marschalkó Béla okl. építész főmérnököt nevezte ki.

A Magyar Általános Kőszénbánya Rt. igazgatósága Grozdov B. Kálmán és Szennovitz Dezső okl. bányamérnököt bányafelügyelőkké és Hitt-rich Gábor okl. gépészmérnök-főmérnököt gépészeti felügyelővé nevezte ki.

Hazai hírek.

Az újjáalakított Mérnöki Tanács. Bornemisza Géza m. kir. ipar- és kereskedelemügyi miniszter az újjáalakított Mérnöki Tanácsba a bányászati és kohászati szakból a következő tagjainkat nevezte ki: Alliquander Ödön, okl. bányamérnök, min. tanácsost, Böhm Ferenc, okl. bányamérnök, min. tanácsost, Deniflée Sándor okl. vaskohómérnök, főmérnököt, Széki János okl. fémkohómérnök, egy. nyilv. rendes tanárt és Vizer Vilmos okl. bányamérnök, bányaugyi főtanácsost.

Vizsgálatok a m. kir. bányászati- és mélyfúrás szakiskolán Pécsen. A folyó tanév téli félévének a vizsgálatait jan. hó 13-án tartották meg. A vizsgán jelen voltak: Faludi Béla m. kir. bányatanácsos, mint miniszteri biztos, továbbá Timkó Gyula nyug. áll. kőszénbányászati főfelügyelő, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület pécsvidéki osztályának a képviselőjében és Dulánszky Nándor városi főmérnök, Pécs szab. kir. város közönségének a képviselőjében, mint vendégek. A vizsgaeredmények a következők: 55 tanuló közül 4 jeles (7 százalék), 23 jó (42 százalék), 25 elégséges (46 százalék) és 3 elégtelen (5 százalék).

Külföldi hírek.

Japán vas- és acélszükségletét részben Oroszországból, részben Indiából fedezi. Ujabbán az indiai vasexport Japán felé emelkedően van az orosz export rovására. Az 1934—35. üzletév első felében (ápr.—szept.) Japánba exportált indiai nyersvas 108.545 tonna volt. Az 1935—36. üzletév ugyanezen részében 181.176 tonnát exportáltak Japánba. Ugyanekkor India teljes nyersvas exportja 303.607 tonna volt. Tehát az export 60 százaléka Japánba irányult. Az orosz vasexport Japánba 1936. év folyamán közel 800.000 tonnára becsülheti. India. (Sz. 97.) Gedeon T.

Külön kiállítás keretében mutatkozik be az osztrák bányászat. Az osztrák bányászat az ezévi bécsi nemzetközi tavaszi árumintavásáron külön kiállítás keretében szemlélteti fejlődését. Ebben az ügyben a legfelsőbb osztrák bányahatóság a kereskedelem- és közlekedésügyi minisztériumban értekezletet hívott össze, amelyen úgy a hatóságok, mint az osztrák bányatársaságoknak és ezzel kapcsolatos iparüzemeknek a reprezentánsai vettek részt. Az értekezletet dr. Mauthner Frigyes min. tan. elnöklete alatt tartották meg. Dr. Mauthner rámutatott arra a kapcsolatra, amely az osztrák bányáipar és Ausztriának gazdasági élete között a legutóbbi időben erősen megszilárdult, valamint arra a szükséges törekvésre, amely az osztrák bányáipart, illetve annak tevékenységét a nagy nyilvánosság előtt óhajtja ismertetni. Erre a célra alkalmasnak tartja a bécsi tavaszi nemzetközi vásárt, amelyen az osztrák bányáipart teljes egészében fogják, tökéletesen zárt egységes keretben, a nagy nyilvánosság elé tárni. A kiállítást a Rotunda melletti előkelő csarnokban és a mellette elterülő szabad téren fogják Kämpf János kormánytanácsos vezetése mellett berendezni. A külön bemutató három csoportra tagozódik, amelyek a bányászat tudományos, gazdasági és szociális kérdéseit ölelik fel; azonkívül lesz egy külön csoport, amely a fenntartott és fenn nem tartott ásványok bányászatát és ipari feldolgozását statisztikai és grafikus ábrázolásban

szemlélteti. A kiállítással kapcsolatban a Montanistische Rundschau külön kiállítási díjszámot fog kiadni. (Mont. Rund. 2. sz.)

Mexikó iparosodása. Mexikónak három nehézipari vezetővállalata a vas- és acéliparban eddig kb. évi 160.000 t-t termelt. Ezek a művek, mint a legtöbb mexikói ipartelep, Monterreyben vannak. A legnagyobb ezek közül évi 110.000 t-t termelt. Az elmúlt esztendőben a modernizálásokra 45.000 £-et költöttek. E program keretén túl is további iparágakat akarnak meghonosítani, így rézdrót, kábelek, elektrodák és szeges drótok gyártását akarják fölvenni. Vagyis Mexikónak egyre több és több olyan árut kell behoznia, amelyek a modern ipar megteremtéséhez szükségesek. Jelenleg különféle lemezeket, vas- és acéldrótot, gépeket és nagymennyiségű fémalkatrészt hoznak be elsősorban Amerikából és Németországból. Érdekes, hogy az ottani vállalatoknak a reprezentánsai részére a spanyol nyelvet írják elő.

Aggodalmak a mérnökutánpótlás miatt a német bányászatban. A Ruhr-vidéki bányák erőgazdaságainak ellenőrző szerve most tette közzé jelentését az 1935. április 1-től 1936. március 31-ig terjedő időre. Az ismét feléledt újjáépítési tevékenység nemcsak a régi bányatelepeknek újakkal való pótlására terjedt ki, hanem bővítési munkálatok is voltak a bányászat kibővült feladatkörében. A tevékenység azonban a mérnökhányi miatt igen nehézé vált. A kivált munkások teljes pótlása a mérnöki szakmában hiányzó utánpótlás miatt és a pályázók fokozott követelése miatt nem volt lehetséges. A mérnöki utánpótlás kérdése a legközelebbi évek legsúlyosabb gondjává lesz. (Mont. Rundschau, 1936. Nr. 24.)

K. L.

Reorganizálják a kelet-szibériai szénbányászatot. Novosibirsk-ben több kelet-szibériai bányamérnök ellen lefolytatott szabotázspör tárgyalása alkalmából érdekes vallomások hangzottak el a kelet-szibériai szénbányászatban uralkodó állapotokról. Hivatalos megállapítás szerint a szabotázsnak az oka két bányauzemben történt katasztrófális szénporrobbanásra vezethető vissza, amely alkalmakor igen nagyszámú bányamunkás vesztette életét. A robbanásnak pedig állítólag az volt az oka, hogy a gázdús tárnákban a szellőztető berendezéseket készakarva elrontották. Mindazonáltal meg volt állapítható, hogy a munkásfegyelem, a munkásoknak szociális ellátása, a bányauzem berendezésének építészeti és bányatechnikai megoldása meglehetősen kezdetleges volt, úgy hogy minden valószínűség szerint a szerencsétlenséget inkább e kezdetleges berendezések, mint a szabotálás okozták. E pörnek mindenesetre meg volt az az eredménye, hogy a nehézipari népbiztonság elhatározta a kelet-szibériai bányavidék teljes reorganizációját. Az óriási kiterjedésű bányavidéket 8 kerületre osztották, amelyek mindegyike közös igazgatásnak van alárendelve. Ehhez a szervezethez még 3 gyárat is csatoltak, amelyek az üzemeknek technikai szükségleteit elégítik ki. E csoportosításhoz tartozik még a kusnetzki szénkutató intézet is. Az egyes trösztök és a közös igazgatási szerv vezetőségét teljesen új emberekkel töltötték be. Ezek az intézkedések azt mutatják, hogy a kelet-szibériai szénbányák szervezete a legelemibb hiányokkal küzdött. Az egyéb okokból letartóztatott és tánuként megidézett előkelő tisztviselők eme vallomása egészen más világításba helyezte ezt a szabotázspört. (D. B. Z. 304.)

Élénkebb olajfűrótevékenység Franciaországban. A francia kormánzatnak új munkaügyi programja az európai Franciaországban erősebb fűrótevékenységet irányozott elő, különösen a Rhône völgyében, Jurában, a délfraanciaországi Hérault-ban és az Alpokban. Ramadier miniszter máris elhatározta, hogy 28 millió frank értékben

kutató- és fűróberendezéseket vásárol, amelyekkel a program első szakában 15.000 m fűrúst fognak elvégezni. A folyékony tüzelőanyagokat ellenőrző állami szerv azonban megtagadta a tervezet való hozzájárulását, úgy hogy az ismét a munkaügyi minisztérium előtt fekszik. A versaillesi békeszerződés értelmében Franciaország Észak-Elzászban visszakapta a pechelbronni olajbányákat, amelyek évente 70.000 t nyersolajat termeltek. Itt is tovább folytatták a régi program szerinti fűrásokat, amelyek eredményeként mintegy 1000 m mélységben egy újabb olajmezőt találtak. (D. B. Z. 291.)

Tráciában petróleumra fűrnak. Alexandropolis-ből keltezett jelentés szerint Tráciában 100 m-es mélységben olyan olajnyomokat találtak, amelyek nagyobb mélységben teljes bizonyossággal petróleumra engednek következtetni. A fűrólyukat Alexandropolistól 55 km-nyire telepítették Tavris falu mellett. Geológiai szakértők véleménye szerint a petróleumot feltétlenül meg kell találniuk, a kérdés csak az, vajjon a vállalat rentábilis lesz-e, amihez napi 250 t petróleumot kellene termelni. Az angol William Reyn geológus szerint eziránt nem is lehet kétség, mert szerinte e terület a román olajmezőknek a folytatása. A fűrásnál legnagyobb részt az angol Hambrobank van képviselve, amely mögött viszont az Anglo-Persian Co áll. (D. B. Z. 294.)

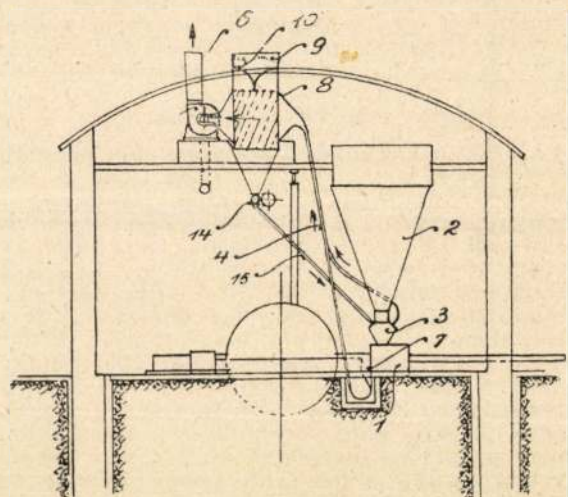
A törvényellenes szénszállítás elharapódzása Csehszlovákiában. Az úgynevezett vad szénszállítás az északnyugati barnaszén kerületben az 1931. év óta erősen tért hódított. A törvényellenesen szállított és eladott szén mennyisége a szakemberek becslése szerint a napi 1000 tonnát felülhaladja. Minthogy ez a káros verseny a törvényes kereskedelemnek kárt okoz és az államtól a szénadót elvonja, a bányatulajdonosok egyesülete illetékes helyen lépéseket tett, hogy a vad szénszállítás ellen hatályos intézkedéseket tegyen. (Mont. Rundschau, 1936. Nr. 24.)

Technikai hírek.

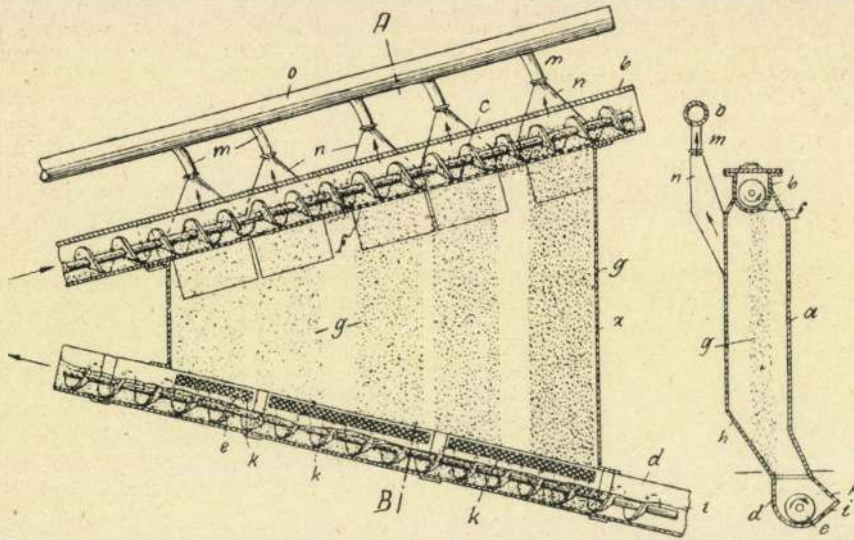
Újitások a szénbrikettgyártás terén.

(Idevonatkozó szabadalmak ismertetése)

A német DRP. 590.467. sz. szabadalom a porszén lehülésének és utánszártításának egyenlőtlenességét a porszemnek egy belül porlasztó lemezekkel felszerelt forgó dobban oly módon való szárításával küszöböli ki, hogy a dobban keresztül hideg levegőt vezet át. A dob előtt egy hűtő van felszerelve. A dobban lévő terelő lemezek a hideg levegő egyenletes elosztását előzzák.



1. sz. rajz.



2. sz. rajz.

Biztonsági és balesetelhárítási okokból a brikettgyárakban minden oly berendezést, amely a szénporképződést és az ezzel kapcsolatos robbanási lehetőséget fokozza, ki kell küszöbölni. Ezt a célt akarja megoldani a 618.775. sz. (1. sz. rajz) szabadalmi megoldás, amely elszívás útján azonnal, még száraz állapotban, eltávolítja a keletkezett szénport. E szabadalom a kérdést olyképen oldja meg, hogy a 4-es vezetékbe, amely a nedvesen dolgozó exhauster és a malom között van, több szállásszűrőt helyez be, amelyek rugalmasan kifeszített drótokból állanak. Ezek a szűrők a légáram által magával ragadott szénporrészecskéket szárazon lecsappják. A szénporrészecskék a mellettük leváltott, még használható porszénnel együtt az alatta lévő 14-es zsílipos gyűjtőbe kerülnek és onnan a 15-ös csövön a 3-mal jelzett malomba kerülnek vissza. A szűrő a 9-sel jelzett kéménnyel és a 10-sel jelzett biztonsági szeleppel van ellátva. Ugyancsak a portalanítás nyer alkalmazást a párák melegének az értékesítésénél, amely meleg a szénszárítókából távozik el és amely párák meglehetősen nagy tömegű szénport tartalmaznak. Az 578.823. sz. német szabadalom e páráknak porkamrákkal való előportalanítását viszi keresztül. A párákat ezután nedves úton tökéletesen portalanítják oly módon, hogy azokra az anyag lehülésének elkerülésével meleg vizet permeteznek rá. Az így portalanított párák vízgőzéből nyerik a meleget. Az előportalanított párák tisztítása több egymás mögé kapcsolt permetezőtoronnyal történik, amelyekből a meleg mosóvíz az ellenáramlás elve alapján megint a párákhoz áramlik.

A szárított szénből a szárítókából a présekhez vezető útján, — minthogy az még forró és valamennyire nedves, — párák távoznak el (Wrasen). Ezeket a párákat a brikettezés előtt a szénből el kell távolítani, mert ellenkező esetben kondenzáció következtében a szénben vízesepek csapódnak le és a brikettezésnél a brikett könnyen elreped. Az 585.794. sz. német szabadalom a szénnek átszellőztetését aképen óhajtja megoldani, hogy a levegőt bevezető és a levegőt kivezető nyílásoknak a szállítóberendezésben való oly elhelyezésével, hogy a levegőnek a szénen keresztül kell átáramlania. Ennek a szárító levegőnek az áramlási sebességét megfelelően berendezett szívóvezetékekkel érik el. A szabadalom gondolatmenetének kivitelét a 2. számú rajz tünteti fel. A berendezés egy me-

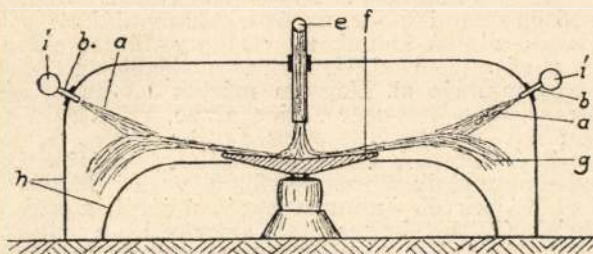
rőlegesen szerelt a tartályból áll, amely felül a b fedéllel a c szállítócsigával és alul a d fenéklemezzel, valamint az e elszállítócsigával van lezárva. A b tartálynak a feneké f szitából áll, amelynek a csokornyílása olyan, hogy csak a szénpor tud azon átesni. Alul van a k rostállyal letakart levegőhozzávetető i csőtoldal, amely az e csavar egész hosszában végig vonul. Az a tartály tetején vannak az n szívócsonkok felszemenak. A szénpornak a gőztelenítése kb. a következőképpen történik: A szárított forró barnaszénet a b szállítócsavar az f szűrőfenék fölött viszi tovább, aminek folytán a szénpor a g lepel alakjában, szabadon esve a tartályon és a szűrőfenéken keresztül át lecsik. A h szitán keresztül a szén az e szállítócsavarba vezetik, ez pedig a préshöz. Az f fenékszitától a h szitáig terjedő úton a szénrészecskék az ellenáramlás elve alapján jól átöblítődnek s ennek folytán gáz- és gőztelenítésük is megtörtént.

Ismeretes, hogy a barnaszénbrikettezésnél kötőanyagként többek között grafitot is használnak. Gyakorlati tény, hogy a grafit súlyánál és leveles szerkezeténél fogva a brikettezendő szénnel rosszul keveredik. E nehézségnek az elkerülésére a 615.871. sz. DRP. szabadalom azt ajánlja, hogy a grafitporhoz oly esiszolóanyagot keverjenek, amely megakadályozza a keveréknek a lazulását. A esiszolóanyag megválasztása a barnaszén minőségétől függ, így pl. keményebb szénél puha anyagot, pl. agyagot, vagy talkumot; puha szénél keményebb anyagot, pl. esiszolóhomokot alkalmaznak.

A 619.214. sz. szabadalom lényege abban áll, hogy bármilyen szénhez alkalmazható oly kötőanyag, amelyet kvare és vízűveg keverékéből nyomás és melegítés útján állítanak elő. Így pl. antracitdara brikettezésénél a következő elegy összeállítását ajánlják: 1 rész kötőanyag, 6—10 rész antracitdara, 1—3 rész víz.

Az 585.807. sz. szabadalom a szénnek hideg úton kötő- és oldóanyagokkal való brikettezését ismerteti. Az eljárásnak az eredetisége lényegében abban áll, hogy a kötőanyagot az oldóanyaggal összekeveri és ezt a keveréket finoman eloszlott állapotban porlasztva adagolja a szénporhoz. Az így előkészített szén hidegen brikettezhető. A lényeges ennél az eljárásnál az, hogy a kötőanyag és oldóanyag keverékének a porlasztása oly erős levegőárammal történjen, hogy

az oldóanyag a keveréknek a szénporhoz terjedő útján elpárologhasson. Az eljárást a 3. számú rajz ismerteti, amely szerint a szénat a f forgótárcsába vezetik, amely azt réteges szétporlasztás g filmszerű alakjában kifelé pöndöríti. A b fuvó-



3. sz. rajz.

kakon keresztül, amelynek egy gyűrűalakú vezetékbe nyúlnak, a bitumenes kötőanyagot bekeverik az oldószerhez és így a nyomólevégő a lebegő szénfilmet fölkavarja. Az egész keverés a h tartályban történik.

Hat és félméter átmérőjű akna. A Hannover melletti Empeldé-ben a Hansa Silberberg alkáli művek vezérigazgatója, Ebeling, tette meg a múlt hónapban az első kapavágást annak az aknának a mélyítéséhez, amely nemcsak Németország, hanem a világ legnagyobb sóaknája lesz. Ez az úgynevezett III. számú akna. Érdekes megemlíteni, hogy az I. számú aknának a telepítését 1896-ban kezdték meg és 1908-ban fejezték be, a II. számú aknának az építése 1911-től 1921-ig tartott, a III.-nak az építését 3 évre tervezik. Ezzel az aknával a dús kálisos telepeket fogják lefejtani. A kálisos 130 m-nél kezdődik és becslés szerint 3000 m mélységig terjed. Az aknának a belső átmérője 6,5 m és 1000, majd később 1200 m mélyre tervezik. Hogy a lúgvezető rétegeken biztosan át tudjanak hatolni, az akna telepítésénél a fagyasztó eljárásokat alkalmazták. E célból az akna körül 40 furólyukat telepítettek, amelyekben hónapokon keresztül hideg lúgokat cirkuláltatnak úgy, hogy tulajdonképpen az egész hegyet befagyasztották. A megnyitó alkalmával Ebeling vezérigazgató kijelentette, hogy egy ilyen akna telepítése még a mai technika mellett is kockázatos vállalkozás és éppen a Hansa Silberbergnek minden alapja meg van hozzá, hogy az ő szavai szerint a telepítésnél a sors kegyét is kéri. A mélyítésnél először 60 m vastag futóhomokkal kellett megküzdeni, a telepítés annál nehezebb, mert nem álltak rendelkezésre oly szilárd rétegek, amelyek a vas aknaépítményt eléggé tartani képesek lettek volna. Utána még 60 m-es elmállott gipszrétegen kell áthaladni. Mindezek dacára már eddigi 210 m-nél tartanak, ezután következik a legnehezebb feladat: a fagyasztott rétegen való áthatolás. Ennél az eljárásnál egészen különleges elővigyázati intézkedéseket foganatosítottak és az akna belső falazatát egészen 72 mm vastagságú acélgyűrűkből képezték ki, amelyek tehát már páncéllemezeknek mondhatók. (D. B. Z. 293.)

Fémkalcium alkalmazása gázanalizisben. Mint ismeretes, a fémkalcium igen reakcióképes és éppen ezért nagyon sokféle gázt határozottan definiálható vegyületek formájában tud lekötöni. A fémkalciumnak ez a természete arra ösztönözte P. de Corit, hogy a fémkalciumnak elnyelő képességét az ismertebb gázokkal szemben, mint nitrogén oxigén szén-gázok, metán, valamint metán és nitrogén keverékét vizsgálja, mert úgy látta, hogy a kalciumot a gázanaliziseknél fel lehet használni. A fémkalcium 3700 C-nál kezd már a nitrogént lassan elnyelni, a

hőmérséklet emelkedésével az elnyelés arányosan nő és 3850 C-nál a felvétel már kvantitatív. Hidrogént 3600 C-nál kezd elnyelni, míg a széndioxidra a kalcium 7300 C-ig egyáltalán nem reagál és 9300 C-nál egészen gyöngye elnyelés tapasztalható, amely azonban rövid idő alatt teljesen megszűnik. Metánt a kalcium 5000 C-ig nem vesz föl, ezen felül egészen lassan és szabályosan nyeli el 5300 C-tól 6500 C-ig. Egy feles nitrogén-metán keverékből először a metánt nyeli el. Így pl. egy ilyen gázelegyből 200 perces elnyetes után 7000 C-nál már csak 17% marad meg a metánból. (Cogr. int. Quim. pura apl. 936. 9.)

Krobald: az új vágószerszámanyag. A „The Iron Age” 1936 szeptember 10-iki száma egy krobald elnevezésű szerszámanyagról számol be, amelyet egyik közismert nagy amerikai szerszámanyag gyár 10 éves kísérletezés után most hozott nyilvánosságra. Ennek a szerszámanyagnak a kipróbálása a detroiti autóipar gyáraiban az utolsó két esztendőben történt. A krobaldnak a többi különleges esztergaacélokkal szemben az az előnye, hogy olosabb és sokkal nagyobb vágósebességet lehet vele elérni, mint az eddig ismertekkel. Maga a szerszámanyag is könnyebben alakítható, megmunkálható és különösen az öntöttvas megmunkálásánál előnnyel alkalmazható. A krobald vascentes ötvözet, amelynek fő alkotórészei a wolfram, króm és kobald. Előállítása elektromos kemencében 16500 C-nál történik. Figyelemreméltó előnye ennek az ötvözetnek, hogy teljesítőképességét a vágósebesség és a hőmérséklet nem befolyásolja. Ezzel az óránkénti teljesítmény fokozása a szerszám élettartamának csökkenése nélkül lehetséges. Így például öntöttvasat kenés és mesterséges hűtés nélkül oly sebességnél is lehet megmunkálni, amikor a szerszámhőmérséklet már a vörös melegig emelkedett. Az elért vágósebességek a jelenlegi gyorsesztergaacéloknál elérték háromszorosára ugrottak fel, természetesen ezek a vágósebességek például az öntöttvasnak a minőségétől és a megmunkáló gép konstrukciójától is függenek. A krobaldszerszámok közzörülése is minden további nehézség nélkül lehetséges. A krobaldot a Michigan-Tool Co gyártja, a legkülönbözőbb minőségekben. Jelenleg tehát ez a szerszámanyag az eléggé rövid életű gyors esztergaacélok és a drága wolframkarbidok között áll. A hiradás megjegyzi még, hogy a krobaldal a wolframkarbidok nem pótolhatók.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 2. számából.) Bejelentések: I/a (II/h) D. 4613. Domokos András és Vidó György géplakatosok, mindketten Gyulán. Folyékony tüzelőanyaggal fűtött vasaló. 1934. nov. 22. — II/a (XI/b) T. 5408. Bányay János gépgyáros, Bpest, mint Timár Ferenc ny. gépészmérnök jogutódja. Eljárás nyersolajból, vagy azok elegyeiből motortüzelőanyagok előállítására. 1935. febr. 22. — Megadott szabadalmak: II/c. 115.767. Hartmann Fülöp főgépész, Budapest. Önműködő üzemi forgó rostélyú tüzelőberendezés salakgenerátorral és füstgáztisztítóval 1935. okt. 16. (H. 9647) — II/e. 115.820. Diegler János lakatosmester, Sopronbánfalva. Fagásgenerátor. 1936. jan. 21. (D. 2029.) — XI/b. 115.795. Magyar Rugevantaárnyag Rt., Budapest. — Eljárás és készülék tömítő zsinór előállítására. 1935. júl. 10. (R. 6789.) — XVI/e. 115.895. Renny van der Zypen et Co. cég, Andermach a/Rh. Készülék hosszú fémzalagok vezetésére és tartására. 1936. máj. 7. Németorsz. elsőbbs. 1935. máj. 28. (R. 6975.) — XVII/e. 115.857. Patene-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H. cég, Berlin. Kemence-üveg ömlesztésére villamos uton. 1935. febr. 26. Németországi elsőbbs. 1934. márc. 2. (T. 5410.)

IRODALOM.

Gazdag tartalommal jelent meg a Búvár januári száma, amelyben Lambrecht Kálmán, az alapító szerkesztő, emléket kegyeletes szavakkal idézi fel dr. Cavallier József, akinek szerkesztésében a Franklin-Társulat nagyszabású tudományos magazinja új meg új bizonyosságát szolgáltatja a magyar tudományos publicisztika fejlettségének. A januári szám tartalmának magas színvonala, érdekessége és változatossága épp úgy elismerést érdemel, mint az ismeretközlésnek a Búvár-ban meghonosodott élvezetes módja és a kitűnő illusztrációk bősége. A magyar táj szépségei védelmét sürgeti cikkében berei Soó Rezső egyetemi tanár, a négymillió munkanélkülit foglalkoztató németországi útépitést ismerteti Doros Ferenc mérnök, a főváros kórházainak vér-ado központjáról ír Kubányi Endre egyetemi m. tanár, báró Fejérváry Gézáé a mérges ki-

gyókról, Nagy Amadé bencés tanár a föld legnagyobb állatáról értekezik. Az alvás és álmatlanság problémájába nyújt betekintést Geiger Ernő egyetemi tanár, az ókori automatákról sok érdekes adatot tudunk meg Révay József cikkéből, a pápaszem felfedezésének történetét Köteles Mária mondja el. Hogyan mérték fel az országot: erről szól Glaser Lajos cikke, mi a zsinórfírás: ezt magyarázza meg Luttor Ignác. Érdekesebb cikkeket közöl a januári szám Naprendszerünk törvényeiről, a vasúti biztosító berendezésekről, Julianus barát útjáról, a szikes talajokról, a kozmetikai szerekről, a divatpszichológiáról. A tudományos rejtélyverseny nyerteseinek névsora, a szellemi sportnak szentelt ötletes rovatban található. A Búvár hű maradt önmagához: januárban is remekbe készült számmal örvendezteti meg olvasóit.

Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi előadással kapcsolatos ülését február második szombatján (13-án) d. u. 6 órától kezdődőleg, az egyesületi helyiségben tartja meg. Előadó: Bárdos Lajos ny. min. tan. Az előadás tárgya: Honnan van az atomokban a nagy helyzeti energia? Ülés után este 8 órakor összejövetel a Pannonia-szálló különtermében VIII., Rákóczi-út 5. sz.

Budapest, 1937 február 1.

Az elnökség.

Uj tagnak jelentkezik.

Halász Béla okl. bm. Miskolc, Lehel-u. 6. sz.
 Temesszentandrás Guidó okl. km. Ózd.
 Szalai László okl. km. Ózd
 Ajánlja: Jakóby László r. tag. (E. 116, 120, 121.)

Tudomásul.

1. **Hivatalos órák** köznapokon, ünnep- és vasárnap kivételével, d. e. 9-től 1-ig, délután kedden és csütörtökön 5-től 7-ig. A nyári szünet alatt: szombat délután 1-től hétfőn délután 5 óráig a helyiség zárva van. A szerkesztő-titkár 1-845-99 sz. alatt lakásán is hívható.
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levél bélyeg költség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdezősködő levelekhez válasz-bélyeg melléklendő.
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, hirdetés-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentését kérjük.
7. A rendes tagsági díj 1937. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1937. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.
8. Tagul jelentkezéseket a minden hónap második szombatján tartani szokott választmányi gyűléseken elintézzük, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
9. Kérelmek csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-éig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépési időpontjáig kiegyenlítették. Ekvözben történő kilépési bejelentések csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap vagy a fizetésre való felhívások egyszerű visszaküldése nem fogadható kilépési nyilatkozatul.

10. Minden egyesületi tag résztvehet az egyesület választmányi ülésein; ahol, ha nem is tagja a választmánynak véleményezési joggal fel szólalhat.

10

billentyűvel

az összes számolási műveletet

írva
végzi

PRECISA



sveici tízbillentyűs számológép

Díjmentes bemutatást kérjen vezérképvisellettől:

KOVÁCS A. és Tsa
 Budapest, V., Nádor-utca 5.
 Telefon: 1-813-67.

KRASNY, FRÖLICH & KLÜPFEL

Budapest, VIII., Baross-utca 44.

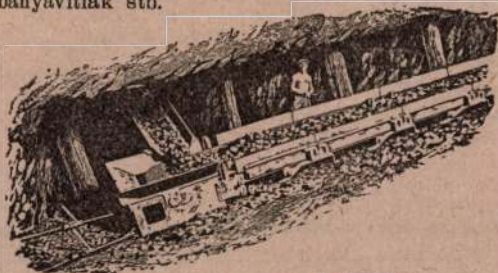
Telefon: 1-324-31 — Sürgőnycim: „AKNA“

Wien, I.,

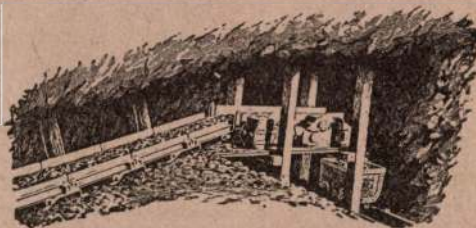
Fischhof 3.

I. Bányagépek:

Szállítószalagok bányák és külművelések részére. Különleges fejtési szalagok. Villamos rázócsúzdák, fejtőkalapácsok, fűrőgépek, speciális bányaszellőztetők, bányavitrák stb.



H. 1281/1934.

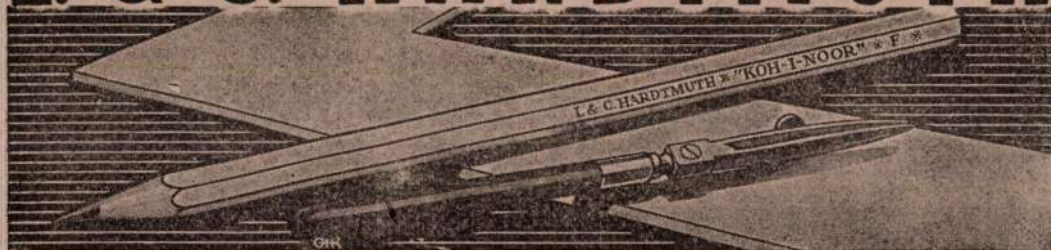


II. Bányászati munkálatok:

Különleges aknamélyítések garantált vízelzárással, speciális bányafalazási munkák, földalatti gépterek Szénosztályozók, mosószerkezetek, brikettberendezések.

I (24 - 24)

L. & C. HARDTMUTH



A világhírű Koh-I-Noor rajzirónok

MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.

BUDAPEST, VI., VACI-ÚT 96.

Rugó-, autó-, motorkerékpár- és tömegárugyár,
kovács-, prés- és csőmű.

Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,
kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó,
csigafűró, szelep

H 1215. sz. 1934.

I (1—1)

Tökéletes üzembiztonságot olesón ér el, ha magyar gyártmányú

eredeti **Burgmann-tömítést** használ!

Különösen alkalmasak nehéz és állandó üzeme-
meknél ú. m. bányaszivattyúknál, gőzgépeknél,
iszapszivattyúknál és egyéb különleges nehéz-
járatú gépeknél. Burgmann-évkönyv megjelent
és azokat vevőim díjmentesen kapják.

Kizárólagos egyedárúsító:

APOR LEÓ

Fém- és Műszaki Vállalat

Budapest, V., Kresz Géza-u. 45. Tel. 2-908-70.

H. 1242. sz. 1937.

I. (1-1.)

**Aki
nem hirdet,
azt
elfelejtik!**

Háztartások, közhivatalok, iskolák stb. részére
a legmegfelelőbbnek bizonyult a

**MÁVAG-JOB B Á G Y
FOLYTONÉGŐKÁLYHA!**

Hazai, olcsó szennel, fillérekért állandó meleget ad.

MAGYAR KIRÁLYI ÁLLAMI VASGYÁRAK

Kereskedelmi Képviselete R.-T.

BUDAPEST, V. KER., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 28. SZÁM

Telefon: 1-273-20.

H. 650/1936.

FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

BUDAPEST, I., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM

Telefonszám: 2-588-80

Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő

berendezéseket tervez és szállít a **vas-, üveg-, kerámiai** stb. üzemek kemencéihez és **gőzkazánokhoz.**

A Deutsche Kollergeneratoren- und Ofen-
bau-Gesellschaft m. b. H. Berlin, The Power
Gas Corporation Limited Stockton-on-Tees
England, Semet Solvay Engineering Corpo-
ration Newyork, Le Gas Industriel Paris
szaktanácsadója.

KOLLER KÁROLY

gépész- és kohómérnöki iroda

Budapest, IX., Üllői-út 4. — Tel.: 1-438-94

KOLLER-generátorok dolgoznak
Európa legtöbb államában, az
Egyesült Államokban és Kana-
dában.

H. 1564. 930.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR. MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM BÁNYA-ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, 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.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

Szerkesztőség és kiadóhivatal:
IX. ker., Lónyay-utca 41. szám.
Telefon: 1-877-28.

Főszerkesztő:
LITSCHAUER LAJOS.

Ungarische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. — Hungarian Journal of Mining and Metallurgy. — Revue Hongroise de Mines et de Métallurgie. — Rivista Ungherese di Miniera di Metallurgia

GEOFIZIKAI VIZSGÁLATOKAT

vállal földünk hasznosítható kincseinek felkutatásánál a világhírű
AKTIEBOLAGET ELEKTRISK MALMLETNING
STOCKHOLM.

Egyedüli gyártói a világhírű «Crälius» gyémánt-magfúró berendezéseknek.

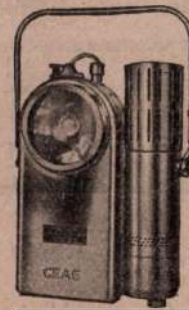
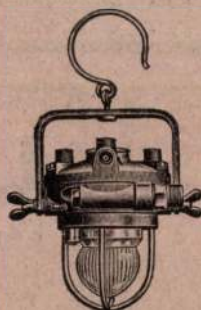
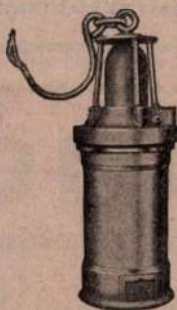
Magyarországi képviseletük: CSÉCS E. „BORA” BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA.

BUDAPEST, VI., PODMANICZKY-UTCA 39. TELEFON 1-198-28.

VÁLLALJA MODERN PRÉSLÉG ÉS VILLAMOS BÁNYAGÉPEK ÉS BERENDEZÉSEK SZÁLLÍTÁSÁT.

KUTATÓ FŰRÁSOKAT cement injekciós munkákat vállal
SVENSKA DIAMANTBERGBORNINGARS AKTIEBOLAGET
STOCKHOLM.

LANGE LORCKE & CO. HEIDENAU.



MAGYAR CEAG BÁNYALÁMPA K. F. T.

PÉCS, APÁCA-UTCA 19. SZÁM.

Mindenféle bányalámpa és alkatrész. Lámpakamraberendezések. — Bányalámpák és lámpakamraberendezéseknek műszakkölesönbér melletti szállítása. — Lámpakamrák műszaki vezetése.

H. 698. sz. 1935.

TELEFON: 23-38.

I. (1-1)

BÁNYAGÉPEK ÉS MECHANIKAI SZÁLLÍTÓBERENDEZÉSEK GYÁRA

RÉSZVÉNYTÁRSASÁG **UJPEST** BAROSS-UTCA 92-96

TELEFON: 2-958-88 TELEFON: 2-958-88

BAMERT

SZÁLLÍTÓ-ELŐKÉSZÍTŐ és APRÍTÓ
BERENDEZÉSEK

SZÉN-, ÉRC- és KÖBÁNYÁK RÉSZÉRE

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gálócsy Zsigmond vaskohómérnök irodája:
Budapest, XI., Kemenes-u. 12. T.: 2-681-59.

A. György Albert bányamérnök, Budapest, XI., Lenke-
tér 9. Tel.: 2-597-25.

Dr. Györki József vegyész mérnök Budapest, VI., Liszt
Ferenc-tér 6. Tel.: 1-174-13. Nyilvános vegyvizs-
gáló laboratórium.

Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,
Erzsébet-tér 5.

Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki
irodája. Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-438-94.

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrási s mélyépítési
vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchid-utca 23. T.:
1-510-40, 1-480-34.

Vitányi Barnabás főmérnök, hazai cégek németor-
szági képviseleti s megbízatások átvételi irodája.
Düsseldorf-Ok Niersstrasse 1.

SODRONYKÖTÉL

bármely célra, úgymint
BÁNYAKÖTÉL
DARUKÖTÉL
FÖLDELŐKABEL stb.

KÜLÖNLEGES ACÉLHUZAL

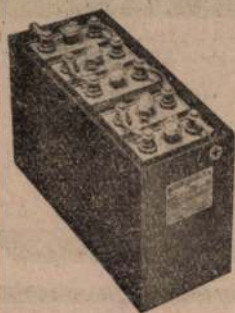
RŰGÓACÉLDRÓT
ZONGORAHŰR
BANDAGEDRÓT stb.

DEICHSEL R.T.

ACÉLDRÓT ÉS SODRONYKÖTÉLGYÁR

BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 15/D

Tel: 1-108-22. Gyártelep: Miskolc

**AUTÓSOK!****„NIFE“**

fémakkumulátor az
ideális indító (starter)
és világítási battéria



Új típusok, új olcsó árak!

NIFE Akkumulátorgyár és Villamossági R.-T.

Budapest, IV. ker., Kossuth Lajos-utca 4. szám

Telefon: 1-891-16 és 1-891-46

Kérje új starter árjegyzékünket!

Irodába és magánhaszná-
latba egyaránt alkalmas az

Olympia**írógép**

Minden erszény számára
hozzáférhető modellek

Kérjen „BK“ prospektust.

Olympia írógépek

vezérképviselete:

Kovács A. és Tsa

Budapest, V., Nádor-u. 5. T.: 1-813-67

LÁNG L.

gépgyár részvénytársaság

BUDAPEST

V., Váci-út 152.

**Dugattyús és rotációs
kompressor**

Gőzkazán

Gőztároló

Gőzturbina

Stabil és félstabil gőzgép

Teljes szén- és koks-
brikettező és szén-
koksoló berendezések

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELOS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNOKI OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNOKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNOKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

Főszerkesztő:

LITSCHAUER LAJOS

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyai-utca 41.
Telefon: 1-877-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre 24 P
Fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

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

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Az amerikai vashengerművek	53	Hírek
Az aknáktelek fizetési biztonságának ellenőrzése terhelési próbák segítségével.....	64	Könyvismertetés
Útmutató az üzemi balesetelhárító bizottság szervezésére, feladatára és működésére	67	Irodalom.....
Statisztika.....	68	Egyesületi ügyek
		Hirdetések

Az amerikai vashengerművek.

Irta: dr. VARGHA KÁLMÁN okl. vaskohómérnök.

Resumé: Oberingenieur Dr. techn. K. Vargha teilt hier sich auf Walzwerke beziehende Beobachtungen mit, welche er auf seiner amerikanischen Studienreise gemacht hat. Seine Feststellungen sind folgende:

Die Entwicklung der Blockstrassen geht in zwei Richtungen, Einerseits wird der reversierende Typ grösser und fähiger zur Bearbeitung von je schwereren (8–12 t) Blöcken, andererseits entwickelt sich die kontinuierliche Anordnung.

Die Knüppel- und die Platinenstrassen haben im allgemeinen kontinuierlichen Arbeitsgang, man sieht aber auch einen alten, nicht fortsetzend arbeitenden Typ, welcher bei uns unbekannt ist.

Zum Walzen von Grobblechen benützt man mehrgerüstige Lauthtrios, aber man sieht auch schon kontinuierliche Anordnungen.

Die Feinblechwalzwerke ähneln grösstenteils den Europäischen, aber es besteht die Tendenz, dass das Vorstrecken auf kontinuierlichen Strassen schiebt, und es wurden schon bis zum Ende fortsetzend arbeitende Strassen gebaut.

Die Breiteisen werden auf grossleistungsfähigen reversierenden, oder Trio-Universalstrassen gewalzt, aber es sind schon mehrere kontinuierliche Breiteisenstrassen in Tätigkeit.

In Amerika haben die breitflanschigen I-Trägerwalzwerke, Grey Profilwalzwerke, grosse Wichtigkeit, diese bestehen aus einem Blockgerüst mit nach einander folgenden Gerüsten. Die schweren und die mittelschweren Profilstrassen bestehen im allgemeinen aus einem Blockgerüst mit daran anschliessenden mehrstufigen Trio- oder reversierenden Duo Vor- und Fertiggerüsten. Aber auch bei diesen bemerkt man eine Tendenz zur Entwicklung der kontinuierlichen Anordnung. Eine spezielle amerikanische Profilwalzwerksanordnung ist die sogenannte „Cross country“, welche man auch in den ältesten Walzwerken sieht.

Vor dem Kriege waren die Schienenwalzwerke von grossen Wichtigkeit, und dieselben wurden auf grosse Leistungen gebaut. Die weitere Entwicklung ist aber — wahrscheinlich infolge der Verbreitung der Kraftwagenbenützung — stecken geblieben.

Die langen vorhergebauten Feineisenstrassen bestehen im Allgemeinen aus kontinuierlichen Vorstrassen, mit folgenden mehrstufigen Fertiggerüsten: bei den neuen modernen Feineisenstrassen sind die Gerüste fortsetzend und jedes Walzenpaar wird vereinzelt durch einen anderen Motor im Betrieb gehalten. Zur Auswalzung der in grosser Menge erzeugten Sonderstähle benützt man in Amerika spezielle Strassen.

Die früher gebauten Drahtstrassen bestehen entweder aus kontinuierlichen Vorstrassen mit folgenden 8–10 Fertiggerüsten, oder aus rein kontinuierlich angeordneten Gerüsten. Neuerlich wird hauptsächlich die letzte Anordnung gebaut.

Die älteren Bandeisenstrassen bestehen auch aus kontinuierlichen Vorstrassen mit folgenden mehrstufigen Fertiggerüsten. Die grossen Neubauten sind kontinuierlich, jeder mit 4 Walzen pro Ständer (2 arbeitende und für dieselben 2 Stützwalzen), und jedes Gerüst hat separierten Motorantrieb.

In Amerika benützt man spezielle Strassen, welche die alten Schienen aufarbeiten und deren Kopf, Steg und Flüsse zu —Eisen auswalzen.

Verfasser teilt in der Zusammenfassung seine Schlussfolgerungen mit, auf welche er bei der Besichtigung der amerikanischen Walzwerke mit Bezug auf die Entwicklung der Europäischen und hauptsächlich der Ungarischen Walzwerke gekommen ist.

Amerikai tartózkodásom alatt — 1932—1933-ban — a következő tengerentúli vasműveket volt alkalmam megtekinteni:

1. A *Bethlehem Steel Co.* bethlehemi (Pa.) üzemeit;

2. a *Bethlehem Steel Co.* lakawanai (Ny.) telepét (ez az egykori Lakawana Steel Co. jónévi üzeme);

3. a *Bethlehem Steel Co.* érdekkörébe tartozó *Kálmán Steel Corp.* buffalói (Ny.) gyárát;

4. a *Ford Motor Co.* Riviere-Rouge-i (Detroit mellett, Mich.) kohászati üzemeit;

5. a *John Laughlin Co.* pittsburghi (Pa.) műveit;

6. a *Pittsburgh Steel Co.* monesseni (Pa.) üzemét, továbbá az *U. S. Steel Corporation* keretébe tartozó következő műveket;

7. a *Carnegie Steel Co.* homesteadi (Pa.) üzemét;

8. az *Illinois Steel Co.* South-Chicago-i (Ill.) gyártelepét;

9. az *Illinois Steel Co.* garyi (Ind.) műveit (ez a mű egykor az *Indiana Steel Co.* tulajdonát képezte);

10. és 11. az *American Sheet & Tin Plate Co.* garyi (Ind.) két gyárát;

12. a *Youngstown Sheet & Tube Co.* youngstowni (Ohio) üzemét.

A fenti üzemek nagy olvasztótelepei, acélművei és egyéb kohászati berendezései nagyarányúak, úgyhogy azok megtekintése részemre a legnagyobb örömet jelentette, tekintettel azonban arra, hogy a szíves olvasóközönség türelmét már egy gyártási ág leírásával is erősen igénybe kell majd vennem, beszámolómban csak a — szerintem legjellegzetesebben amerikaiak — hengerművek tárgyalására szorítkozom.

Amerikában üzembehelyezés után a nagyobb hengerművek diszpozícióját és főbb adatait a szaklapokban (*The Iron Age*, *Iron Trade Review*, *Steel*, *Blast Furnace and Steel Plant*, stb.) le szokás közölni, miért is a fenti üzemek megtekintése előtt a hengerművekre vonatkozó amerikai irodalmat két évtizedre visszamenőleg áttanulmányoztam, hogy megtekintéskor már tájékozódva legyek az ottani sorozatok jellegzetessége felől. Az így nyert előzetes tájékozódás ellenére is a látottakról a valóságnak teljesen megfelelő leírást adni szinte lehetetlen, mert nagy út után gyakran rövid idő alatt megtekintett számos sorozatról és egyéb kohászati berendezésről helyes képet alkotni, a diszpozíciót, valamint a hallott adatokat a lejegyzésig hibátlanul emlékezetben tartani, a közlések helyességét azonnal megbírálni s a hiányos és helytelen adatokat azonnal észrevenni nem mindig lehet. Elnézést kérek tehát azért, ha vázolataim, következtetésem és a leközlött adatok olykor esetleg nem fedik teljes pontossággal a valóságot.

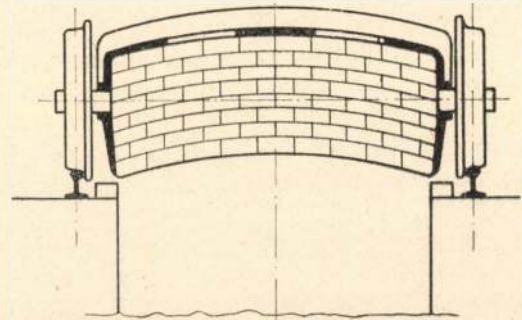
Megfigyelésem anyagát nem a látott telepek szerint dolgoztam fel, hanem igyekeztem megfelelő csoportosítással az amerikai hengerművek jellegzetességeit egy európai kohász felfogása szerint összefoglalni. Megjegyzem, hogy a *teljesség kedvéért* olyan helyeken, ahol a szóbanforgó tengerentúli sorozatok megismerése szempontjából arra szükség van, olyan berendezéseket is megemlítek, melyeket magam is csak leírásokból ismerek.

Az amerikai sorozatok jellege általában lényegesen eltér az európaiakétól, ezért a kettőt nem lehet teljesen azonos rendszer szerint csoportosítani, illetőleg elnevezni. Európában a sorozatok csoportosításának az alapját leg-

inkább a hengerátmérő (finomsor, középsor) s csak ritkábban a gyártott áru (pl. sinsor) képezi. Ezzel szemben Amerikában több sorból (blokk, előkészítő, kész sor) álló sorozat megjelölése sokszor szűk határok között mozgó árufaj szerint (pl. szélestalpú I sorozat, szélesabroncs-sorozat, esőabroncs-sorozat, heveder-sorozat, stb.) történik. A nehezebb amerikai hengerművekben a blokkosor az egyes sorozatoknak gyakran szerves tartozékát képezi, ilyenkor pl. a sínhengermű vagy a Grey-tartóhengermű elnevezés magabazárja az egész sín, ill. a Grey-szelvényt gyártó berendezés fogalmát, a blokkosortól egészen a rakodóig.

Blokkosor.

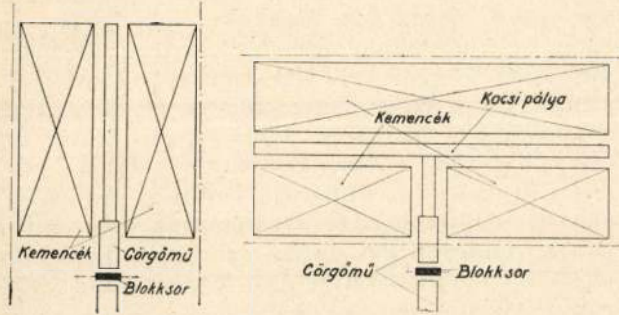
Mint tudjuk, Európában általában csak a nehéz ingotokat feldolgozó reverzáló sorra alkalmazzák a blokkosor elnevezést és az öntecseket feldolgozó triókat inkább az elnyújtók közé sorozzák. Ezzel szemben Amerikában blokkosor (*Blooming Mill*) a nevé minden olyan sorozatnak, amely *öntecseket (ingotokat) nyújt elő*. A modern amerikai reverzáló blokkosorok nagy termelőképességre (80—200 t. óránként) vannak berendezve, így a hőkiegyenlítő gödröket és a fűtött mélykemencéket tartalmazó csarnok nagyméretű: területe blokkosoronként kb. 1500—2500 m². Az öntecs magasság- és oldalméretviszonya 2.8—3.5, a blokkosúly pedig 2.5 és 12 t. között mozog. Gödrönként 4—8 tuskót helyeznek el, a mélykemencék összbefogadóképessége pedig 300—500 t. Az acélműből jövő meleg öntecseket sokszor csak a hőkiegyenlítő gödörbe helyezik, olykor 8 óra időtartamra is. A mélykemencék rendszeren 2—4 méterrel a kohószint fölé, egymás mellé vannak telepítve. A kemencefedeleket — mint ezt az 1. ábra mutatja — rendszeren kerekekre sze-



1. ábra.

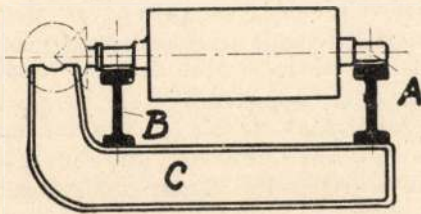
relik és hidraulikus vagy motorikus erővel mozgatják. A blokkok berakása és kiemelése darúval történik, annyira gépiesen, hogy a kemenceszinten még a blokk megfogására sincs munkásra szükség. A blokkosorok nagy termelőképessége folytán rendszeren két vagy több mélykemence-darú dolgozik egyszerre, ezért, valamint a kemencecsarnok nagy hosszúsága miatt, a kemencedarú nem vihet minden egyes

ingotot a blokkosori munkagörgön lévő blokkfordítóig, hanem a blokkot egy a kemence-csarnokban végigfutó ingotszállító kocsira helyezi. Ezen kocsi mozgását, vagy a blokkosor kormánypadjáról, vagy más, a kocsin kívülálló helyről szokták irányítani. A mélykemence-csarnok hossz tengelyének a blokkosor hengerlési irányára vonatkoztatott helyzete párhuzamos (2. ábra), vagy merőleges (3. ábra). A blokkoszállító kocsi meghajtására legalább



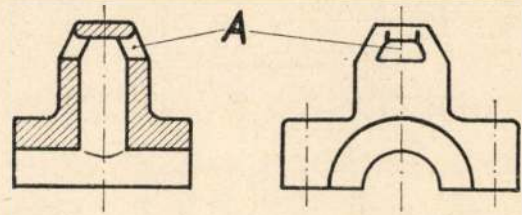
2-3. ábra.

50 LE-s motort használnak. Az ingotfektető a szállítókocsira van szerelve, buktatása pedig automatikus. A 2. ábra szerinti elrendezés mellett a végállásnál, (amikor a kocsi a blokk-görgöműhöz jut) a fektetőszerkezet megfelelően meghosszabbított alsó része egy ütközőhöz ér és ennek hatása révén a blokk-fektető átfordul. A 3. ábra szerinti elrendezésnél pedig megfelelően elhelyezett elektromos kontaktusok kormányozzák a kocsi haladási irányára merőlegesen működő fordítóberendezést. A szállító, sőt a munkagörgők keretei is gyak-



4. ábra.

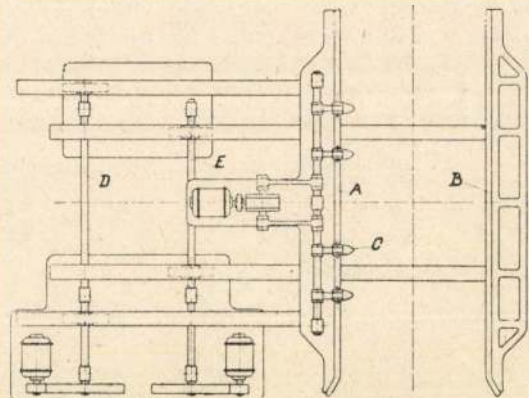
ran egyszerűek. A 4. ábrán látható megoldásnál pl. a görgőcsapok (A) a szabványos hosszanti I-alakú öntvényre (B) kerülnek, ezek pedig ugyancsak szabványosított öntvényre (C) vannak erősítve, mely a hosszanti csapágákat is hordja. Úgy a munka- mint a szállító-görgöművek csapágázása körülbelül ugyanolyan fúratú, mint a hasonló súlyú öntecs feldogozására szolgáló európai sorozatoké (munkagörgő kb. 200 Φ , szállító-görgő kb. 120 Φ), a csapágák azonban rendszeren rövidebbek az európaiakénál. A régi blokkosorok primitív konstruktív kiképzését az 5. ábrán látható csapágá fedél-vázlat jellemzi, ezen még a kenőanyagot befogadó üreg sincs lezárva, mert a kenésre használt kátrányt az A nyíláson ad-



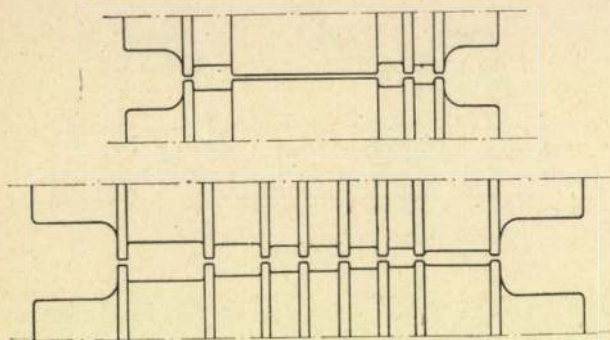
5. ábra.

ják be. Az ilyen csapágáknál bronzesészt sem alkalmaznak és bizony a csapok és a kikapott ágy között 5-10 mm-es játék sem ritka. A csapágáfelsőtestek (5. ábra) általában csak 2 csavarral vannak a keretre szerelve. Az újabb blokkosorok görgöművei már jobb kivitelűek és már a görgős ágyazás is terjed. A görgőhajtó kúpkerékek megközelítőleg ugyanolyan méretűek, mint az európai blokkosorok görgöműveinél (a szállító-görgőknél az osztókör kb. 300 mm, a munkagörgőknél pedig kb. 400 mm, a fogak száma 16-17). Az amerikaiak azonban olesó ötvöztött acéllal rendelkeznek, s így az új sorok görgőinél a kúpkerékeket különleges acélből készítik, ami a nagyobb szállítósebesség és a gyorsabb reverzalás folytán megokolt. A régi sorok kúpkerékeit nem védi zárt ház és a fogakat időnként kátránnyal kenik. Az új görgöműveknél a kúpkerékek már zárt házba kerülnek és újabban már központosított (télen melegített) olajozó berendezéssel is el vannak látva. A görgöművek normál szállítósebessége 3.3 m/sec (600'/min.) körül van, a 2.5-5 t-ás blokkokat feldolgozó sor munkagörgöműveinek meghajtására az állvány előtt és mögött külön két-két együtt dolgozó 100 LE-s szeriesz egyenáramú motort használnak. (Európában a szállítósebesség általában 2-2.5 m/sec. és a görgömű meghajtásához egy-egy 80-100 LE-s forgóáramú motort használnak.)

Fordítószervezet (manipulátor). Az újabban épített amerikai blokkfordító szerkezetek teljesen a görgömű fölött vannak elhelyezve. Ez a berendezés azon előnnyel bír, hogy minden része könnyen hozzáférhető. A fordítószervezet (6. ábra) A és B manipuláló aszta-



6. ábra.



7. ábra.

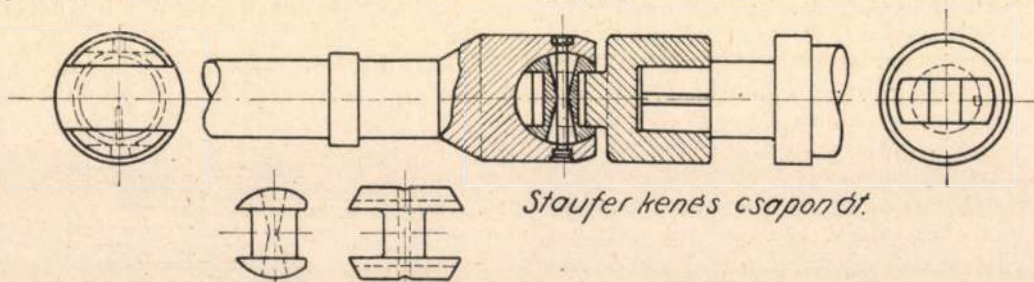
lokból és C fordítókarokból áll. A manipuláló asztalok hossza 5–6 m és a szerkezet hengerelési irányra merőleges középvonala a henger középvonalától 5–6 m-re van. Az asztal mozgássebessége 0.4–0.55 m/sec, az asztalmozgató fogaskerekek, ill. a hidraulikus hengerek által kifejtett asztalmozgató nyomás régebben 10–15 t. volt, újabban ennél több és általában fele a mozgató asztal és ingot együttes súlyának. Elektromos hajtásnál az asztalok mozgatása fogasrúd, D és E-tengelyek révén történik, s a meghajtáshoz rendszeren egy-egy 80–100 LE-s motort használnak. A fordító-ujjak emelkedési magassága 0.5–0.7 m. és az emelés sebessége 120–150 mm/sec.

Manipulátort rendszeren csak a sor kemence-felőli oldalán alkalmaznak, újabban azonban már az állvány mindkét oldalán is látható ilyen fordítószerveket, mert ezen megoldás a kis szelvények hengerlésénél előnyt jelent. Ilyen rendszerű fordítószerveket egyébként ma már az összes európai kohászati berendezést szállító cégek gyártanak és az ózdi gyár blokkora is hasonló elv szerint készült fordítóval van ellátva.

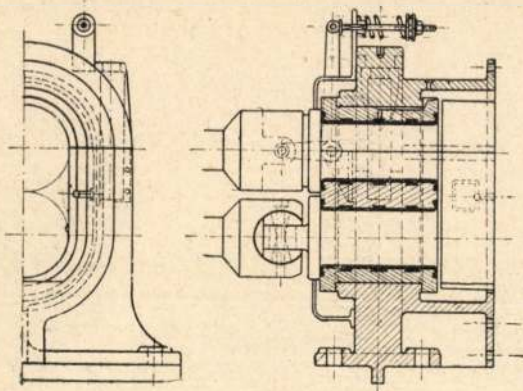
A blokk- és pörgőállvány. Az ugyanolyan súlyú ingot előnyújtására épült amerikai blokkok hengerátmérője és hengerhossza általában kisebb az európaiakénál, ami arra vezethető vissza, hogy Amerikában a bugaszelvény méret- és alakpontosságát illetően kisebb igényt támasztanak, mint Európában s ezért tengerentúl csak kevés peremes üreget használnak. A 7. ábrán egy régebbi amerikai (a felső) és egy neki megfelelő európai blokk-hengerpár rajzát láthatjuk. Az amerikai hengerek középső üreg nélküli síma résszel bírnak, a nyújtás itt kezdődik és csak az utolsó

szúrásoknál használják a henger két végén lévő peremes üregeket.

Az öntéssúlyok növekedése és az élénk lendületet nyert Grey-tartó-gyártás (mely üregezett, tehát hosszú blokkhengert kíván) az utolsó 15 évben Amerikában is nehéz blokk-sorok építésére vezetett. A közönséges 2.5–4 t-ás öntecseket feldolgozó régebbi amerikai blokkhengerek átmérője 850–900 mm és testhossza 2 m körül van (az európai 1100×3500 mérettel szemben). De pl. a Carnegie Steel Co. homesteadi új 12 t-ás blokkokat feldolgozó soránál (a föld legnagyobb blokkállványa) már 1350×3500 hengereket 600×600 csapokkal találtam. Ezen Grey-sorra dolgozó álványnál a hengerállítás 1150 mm (Európában átlagban 400, különleges esetben 800 mm), a felső hengert állító csavar átmérője 350 mm. Az amerikaiak a blokkhenger csavarjának az állítására rendszeren két darab szerieszbe kapcsolt 100 LE normálteljesítményű egyenáramú főáramkörű motort, sőt a Carnegie Steel Co. előbb említett blokkosoránál két 150 LE-es motort használnak, minek folytán az állítás nagy indító nyomatékkal gyorsan történik. Megjegyzem, hogy e célra Európában általában egy, ritkábban két 80–120 LE összteljesítményű motort alkalmaznak. A felső hengerek leggyakrabban hidraulikusan (víznyomás kb. 40 kg/cm²) vannak kiegyensúlyozva, újabban azonban már rugó közbeiktatásával mechanikus kiegyensúlyozó berendezést is használnak. A hengerállványokat acélöntvényből készítik. A modern amerikai blokk-sorokat (pl. a Carnegie Steel Co. homesteadi, John Laughin Co. pittsburghi, a Youngstown Sheet & Tube Co. youngstowni, az Illinois Steel Co. South-Chicago-i és garyi, a Bethlehem Steel Co. bethlehemi új blokkosorai) kizárólag univerzális, rendszeren Mac Intoch Hemphil típusú kapcsoló segélyével (8. ábra) hajtják meg, a reverzálás az ilyen orsóval majdnem zajtalan. A John Laughin pittsburghi gyárában az univerzális kapcsolóorsó rendkívül rövid, becslésem szerint csak 6–7-szerese a hengerállításnak. Az új sorok pörgőit kovácsolt ötvöztött acélból nyilas fogazattal készítik és teljesen megmunkálják. A pörgőállványok acélöntésűek és zártak. A 9. ábrán a Carnegie Steel Co. homesteadi nehéz blokk-sorához tartozó négyrészű pörgőállvány vázlata látható.



8. ábra.



9. ábra.

Az Egyesült Államokban elég gyakran láttam gőzgéppel vontatott blokkosort, aminék az a magyarázata, hogy az Amerikában szükséges nagyobb forgatónyomatéokra csak az elektrotechnika fejlődésének későbbi stádiumában tudtak megfelelő motort szerkeszteni. (A J. Laughlin üzemében pl. akkor építettek gőzhajtású blokkosort, amikor Ózdon, Resicán és Diósgyőrött a blokkosor már több mint egy évtized óta elektrifikálva volt.) Az alkalmazott forgónyomaték a régebben motorizált kisteljesítményű blokkosoroknál 100 tm, középerős soroknál 150–250 tm, a legnehezebb 10–12 tonnás öntecseket feldolgozó soroknál egész 650 tm-ig felmegy. A sorvonó motorok szabályozásának fejlődése folytán újabban már lehetségessé vált a reverzáló blokkosor alsó és felső hengerének egy-egy különálló motórral való meghajtása. A 10. ábrán látható érdekes elrendezés az Illinois Steel Co. South-Chicago-i üzemében látható. Ennél a két, összesen állítólag 5–600 métertonna nyomatékot kifejtő motor ugyanazon oldalról hajtja a sorozatot. A motorok egymáshoz való pontos szabályozódása következtében a működés síma, lökésmentes és csendes.

A régi blokkosorok hengereinek cseréje gyakran sok időt vesz igénybe, ami kiváltképp a Gray-tartó hengerműben (ahol a blokkhengerpár üregeket is tartalmaz, s így gyakran cserélendő) számottevő idővesztést jelent. Azért az új blokkosorozatok e téren is haladást mutatnak. Egy gyors blokkhengercserét elősegítő berendezést (11. ábra) láttam a Carnegie Steel Co. homesteadi gyárában.

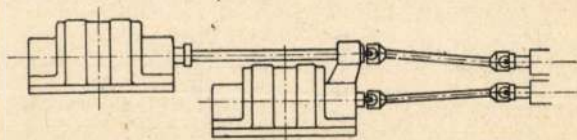
Ennél az összes csapágytökék egy vasszerkezettel úgy vannak összefogva, hogy azok az „A” fogasrúdvonóval a hengerek hossz tengelye irányában kihúzhatók s a készenálló másik szerelvény ugyanilyen módon betolható. A csere gyorsaságát jellemzi, hogy annak megkezdése után $\frac{3}{4}$ óra múlva, midőn a sorozat-hoz visszatértem, az már dolgozott.

Ollók. A blokkosorozatok ollói rendszeren 600–800 t erőt képesek kifejtetni s a munkagörgők után következő 30–35 m hosszú szállító-görgömű végén vannak. Néha 2 ollót is

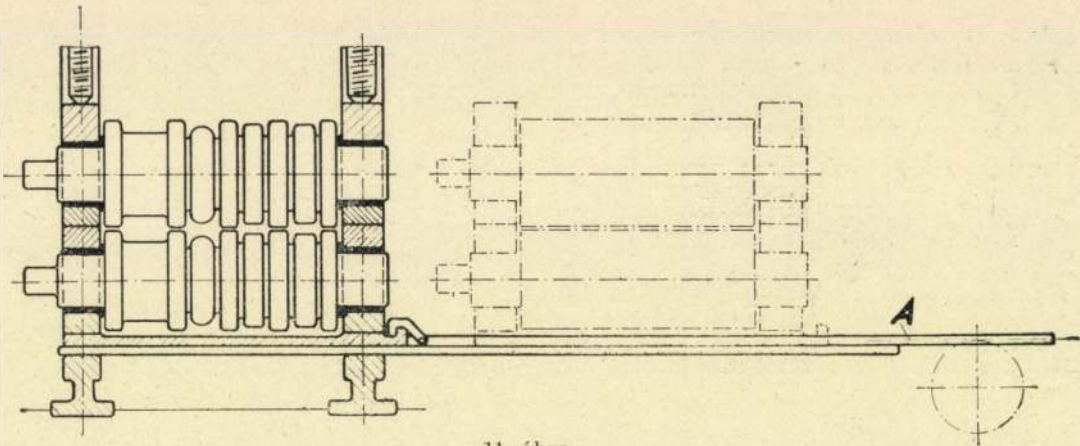
használnak, a nehezebb rendszeren hidraulikus (csak néhány 600 t erős elektromoshajtású került eddig üzembe), a könnyebb ollók (300 t) azonban rendszeren elektromos hajtásúak. A régiebb nehéz blokkollók az Európában is elterjedt gőz- és hidraulikus vagy pneumatikus és hidraulikus kombináció szerint készültek, azonban az United Foundry Co. elektrohidraulikus ollókat is gyártott, amelyeknél a víznyomást a hidraulikus hengerben úgy állítják elő, hogy a hengerben mozgó dugattyú folytatását képező fogasrudat egy motórral hajtott áttételtől működtetik. A víznyomás rendszeren 250 kg/cm². A kisebb ollóteljesítményre (300 t nyomóerő) emelőasztallal kombinált, felülről lefelé vágó, vagy vízszintes irányban működő (kb. 75 LE-teljesítményű motórral hajtott) ollókat használnak. Újabban állítólag a Dingler-rendszerhez hasonló alulról felfelé vágó, villamoshajtású nehéz blokkollók is kezdenek terjedni. Az ollóhulladékot vagy tolóberendezéssel távolítják el, vagy pedig oly módon, hogy az egy-két mozgatható görgő eltolása folytán az üzemszint alatti szállítóberendezésre hullatják, ahonnan a hulladék automatikusan vagonokba kerül.

Az amerikaiak a hengerművek görgő- és vontatóberendezését a kohószint fölé emelik, az Európában gyakran szokásos fedőlapokkal letakart konstrukciót a tengerentúli soroknál nem látni. Az új vasművekben a személyközlekedés az épületeken kívül automobilon, az épületeken belül pedig alagúton és hidakon bonyolódik le. A hengermű csarnok- és daruplya-középvonala rendszeren a hengerlés irányával párhuzamos s így a csarnok minden része daruval hozzáférhető, van azonban kivétel is. A hengerlésnél szétrepülő forró reve felfogására a blokkállványt sűrű drótlálóval (12. ábra) szokták körülvenni, amelyen csak a hengerlendő darab mozgásához szükséges kivágást hagyják meg. A sorozat vezérlését (sorvonó motor, görgők, fordító-szerkezet, csavarállítás) két hengerész végzi, akik kényelmes fordítható és süllyeszthető székben ülve, kézi- és lábkontrollerekkel dolgoznak. A vezérlést automatikus beállítókkal könnyítik és gyorsítják. A kormányhely ventilátorokkal van felszerelve, hogy a munkások a legkedvezőbb fiziológiai viszonyok között a maximális gyorsasággal működtessék a drága és nagyteljesítményű berendezést.

Gyors hengerlés esetén az ingotokat kb. 44 mm-ig ($1\frac{3}{4}$ " □) lehet egy tűzből kihengerelni, de a blokkosor természetéből kifolyólag a blokkosoron még rentábilisan kihengerelhető

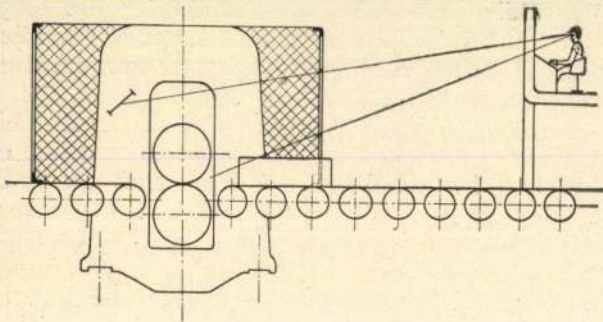


10. ábra.



11. ábra.

szelvény mérethátára 100 mm (4" \square). Ha vizsgálat tárgyává tesszük a hengerlés természetét, úgy rá fogunk jönni arra, hogy a leggazdaságosabb eljárás az, amelynél az első nehéz szűrásokat a blokkosoron eszközöljük, az előnyújtott darabot felvágjuk, a továbbnyújtást pedig könnyebb, lehetőleg egy irányban forgó sorozaton végezzük. Ilyen megoldásnál a blokkosor Ilgner-berendezésének átlagteljesítménye magas lesz és a berendezést úgy me-



12. ábra.

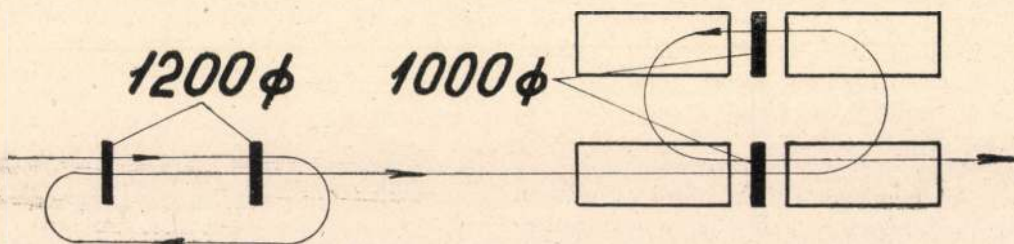
chanikai, mint pénzügyi szempontból maximálisan lehet kihasználni.

A nagy bugaszelvényeket feldolgozó nehezebb idomsorokon kívül kedvező még a buga- és platinasorok elé telepített blokkosorok termelési lehetősége is, mert ezen platina- és bugasorokat újabban egyre nehezebb (150–450 kg/m) szelvény feldolgozására tervezik. A modern amerikai blokkosorok nagyarányú termelőképességének a másik oka az ingotok növekvő súlyában és a vonógépek nagyobbodó teljesítményében rejlik. Mert míg pl. az euró-

pai blokkosorokhoz hasonló 100 métertonna forgatónyomatékú normálisan 40–45 és (gyengített mezővel) maximálisan 100 fordulatszámú $2\frac{1}{2}$ –3 tonnás öntecsekkel dolgozó régibb amerikai blokkosorozat 23 szűrásban csak 40–50 t 100 mm \square bugát képes termelni, addig egy újabb 3.2 tonnás blokkokból 20 szűrással ugyancsak 100 mm-es bugát hengerlő 2×100 métertonna nyomatékú, 45–130 fordulatszámú blokkosor óránkénti teljesítménye már 75 t. A 480 mt forgatónyomatékkal dolgozó új home-steadi blokkosor 12 tonnás öntecsekkel állítólag 180–200 t 300 kg/m súlyú szelvényt képes legyártani. Mellesleg megjegyzem, hogy Amerikában többször megfigyeltem, hogy 3 t körüli blokkokat 2 perenél jóval rövidebb idő alatt hengereltek ki, az ilyen átlag 100 t-nál nagyobb óránkénti termelést jelent. Az elektromos úton meghajtott blokkosorok vonóerőszükségletére a következő adatokat jegyeztem fel: 500 mm-es \square ingotból 150 mm-es \square buga 15 szűrásban 17 LEó/tonna, 600 mm-es \square ingotból 100 mm-es \square buga 23 szűrásban 24–28 LEó/tonna.

Az Ilgner-mű teljesítménye természetesen igazodik a sorozat energia-szükségletéhez. Az 1500–7000 LE átlagteljesítményű forgóáramú motor percenkénti fordulatszáma 500 körül szokott lenni és puffernak rendszeren 30–45 t-ás (60.000 és 100.000 fontos), 180–350 tm^2 sarki nyomatékú (GD^2), 3,5–4 m átmérőjű lendkerekeket használnak, állítólag 20% maximális fordulatszám ingadozással.

Az amerikai vasúthálózat és az ipar nagyarányú fejlődése folytán a sín, a buga és a



13. ábra.

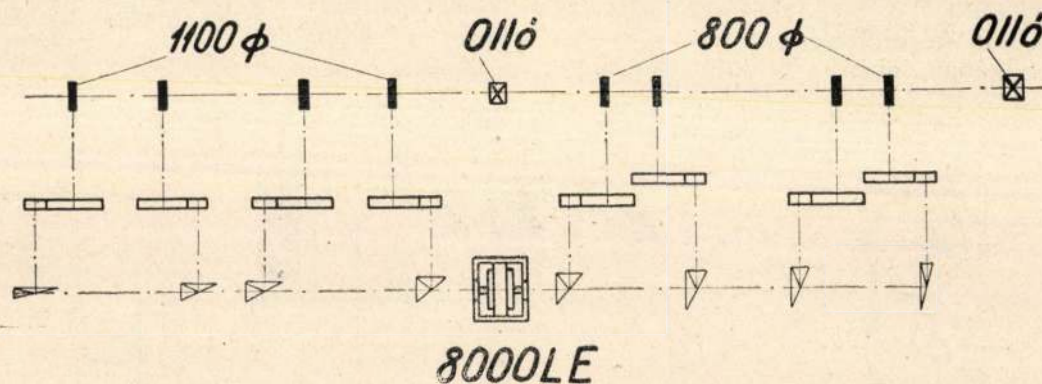
platina iránti kereslet erősen megnőtt, úgy-hogy a félfolytatólágos sín és a többvezetékes folytatólágos buga és platinasorok elé helyezett reverzáló blokk-sorozatok még aránylag nagy szelvényből sem voltak képesek a blokk-sor folytatását képező sorozatok által feldolgozható mennyiséget legyártani. Ennélfogva a reverzáló blokk-sor a termelés akadályává vált, miért is másfajta nagyobb termelőképeségű blokkolóberendezésről kellett gondoskodni. E szükség-szerűség természetes következménye a blokkolási művelet több állványra való felosztása lett. Ilyenirányú úttörő munkák már régebben történtek. Így pl. a 13 ábrán vázolt blokk-sort már 18 évvel ezelőtt állították fel Carnegie Steel Co. bessemeri üzemében. Ez két 1200 mm ϕ -jű egymás elé helyezett, egyirányban forgó hengerpárból és két egyvonalba helyezett 1000 mm ϕ -jű duóból áll, (két alsó és két felső duó, trió-jellegű meghajtással), melyek között a darab az ábrán jelzett módon mozog. Egy másik kétállványos átvezetővel is felszerelt blokk-sort a Wickerwire Steel Co. állította fel Buffalo (NY.) melletti

méretű nikkellacél oszlopokból és ezekkel csavarok segítségével összefogott alsó és felső acélöntvényekből állanak. A folytatólágos sor meghajtása közbeiktatott kúp- és homlokfogaskerék-reduktorok révén történik. A forgó elemek kenése központosan megy végbe s az olaj tárolására egy 4–5 m magasra helyezett 8000 liter irtartalmú olajtartány szolgál. A blokkhenger-állványok olyan távolságban vannak egymástól, hogy közöttük a darab hossz-tengelye körül 90°-kal elfordulhasson, miért is függőleges hengerekre szüksége nincsen.

Az Illinois Steel Co. garyi gyárában láttott egyik blokk-sor (19. ábra) 3.5 tonnás ingotokat dolgoz fel. Ez a sorozat 4 drb 1100-as állványból és 5 drb 800-as állványból áll. Havi termelés állítólag 125.000 t.

A másik folytatólágos sort — 4 drb 1100-as állványból — ugyanezen üzem sínsoránál (64. ábra) láttam.

Végül megemlítem, hogy a Pittsburg Steel Co. monesseni gyárában kb. 500 kg-os öntecseket nyújtanak elő egy 50 éves emelőasztalos trión. Ez mutatja, hogy tisztán elvből az



14. ábra.

üzemében. Ezen típusok a komplikált anyagmozgás miatt jobban elterjedni nem tudtak, miért is folytatólágos blokk-sor építésére tértek át. Folytatólágos blokk-sort a Ford-művek Riviere—Roug-i telepén és az Illinois Steel Co. garyi üzemében láttam. A Ford-művek blokk-sora (14. ábra) négy, 1100 mm ϕ -jű hengerekkel felszerelt előnyújtó állványból áll, azután olló, majd két duplavezetékes kettős állvány következik. A kiindulási szelvény jelenleg 290 mm \square , mely szelvényt az első négy hengerpárban 165 mm \square -re hengerelnek le, az utolsó hengerpár után nyert végszelvény pedig 100 \square . A tényleg feldolgozásra kerülő ingotok 750 kg-osak, de a sorozatot 1500 kg-os ötvöztött ingotokra tervezték, azzal, hogy 2.5 tonnás ingotokra való áttérés esetén a meglévő sorozat elé egy nehezebb reverzáló duót helyeznek. Ezen folytatólágos blokk-sor tehát nem helyettesíti még teljesen a szokásos reverzáló blokk-típust. Említésreméltó, hogy ezen sorozatnál az állványok a szokástól eltérően 275×450 mm

amerikaiak sem szerelnék le régi, de racionálisan működő berendezést.

Az amerikai blokk-sorozatokra vonatkozó megfigyeléseim leírásának befejezésekké rámutatok még arra, hogy benyomásaim szerint az ottani blokk-sorok fejlődése két irány felé tendál: egyrészt a reverzáló típus nagyobbodik, másrészt a folytatólágos elrendezés válik tökéletesebbé.

A blokkolás kérdésével kapcsolatban megjegyzem még, hogy Amerikában számos kísérletet végeztek a blokkolás elkerülésére. Egyesek a kokillákba öntött acélt erős rázásnak, mások nyomásnak tették ki, hogy így tömörebb anyagot kapjanak. A legjobb eredményt állítólag a centrifugáló eljárás révén érték el, melynél a gyűrűalakú kokillába öntött acélt gyors forgásba hozzák és a centrifugális erő folytán egy karikaformájú, tömör anyagú feidarabolás után hengerelésre alkalmas ingotot kapnak. Létjogosultságát a jövő hivatott eldönteni.

Buga- és platinasorok. (Bar and sheet bar mills.)

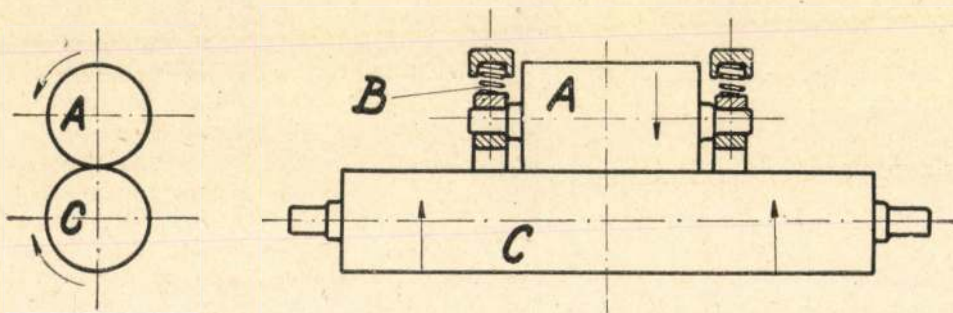
Az amerikai buga- és platinasorok elrendezését három csoportba oszthatók, úgy mint:

1. félfolytatólagos sorokra,
2. folytatólagos sorokra és
3. speciális sorokra.

1. A félfolytatólagos sorok régebbi eredetűek és jellemzőjük két kb. 40 m tengelytávolságban elhelyezett párhuzamos trió. A blokkállványból kikerülő darab először két állvány alsó hengerei között halad át, azután a darabot egy szerkezet felemeli a középső görgőssorra, hogy ellenkező irányban haladjon át a két állvány felső hengerei között, végül automatikusan leesik az alsó hengerpár munkaszintjére és ismét áthalad az alsó hengerek között. A régebben szerkesztett soroknál a felső szint szállítóberendezését egyoldalúan ágyazott görgők alkották (ilyen megoldást láttam a Pittsburgh Steel Co.-nál), az újabb konstrukciónál (15. ábra) a felső görgőket (A) rugók révén (B) az alsó meghajtott görgőkhöz (C) szorítják úgy, hogy azok a hajtó energiát surlódás révén kapják. E berendezés termelőképessége természetesen jóval kisebb, mint a folytatólagos soré.

2. Amerikában, főképp a folytatólagos buga-

mm-es \square (2") szelvények. A másodrendű szériát a 110 ($4\frac{1}{2}$ " \square), 87.5 ($3\frac{1}{2}$ " \square), 62.5 ($2\frac{1}{2}$ " \square) és a 37.5 ($1\frac{1}{2}$ " \square) mm-es szelvények alkotják. A blokkosorok tárgyalásánál láttuk azt, hogy a 100 mm-es (4 " \square) bugaméret az a határ, amit a blokkosoron még elő szoktak állítani, de ilyen szelvényvel a blokkosorozat nincs kellőképpen kihasználva és a termelése is kicsi (40–50 t óránként). A folytatólagos bugagyártáshoz a blokkosoron 190 \square ($7\frac{1}{2}$ " \square), ritkábban 160 mm-es ($6\frac{1}{2}$ " \square), vagy 150×175 mm-es ($6" \times 7"$) a befejező méret, a 150×175 méret a fordítások számának a redukciója miatt jelent előnyt. A 190 mm-es ($7\frac{1}{2}$ " \square) buga előállításánál a blokkosor óránkénti termelése meghaladhatja a 100 tonnát, amit egy amerikai folytatólagos buga-, vagy platinasor még könnyen feldolgoz. A tengerentúli felfogás szerint 44 mm ($1\frac{3}{4}$ " \square) az a méret, amelyet egy tűzből még gazdaságosan ki lehet hengerelni, ezért Amerikában ez a méret szokott a kis szelvényeket gyártó finomsorozatokat kiindulási bugája lenni. Az Egyesült Államokban, éppen úgy, mint Európában, 3–20 kg folyóméter súlyú, 200–300 mm $8"-14"$ széles platinát használnak, tehát a szélesebb méretek elérése végett az említettek közül a nagyobb kiindulási szelvényre van szükség.



15. ábra.

és platinasorok vannak elterjedve, mert ezen sorozatoknak a nagy termelőképéségen kívül megvan az az előnyük is, hogy a hengerlés gyorsan és nagy fogyásokkal történik, minek következtében a platina felülete nem revésedik annyira, mint a lassan dolgozó sorozatoknál. Az újabb, függőleges torló hengerekkel is ellátott folytatólagos sorok a platina széleit is megfelelően átmunkálják, ami a finomlemez hengerlési selejtet csökkenti és a finomlemez minőségét javítja. Fontos előny az is, hogy torlásnál a platinafelületen képződő reve leperreg. Ez áll kiváltképp az esetre, ha a torlás vízszárral történő felületi tisztogatással és tisztító kések közötti áthúzással van kombinálva. Úgy a kohászati, mint a másirányú amerikai feldolgozó ipar leggyakoribb bugaszelvénye a 100 mm \square (4") és a 44 mm \square ($1\frac{3}{4}$ " \square). Szokásosak még a 75 mm-es \square (3") és az 50

A használatos buga- és platinasor üregezését a 16. sz. ábra mutatja, melyen a vízszintes hengerpárok számokkal, a függőlegesek pedig betűkkel vannak megjelölve. Gyakori azonban az olyan elrendezés is, melynél a függőleges hengerpárok a 2 a 4 és 6 horizontális hengerpárok után jönnek.

A $2\frac{1}{2}$ ", $3\frac{1}{2}$ ", $4\frac{1}{2}$ " méretű bugákat úgy állítják elő, hogy csak a sorozat 1–8, 1–6 stb. állványait veszik igénybe. Az 5"-os és az annál nagyobb szelvényű bugákat általában (pl. a folytatólagos sorozat átszerelése idején) csak a blokkosor igénybevételével állítják elő és a terméket feldarabolás után vagy a hűtőpadra tolják, s azután mágnessel rakják a vagonokba, vagy pedig még melegen tologóp segélyével nyomják a kocsiba. Nem minden amerikai bugasorozattól kívánják meg azonban azt, hogy az egész első- és másodrendű

bugaszériát gyártsa, mert a tömeggyártás folytán számos olyan sorozat van Amerikában, mely tisztán csak 44 mm-es ($1\frac{3}{4}$ " □) bugát és egy fix méretű platinát gyárt. A 16. sz. táblázaton csak a gyártás megejtéséhez szükséges adatokat találjuk, a platinaméreteket nem közlöm, mert ezen méretek a platina szélessége és folyóméter-súlya szerint változóak. A kezdeti és a végszelvény területének a platinasornál is természetesen megközelítőleg fordított arányban kell lennie a megfelelő hengerpárok fordulatszámával.

Az újabb amerikai buga- és platinasorozatok általában háromféle elrendezés szerint épülnek.

Az első elrendezésnél a sorozat egy blokk-sorból, egy utána következő folytatólágos buga- és azzal párhuzamos platinasorból áll.

Szűrés sz.	Buga		Platina alak	Fogyási tényező
	alak	méret		
0	■	160 (6 $\frac{3}{4}$ "	190 (7 $\frac{3}{4}$ "	08
1	■			
2	■	125 (5"	130 (5"	
3	■			
A*	-			07
4	■	100 (4"	113 (4 $\frac{3}{4}$ "	
5	→			
B*	-			
6	→	75 (3"	90 (3 $\frac{3}{4}$ "	
7	→			
C*	-			07
8	→	50 (2"	63 (2 $\frac{3}{4}$ "	
9	→			
10	→	38 (1 $\frac{1}{2}$ "	44 (1 $\frac{3}{4}$ "	

*Függőleges hengerpár.

16. ábra.

Gyakran fordul elő az is, hogy a buga- és platinasornak közös állványesoportból álló előnyújtó sora van, ez esetben a sorozat egy blokk-sorból, egy folytatólágos előnyújtósorból, egy folytatólágos kész buga- és egy vele párhuzamosan épített folytatólágos kész platinasorból áll.

A második elrendezésnél a sorozat csak bugahengerlésre szolgál és egy blokk-sorból, valamint azt követő előnyújtó- és kikészítő bugasorból áll.

A harmadik elrendezésnél, mely csak platinagyártásra szolgál, a blokk-sor után egy előnyújtó és egy kikészítő platinasor következik.

Az első elrendezést olyan üzemekben alkalmazzák, melyek buga, finom- és drótáru, valamint finomlemez gyártására vannak berendezve. Az ezen csoportba tartozó diszpozíciónál (17. ábra) a blokk-sor után következő buga- és platinasorok egymástól függetlenek. Ezen megoldás előnye, hogy alkalmazásával idővesztés nélkül lehet az egyik sorozatról a másikra (tehát bugagyártásról platinagyár-

tásra és viszont) áttérni. Hátránya ezzel szemben, hogy a berendezés drága és nincs kellőképp kihasználva. Ilyen elrendezést láttam a Youngstown Sheet & Tube Co. youngstonwi üzemében. Ezen youngstowni sorozat a blokk-sor 100—120 t óránkénti termékeit könnyen feldolgozza. A 18. ábrán egy másik gyakran használatos elrendezést láthatunk. Ezen diszpozíció előnye, hogy a berendezés kevésbé költséges, hátránya ellenben az hogy platináról bugára való áttérés esetén, vagy viszont, a folytatólágos előnyújtót át kell szerelni. Egy 2—3 párhuzamos pasage-al bíró buga- és platinasor termelőképessége erősen túlszárnyalja a blokk-sorét, azért az Illinois Steel Co. grafi üzemében épített nagy termelőképességű buga- és platinasorozat (19. ábra) folytatólágos blokk-sorral van ellátva. E sorozat 600 Φ -jű folytatólágos előnyújtója buga hengerléshez a 800 Φ -jű blokk-sortól kb. 220 mm-es □ szelvényű bugát kap, miért is a blokk-sor után következő folytatólágos sorozatokon két vízszintes hengerpárral több van, mint a 16. ábra táblázata alapján szerkesztett sorozatoknál. Ennek az elrendezésnek havi termelőképessége 125.000 t.

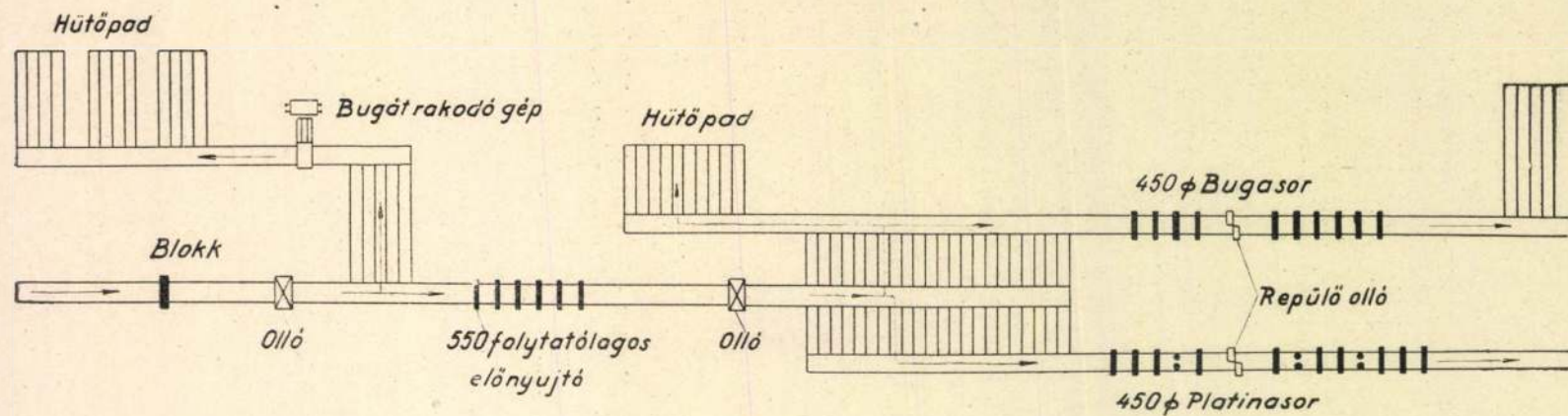
A Weirton Steel Co. a platina és buga hengerlésére ugyanazon sorozatot használja. (20. ábra.) A blokk-sor 150×175-ös (6"×7") szelvényt gyárt, a 4 horizontális előnyújtón 3 párhuzamos vezeték alkalmaznak, az egyik vezeték vonalán 75-ös lapos szelvényt, a másik vezeték vonalán 100 mm-es □ szelvényt állítanak elő, a harmadikon pedig platinához nyujtának elő 200×50 méretű szelvényt. Az előnyújtó vízszintes hengerei 525 (21"), a függőlegesek pedig 450 mm (18") átmérővel bírnak, a kész-sor vízszintes hengerei 450 (18"), függőleges hengerei pedig 400 mm (16") átmérőjűek. A kész sorozat 44 mm-es ($1\frac{3}{4}$ " □) bugát és 2000 mm² keresztmetszetű platinát gyárt. Bugáról platinára való áttéréskor és viszont a hengereket cserélni kell. A második csoportbeli, tisztán csak buga gyártására tervezett folytatólágos sorozatok lényegükben azonosak az ábrán látható elrendezéssel, csak a platinagyártáshoz szükséges függőleges hengerek hiányoznak.

A különleges megoldások közül megemlíthetem a 21. ábrán látható elrendezést, mely minőségi acélbugák gyártására szolgál, miért is a darabok a kiblokkolás után ellenőrzés és

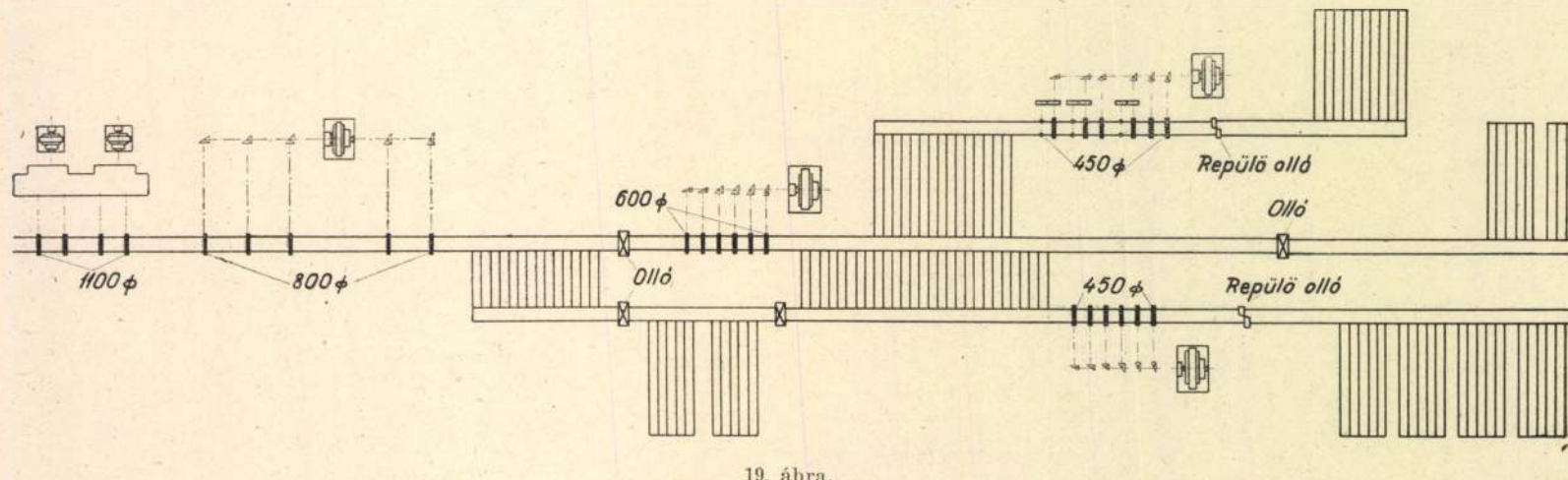


17. ábra.

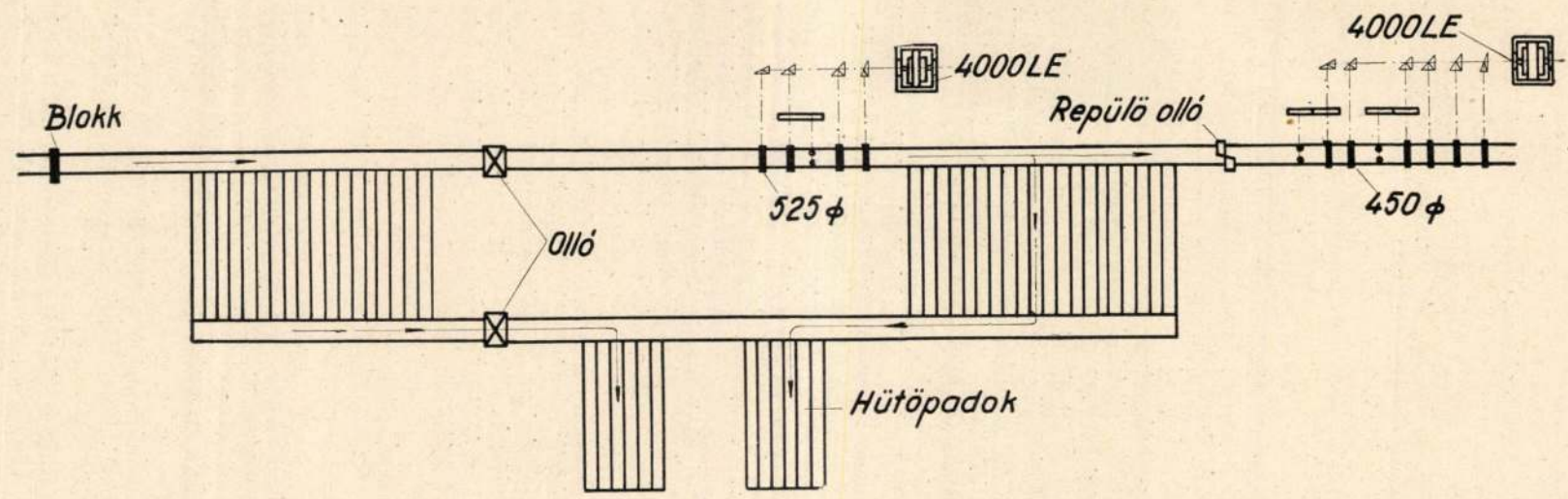
esetleges lekérgezés vagy javítás végett az „A” vizsgálópadra, majd a „B” másodmelegítő kemencékbe kerülnek. A folytatólágos sor 12 állványból áll, mert a különleges acéloknál kisebb fogyással kell dolgozni, mint a közönségeseknél. (Folytatjuk.)



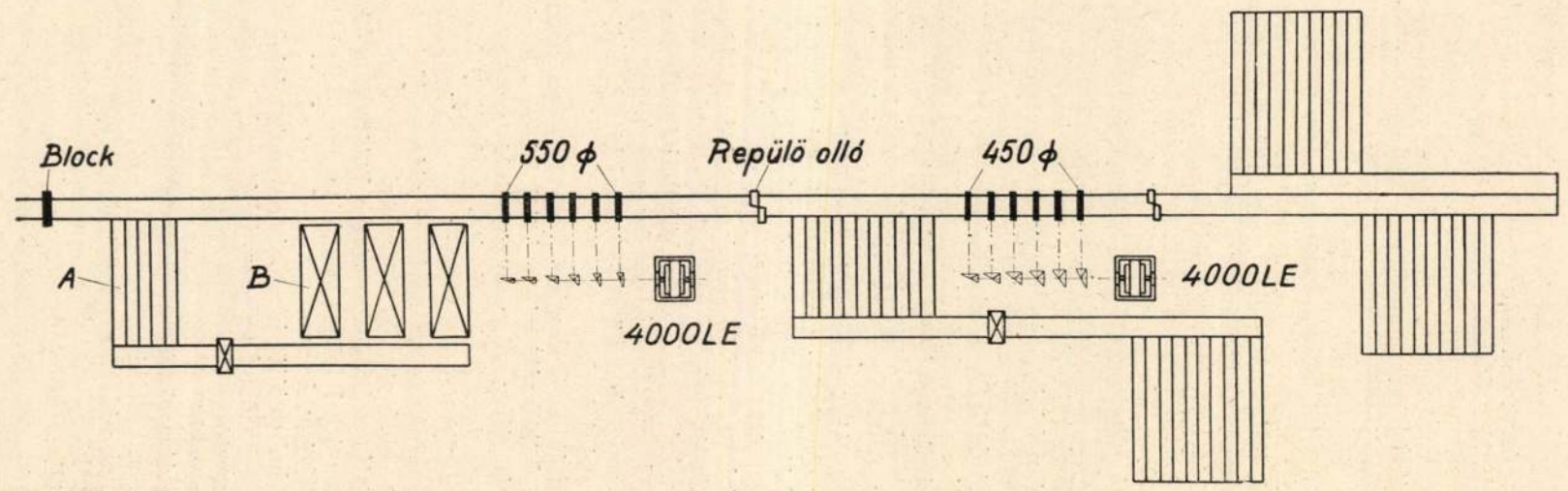
18. ábra.



19. ábra.



20. ábra.



21. ábra.

Az aknakötelek üzembiztonságának ellenőrzése terhelési próbák segítségével.

Írta: GRIGERCSIK GÉZA.

Az üzembiztonság ellenőrzésének egyetlen megbízható módszere a terhelési próba, melyet a technika minden ágában igen kiterjedt mértékben alkalmaznak. A terhelési próba alkalmazhatóságának alapfeltétele azonban az, hogy a vizsgálat alá kerülő szerkezet üzembiztosan fellépő legnagyobb megterhelése ismeretes legyen, mert a próbát valamivel (rendesen 10–20%-kal) nagyobb megterheléssel kell végrehajtani. Alig kell külön megemlíteni, hogy itt megterhelés alatt mindig a statikai és dinamikai terhelések összegét értjük.

A szállítóköteleknél a terhelési próbát eddig csak a kis sebességgel járó liftköteleknél lehetett alkalmazni (s ez a személyfelvonókra a legtöbb államban elő is írták), mert itt a dinamikai terhelés kicsi s ezenkívül elég megbízhatóan ki is számítható. Az aknaköteleknél azonban a dinamikai terhelés igen lényeges szerepet játszik, a statikainak 50–100%-át is kiteheti és elméleti úton nem lehet megbízhatóan kiszámítani. Ez a bizonytalanság illuzóriussá teszi a terhelési próbát, mert megtörténhetik, hogy a próbaterhelés el sem éri az üzembiztosan fellépő maximális terhelést.

Az aknakötél maximális üzemi összterhelését tehát meg kell mérni; kizárólag elméleti alapokon álló számítások nem szolgálhatnak a terhelési próba kiindulási pontjául. A tényleges terhelés mérése például oly módon történhetik, mint a szíj- vagy kötélahajtásnál, vagyis a kötélt hosszirányára merőlegesen alkalmazott, ismert nagyságú külső erő által létrehozott behajlás mérésével.

A két eset azonban nem teljesen azonos. Míg a kötélahajtásnál a kötélt három, a kötélt hosszirányában el nem mozgó ponton van megtámasztva (t. i. a hajtó- és hajtott korongon s a dinamometer forgó korongján), addig az aknakötélnél az egyik megtámasztási pont (a kas kötésponja) üzembiztosan folytonosan változtatja a helyét s ezért a kötélnél a dinamometer által jelzett behajlás nemcsak a terheléstől függ, hanem a kasnak az aknában elfoglalt helyzetétől is. A dinamometer által rajzolt út-behajlás diagramm tehát csak megfelelő átszerkesztés után adja meg a kötéltérheléseket, melyekből a maximumot kell kikeresniük.

Az átszerkesztést szükségtelemé teszi a 133.079. sz. osztrák és 622.951. sz. német szabadalommal védett aknakötéldinamometer, melynél egy közbeiktatott kompenzáló szerkezet kiküszöböli a kas helyzetének befolyását a diagrammra. Az ilyen kötéldinamometer a kötélt valódi megterhelésein kívül még számos egyéb felvilágosítást is nyújt az üzembiztosnak, így például leolvashatók a diagrammból a gépkezelés esetleges hibái, a kasszék hatása a terhe-

lésre, a kasvezetékek állapota, a fékek működés módja és a terhelésre való befolyása stb. Röviden: a kötéldinamometer nemcsak a kötéltérhelésnek, hanem az aknazsállítás egyéb berendezéseinek ellenőrzésére is szolgál s ezt a feladatot tökéletesebben oldja meg, mint az ún. energiaindikátorok, melyek csak a lökéseket regisztrálják, de a statikai igénybevételekkel szemben érzéketlenek, eltekintve attól az eredendő hiányuktól, hogy pusztán a lökésekből még a dinamikai terheléseket sem lehet megbízhatóan meghatározni.

Ha mármint a kötéldinamometer segítségével meghatároztuk az üzembiztos megengedhető legnagyobb statikai terheléssel és legnagyobb szállítási sebességgel dolgozó kötéltre ható maximális Q összterhelést, akkor a biztonsági próbát a kötélt bizonyos $Q+q$ megterhelésével végezzük el (a q túlterhelés kiszámítási módját alább közlöm). A próbaterhelés időtartama, mely alatt a kötélt magatartását gondosan kell figyelni, legalább egy negyedórát tegyen ki.

A terhelési próba kiviteli módja a szállítóberendezés természetétől függ s azt a következők alapján kell végrehajtani.

1. Az olyan szállítási berendezésnél, melynél két külön és egymáshoz képest elforgatható kötéldob van s a kötélsúly nincs kiegyenlítve, mindkét kast a legmélyebb szállítósintre eresztjük le s így a kötélsúlyokat kiegyenlítjük. Ezután mindkét kast megterheljük, és pedig, ha csak lehetséges, tisztán statikailag, oly mértékben, hogy a kötéltöréskor $Q+q$ teher hason a vizsgált kötéltre. Ha valamely okból csupán a kas megterhelésével nem volna lehetséges a kötéltöréskor $Q+q$ terhelést elérni, akkor a még fennmaradó különbséget a szállítóberendezés vagy egy segédvitla húzóerejével pótoljuk. Ebben az esetben azt a kast, melynél a póterőt kifejteni akarjuk, természetesen rögzíteni kell.

2. Koepeszállításnál a kötéltöréskor csak a fentiekben leírt módszerrel ellenőrizhetjük. Ilyen szállítóberendezésnél, valamint általában akkor, ha a kötélsúlyt alsókötéllal egyenlítettük ki, csak az egyik kast eresztjük le a legmélyebb szállítósintre s ha ennél a vizsgálatot befejeztük, a másik kassal hasonlóan járunk el.

Ami mármint a q túlterhelés célszerű megválasztását illeti, erre vonatkozólag a következőket kell figyelembe venniük.

Amidőn a köteleket a $Q+q$ terhelésnek vetjük alá, tulajdonképpen csak azt állapítjuk meg, hogy a kötélt szakító szilárdsága nem kevesebb, mint $Q+q$, de a teljes szakító szilárdság nem határozható meg, mert erre a célra a köteleket valóban el kellene szakítani. Abból a minden-

esetre igen szigorú (s a valóságos helyzetnél rendszerint sokkal kedvezőtlenebb) feltevésből kell tehát kiindulnunk, hogy a kötélt terhelése tényleg csak $Q+q$. Ha mármost a q értéke nagyon kicsi, akkor, ha a tényleges terhelés valóban csak a $Q+q$, megtörténhetik, hogy a kötélt üzembiztonságban elszakad, mielőtt a terhelési próbát megismételnék. Viszont, ha q túl nagy, akkor a próbával a köteleket szükségtelenül túlterheljük s talán fölöslegesen rongáljuk.

A helyes középút csak akkor található el, ha sikerül a q túlterhelés és a következő próba időpontja között összefüggést találnunk.

Évtizedek óta foglalkozva a kötéltel problémával, sokszáz szakítópróba tanulmányozása alapján arra az eredményre jutottam, hogy a kötélt P terhelése és a t üzemi idő közötti összefüggés a gyakorlat számára elég pontosan kifejezhető a következő tapasztalati képlettel

$$P = P_0 - c \sqrt{t^3} \quad (1)$$

hol P_0 a kezdeti terhelés, c pedig a kötélt szerkezetétől, karbantartásától s az aknaviszonyoktól függő tényező.

A c faktor értékének meghatározásához P és t olyan összetartozó értékpárját kell ismerünk, melynél t értéke lehetőleg nagy, ezenkívül P a kötélt legkisebb terhelése a t időpontban. Ennek a követelménynek megfelelően a levett kötélt T üzemi idejéből és P_m minimális terheléséből számítjuk ki c értékét. A ledobott kötélt terhelését tehát meg kell vizsgálni és pedig legalább három helyről kell szakító és hajlító próbát venni: a kas közeléből; a kas fölötti első harmad közeléből s végül a kötéltkorong közeléből, a korong előtti helyről. Mindhárom helyen kikeressük a legrosszabbnak látszó darabot s ezt vetjük alá a próbának.

Legyen a három próba eredménye közül P_m a legkisebb értékű, akkor a kötélt leggyengébb helyének leromlási koefficiense

$$c_m = \frac{P_0 - P_m}{\sqrt{T^3}} \quad (2)$$

Tegyük fel mármost, hogy a kötélt terhelési próbájánál a kötélt leggyengébb helyének terhelése éppen $Q + q$. Ebben az esetben az illető hely terhelése nem P_0 , hanem bizonyos p_0 , melyre vonatkozólag (1) és (2) szerint

$$Q + q = p_0 - (P_0 - P_m) \sqrt{\left(\frac{t}{T}\right)^3}$$

érvényes, hol t a terhelési próba időpontját jelenti, a kötélt feltevésétől számítva.

A kötélt akkor szakad el, amikor a feltételezett veszélyes szelvény terhelése Q -ra csökken le. Ha tehát a szakadás időpontja $t + \Delta$ akkor

$$Q = p_0 - (P_0 - P_m) \sqrt{\left(\frac{t + \Delta}{T}\right)^3}$$

A két utolsó egyenletből lesz

$$q = \frac{P_0 - P_m}{\sqrt{T^3}} \left[\sqrt{(t + \Delta)^3} - \sqrt{t^3} \right]$$

Legyen a kas és kötélt súlya együttvéve Q_0 , akkor a próbánál a kasra

$$x = Q + q - Q_0$$

súlyt kell felvinni. Másrészt, ha δ a próba megismétlésének időpontja, akkor

$$y = \Delta - \delta$$

az időtartalék, vagyis az az idő, mellyel hamarabb ismételjük meg a próbát, mielőtt még a legkedvezőtlenebb feltételek alapján számított szakadási időpont (Δ) beállana. Eszerint a kasra felviendő súly

$$x = Q - Q_0 + \frac{P_0 - P_m}{\sqrt{T^3}} \left[\sqrt{(t + \delta + y)^3} - \sqrt{t^3} \right] \quad (3)$$

A számítás menetének megvilágítására szolgáljon a következő példa.

Valamely aknánál a kötélt maximális statikai megterhelése 2926 kg és pedig: a kas súlya 1250 kg, az üres csille súlya 340 kg, a meddőrakomány 1000 kg s a kötélt önsúlya a legmélyebb szállítási szintig 336 kg. A ledobott kötélt $T = 900$ napig volt üzembiztonságban, kezdeti terhelése $P_0 = 24300$ kg, a levételkor talált legkisebb terhelése pedig $P_m = 18200$ kg volt.

Az új (és az előbbivel azonos minőségű) kötélt az első terhelési próba előtt $t = 120$ napig volt üzembiztonságban s az üzemi maximális összerhelés mérés szerint $Q = 3600$ kg-nak találtatott (vagyis ez esetben a dinamikai terhelés a statikainak 23%-a). Kérdés: milyen súllyal kell a kast a próbánál megterhelni, ha a próbát 90 nap múlva akarjuk megismételni?

Itt $\delta = 90$ nap, tehát $t + \delta = 210$ s ezzel

$$x = 2014 + 0.226 \left[\sqrt{(210 + y)^3} - 1315 \right]$$

kilogramm.

Az y időtartalék számára különböző értékeket véve fel lesz

$y = 0$ nap mellett	$x = 2390$ kg
15 „ „	2520 „
30 „ „	2560 „
45 „ „	2630 „
90 „ „	2890 „ stb.

Mint látjuk, az időtartalékkal való túlságos takarékoskodásnak nem volna értelme, mert gyakorlatilag mindegy, hogy a kasra 2390 kg vagy pedig például 2560 kg súlyt kell-e felvinni.

Az x kasterhelés értéke azonban a t időtől is függ és pedig a következő módon

$$x = 2014 + 0.226 \left[\sqrt{(120 + t)^3} - \sqrt{t^3} \right]$$

ha t. i. 30 napos időtartalékokat követelünk meg.

Példánkban $t = 0$ nap mellett	$x = 2310$ kg
90 „ „	2510 „
180 „ „	2650 „
270 „ „	2750 „
360 „ „	2850 „
450 „ „	2940 „
540 „ „	3010 „
630 „ „	3080 „
720 „ „	3150 „ stb.

Minthogy a t üzemidő előhaladásával a kas szükséges megterhelése növekszik, hosszabb élettartamú köteleknél esetleg már szükséges lesz a szállítógép vagy segédvitla vonóerejét is igénybevenni.

Abban az esetben, ha teljesen új szállítóberendezésről van szó, vagyis a T és P_m összetartozó értékpár még ismeretlen, más, lehetőleg hasonló viszonyok mellett dolgozó akna tapasztalataira vagyunk utalva. Ily adatok rendszeres és központosított gyűjtése igen fontos és a kötéltisztika akkor fogja célját teljesen elérni, ha a levetett köteleknél a kas melletti, valamint a legrosszabb állapotban levő helynek szakító és hajlító próbáit, továbbá az üzemközben fellépő s tényleg megmért legnagyobb kötéltérheléseket is felöleli. Ezekkel az adatokkal megismerjük az akna-kötelek effektív biztonságát, míg ma csak névleges, a valóságban gyakran megközelítőleg sem létező biztonsággal számítunk.

Kétségtelen, hogy a kötéltérhelési próba csak bizonyos idő alatt terjedhet el a gyakorlatban, a szakítási próbák feldolgozása ellenben bármikor megkezdhető s már a terhelési próbától függetlenül is fontos ismereteket nyújthat. Ennek megvilágítása céljából az alábbiakban közlöm egy nehéz viszonyok közt dolgozó légkihúzó s egyúttal főszállító mélyakna lapos alsókötelének analizisét, mely kötelet még 1922-ben vizsgáltam meg az illető bányamű igazgatóságának felkérésére.

A kötélt szakító szilárdsága a feltevéskor $P_o = 63820$ kg volt. Midőn a kötelet $T = 279$ napi használat után kieserítették, a kas mellett $P_n = 49650$ kg s a középső, legrosszabb állapotban levő helyen $P_m = 33950$ kg szakító szilárdsággal bírt.

Kiszámítjuk (1) szerint a c leromlási faktor értékét és pedig külön a kötéltvégre s külön a kötélt legrosszabb helyére vonatkozólag. Az első érték legyen c_n , a második c_m , akkor

$$c_n = \frac{P_o - P_n}{\sqrt{T^3}} = \frac{14170}{4660} = 3.041$$

és

$$c_m = \frac{P_o - P_m}{\sqrt{T^3}} = \frac{29870}{4660} = 6.410$$

tehát ennél a kötélnél a veszélyes rész leromlása kétszer gyorsabban haladt előre, mint a kötéltvége.

A c faktorok alapján most már a kötélt terhelését bármely tetszőszerinti t időpontra vonatkozólag kiszámíthatjuk. Legyen a kötéltvégt terhelése a t időpontban p_n s a legrosszabb hely terhelése ugyanezen időpontban p_m , akkor

$$p_n = P_o - c_n \sqrt{t^3}$$

és

$$p_m = P_o - c_m \sqrt{t^3}$$

amiből

$$\frac{P_o - p_m}{P_o - p_n} = \frac{c_m}{c_n} \quad (4)$$

Eszerint a kötélt legrosszabb helyének leromlása $P_o - p_m$ egyszerűen arányos a kötéltvégt leromlásával $P_o - p_n$. Ha tehát a c_n és c_m faktorok ismeretesek, akkor a kötéltvégt szakító és hajlító próbája valóban alkalmas a kötélt állapotának megítélésére, mert (4) alapján

$$p_m = \frac{c_m}{c_n} p_n - \left(\frac{c_m}{c_n} - 1 \right) P_o \quad (5)$$

kiszámítható. Így a tárgyalt esetben a kötélt effektív (vagyis a legrosszabb helyre vonatkozó) terhelése

$$p_m = 2.108 p_n - 70710$$

kilogramm, melyből természetesen még levonandó a mindenkori dróttörések számának megfelelő hányadrész.

Jelöljük a kötéltvégt terhelése alapján számított névleges statikai biztonságot B_n s a leggyengébb hely p_m terhelése alapján számított valódi statikai biztonságot B_m -mel, akkor, ha Q_s a kötélt maximális statikai megterhelése, (5) szerint

$$B_m = \frac{c_m}{c_n} B_n - \left(\frac{c_m}{c_n} - 1 \right) \frac{P_o}{Q_s} \quad (6)$$

Legyen továbbá a kötélt maximális dinamikai megterhelése Q_d , akkor a $Q_s + Q_d$ rezultáns terhelés alapján számított B'_m és B'_n rezultáns biztonságot között a következő összefüggés áll fenn

$$B'_m = \frac{c_m}{c_n} B'_n - \left(\frac{c_m}{c_n} - 1 \right) \frac{P_o}{Q_s + Q_d} \quad (7)$$

A B'_m rezultáns biztonságot a kötélt effektív biztonságának nevezzük. Ha $B'_m = 1$, akkor a kötélt elszakad s a szakadás időpontja megadja a kötélt maximális élettartamát. A tárgyalt kötélnél $B'_m = 1$ mellett

$$B'_n = \frac{33540}{Q_s + Q_d}$$

A Q_s statikai terhelés az adott esetben 6760 kg volt. A Q_d dinamikai terhelés ismeretlen, enél fogva a T_m maximális élettartam számítását különböző feltevések mellett végezzük el s az eredmények

$$Q_s + Q_d = 1.1 Q_s = 7436 \text{ kg}; B'_n = 4.98; p_n = 37000 \text{ kg}; T_m = 427 \text{ nap}$$

$$1.5 Q_s = 8112 \text{ »}; \text{ » } = 3.77; \text{ » } = 38200 \text{ »}; \text{ » } = 4.14 \text{ »}$$

$$2.0 Q_s = 13520 \text{ »}; \text{ » } = 2.95; \text{ » } = 39800 \text{ »}; \text{ » } = 3.97 \text{ »}$$

Ez a kötélt tehát a levételt követő 4–5 hónap alatt még akkor is elszakadt volna, ha egyetlen dróttörés sem fordult volna benne elő. A kieserítés közvetlen oka pedig éppen az volt, hogy a dróttörések száma feltűnően megnövekedett, amit a fenti analizis teljesen értetthetővé tesz.

Az a kérdés merülhet fel mármost, vajjon nem fölösleges-e a terhelési próba, mert hiszen ha kiszámíthatjuk a kötélt maximális élettartamát, akkor módunkban van azt még idejekorán kieseríteni.

Ez így is volna, ha teljesen bizonyosak lennének afelől, hogy a kötéltben sem gyártási, sem anyaghiba nincsen és a számítás alapjául

szolgáló p valamint az (1) képlet is abszolút helyes. Ámde vadonat új kötelek is elszakadtak már az első próbaszállításnál, a p_m értéket is csak akkor ismernők pontosan, ha az egész kötelet (és pedig nem szét darabolva!) tényleg elszakítanók, végül az (1) képlet sem szigorú matematikai igazság, hanem csak a tapasztalatból levont közelítő formula.

Ha azonban a próbát $Q + q$ terheléssel elvégezzük, akkor bizonyos, hogy ez a teherbírás

a kötél leggyengébb helyén is megvan s ennek megfelelően számítva a szakadási időpontot, az (1) képlet megbízhatósága is fokozódik. Ezenkívül még ebben az esetben is gondoskodunk bizonyos időtartalomról s azt is kiköthetjük, hogy a kötél a T_m élettartam bizonyos hányadrészen túl ne legyen üzemben tartható, tehát halmozzuk a biztonságot növelő momentumokat s így az eredmények a gyakorlatilag elérhető megbízhatóság maximumát nyújtják.

Útmutató az üzemi balesetelhárító bizottság szervezésére, feladatára és működésére.

Az ipari munkásságot fenyegető üzemi balesetek és foglalkozási betegségek elhárításával, az állami hatóságok és szervek (iparfelügyelet, bányahatóság stb.) mellett ma már a kötelező baleseti biztosítás intézményei és külön erre a célra létesült különböző munkaadói szervezetek is mélyrehatóan foglalkoznak. Az Északamerikai Egyesült Államokban ismerték fel először azt az azóta általánosan is elfogadott tényt, hogy csak maguknak az üzemeknek hatékony bekapcsolásával lehet a kitűzött célt ezen a határon túlmenőleg is megközelíteni.

Az üzemek bekapcsolásának első lépése az volt, hogy a munkaadókat a balesetelhárítás gazdasági jelentőségéről meggyőzték.

A gazdasági érdek helyes felismerése vezetett egyes munkaadókat arra az elhatározásra, hogy munkásainak a baleset elleni védelmében nem elégszik meg a külső szakközegeknek időszakos látogatásai alkalmával közölt előírásoknak és kívánásoknak a teljesítésével, hanem a saját szakembereik közül át-

landó balesetelhárítási ellenőrzéssel bíztak meg egyet vagy többet.

A fejlődés további lépéseként, ismét nagy üzemek kezdeményezésére, létesültek a balesetelhárítási üzemi bizottságok.

Nálunk a Weiss Manfréd Fémművei Rt. volt az első, amely egyik mérnökét biztonsági mérnöki teendővel és feladatokkal bízta meg és a Vacuum Oil Comp. almaszfűtő telepe az első üzem, amelyben balesetelhárítási bizottságot szerveztek. Újabban még több üzem létesített önkéntes elhatározással ilyen balesetelhárítási üzemi bizottságokat.

A jóváhagyásra váró „Balesetelhárítási Általános Óvórendszabály“ kötelezni fogja az üzemeket biztonsági mérnök (megbízott) kijelölésére és ennek a rendelkezésnek hatályossá tétele érdekében tervbe vette az OTI bizottság mérnöki értekezletek tartását, amelyek egyrészt a lehető egyöntetűséget, másrészt a gyakorlati tapasztalatok kicserélését szolgálják.

Az „Üzemi balesetelhárító bizottság“ szervezete, feladata és működése.

Az üzemi balesetelhárító bizottság szervezete.

Az üzemi balesetelhárító bizottság szervezésénél különbséget kell tenni, aszerint

1. hogy több gyárteleppel bíró nagy vállalatról;
2. hogy egy telephellyel bíró nagy vállalatról;
3. hogy közép vagy kisebb vállalatról van-e szó.

ad 1. Az első esetben már a vállalat központi igazgatásában ajánlatos kisebb gyárközi bizottságot szervezni, amelynek elnöke lehetőleg olyan súllyal bíró személy legyen, akinek a vállalat vezetésében is tekintélyes szerepe van.

Ez a gyárközi bizottság csupán néhány tagból álljon és az egyes gyári bizottságok munkájának egységes irányítását, vezetését, a tapasztalatok kicserélését szolgálja.

A gyárközi bizottság tagjai a központi vezetón és előadón kívül az egyes gyártelepeken alakított üzemi bizottságok elnökei.

A vállalat gyártelepein

a) abban az esetben, ha az ott folyó gyártás több gyártási ágazatra oszlik (pl. gépgyártás, hengermű, bádógarugyártás), célszerű oly üzemi bizottságot szervezni, amelyben az egyes gyártási ágazatok szerint alakított albizottságok elnökei és azoknak 1-2 tagja szerepel. Az üzemi bizottságok elnökei lehetőleg szintén tekintélyes, a gyártelep vezetésében szereppel bíró személyek legyenek.

Ennek a bizottságnak feladata, hogy az egyes albizottságok működését egységesen irányítsa és a tapasztalatok kicserélésében közreműködjék.

Az albizottságok elnökei kizárólag műszakilag képzett személyek (mérnök, művezető) legyenek.

Az albizottságokra hárul az üzemi balesetelhárító bizottság alábbi vázolt feladatának tulajdonképpeni közvetlen megvalósítása.

b) Abban az esetben, ha a gyártelep gyártása nem tagozódik több gyártási ágazatra, elegendő az albizottságok mellőzésével csupán oly üzemi bizottság megszervezése, amelynek szervezete a fenti albizottságok szervezésével azonos.

ad 2. A második pont alatt felemlített nagy vállalatokra ugyanaz áll, amit az 1. pont a) része alatt a gyári üzemi és albizottságokra mondtunk.

ad 3. A harmadik csoportba tartozó közép- és kisvállalatokra pedig az 1. pont b) alatt tárgyaltak vonatkoznak.

Az üzemi balesetelhárító bizottság feladata.

A fentvázoltak szerint megszervezett üzemi balesetelhárító bizottság feladata három csoportba osztható, úgymint

1. műszaki balesetelhárítás;
2. lélektani balesetelhárítás;
3. statisztikai adatgyűjtés és feldolgozás.

ad 1. A műszaki balesetelhárítás feladatai a következőkben foglalhatók össze.

Az üzemnek állandó ellenőrzése abból a szempontból, hogy a gépek, gépi berendezések fel vannak-e szerelve a szükséges védőberendezésekkel, védőkészülékekkel.

A védőberendezések ugyanis idővel elavulhatnak, kikerülhetnek a használatból, a hivatalos eljárások során újabb előírások történhetnek.

De az üzem maga is a vizsgálatok során oly elhatározásra juthat, hogy a szokásoson, előírásoson túlmenő védőberendezéseket létesít. Sőt a gyakorlat követelményeinek még teljesen meg nem felelő esetekben új megoldásokra, illetve azok bevezetésére kísérletet folytathat.

Az üzemnek balesetelhárítás szempontjából való állandó szemmel tartása és továbbfejlesztése mellett feladata legyen még a bizottságnak a megtörtént, konkrét balesetek kivizsgálása és azokból a szükséges tanulság levonása.

ad 2. A balesetelhárítás lélektani feladatához a munkásság figyelmének állandó ébrentartása, oktatása, nevelése tartozik. Különböző eszközök alkalmazásával lehet célt érni.

A baleset elleni védekezés gondolatát népszerűsítő plakátokat igyekezni kell a megfelelő helyre kifüggeszteni és azokat bizonyos időközönként állandóan eszélni. A plakátok ugyanis csak úgy hatnak eléggé elevenen, ha azokat a munkásság meg nem szokja.

Igen fontos a figyelmeztető táblák, feliratok megfelelő szövegezéssel való kifüggesztése.

A munkásokat és különösen az újonnan felvett munkást figyelmeztetni, oktatni kell előszóval a munkájukhoz szükséges védőkészülékek használatára. Figyelemmel kell kísérni a munkásságot, nem mellőzi-e a védőberendezés használatát.

Szükség esetén büntetőrendelkezések, enyhe pénzbüntetés, elbocsátás kilátásba helyezésével lehet a védőberendezések használatát kikényszeríteni.

Ajánlatos propagandanapokat tartani, amikor is az üzemnek a balesetelhárítási plakátokkal való elhárításával lehet a munkásság figyelmét a kérdésre fókusztabban felhívni.

Ugyanekkor célszerű oktató előadások megtartása. Erre a célra az OTI szakelőadói készséggel állnak az üzemek rendelkezésére.

Lehet díjjal jutalmazott pályázatot kitűzni védőberendezések és új plakáttémák tervezésére.

Jutalmat lehet kitűzni annak a gyártási ágazatnak

vagy műhelynek, amely a legszebb eredményt éri el a balesetek leküzdésében.

Megfelelő felirattal ellátott postaládák kifüggesztésével el lehet érni, hogy a munkások közül bárki, akinek a kérdésbe vágó használható ötlete, gondolata, javaslata vagy kívánsága van, azt akár névaláírásával vagy anélkül közölhesse a bizottsággal.

ad 3. Az üzemi balesetelhárító bizottság feladatának harmadik csoportja statisztikai adatgyűjtés, feldolgozás. Ez főleg a nagy vállalatok üzemi bizottságainak lenne a feladata. A különböző műhelyekben, a gépeken és géprészekben történt balesetek statisztikai feldolgozása ugyanis a balesetelhárítási tevékenység alapos és céltudatos munkájában majdnem nélkülözhetetlen, mert a szükséges intézkedések irányára hasznos útmutatást adhat.

Balesetelhárító bizottság működése.

Az üzemi bizottságok, illetve a nagyobb üzemeknél az üzemi albizottságok bizonyos időszakokban, havonként egyszer-kétszer ülést tartanak.

Az ülésen a bizottság tagjainak az elmúlt időszak alatt észlelték alapján a védőberendezésekre vonatkozó javaslatai felett határoznak. Célszerű azonban, ha a bizottság az ülés előtt együttesen üzemvizsgálatot tart.

Ugyanesek határoznak az időközben történt balesetek kapcsán szükséges intézkedésekről, valamint foglalkoznak mindazzal, ami a bizottság feladatához tartozik. Igen fontos, hogy a bizottság az üléseiről jegyzőkönyvet vegyen fel, amelyeknek egy-egy példányát az OTI-nek kell megküldeni. A bizottság határozatát javaslat formájában mutathatja be az üzem igazgatóságának.

Nagy vállalatoknál a gyárközi bizottságok, illetve üzemi bizottságok nagyobb időszakokban tartanak ülést, amikor is az egyes albizottságok, illetve üzemi bizottságok tevékenysége közben felmerült, kérdések fölött döntenek.

A fentiekben nagy vonásokban vázolta az Intézet az üzemek balesetelhárító bizottság szervezetét, feladatát, működését. Természetesen a gyakorlati megvalósítás mindenkor az egyes üzemek sajátos helyi viszonyaitól függ.

Az OTI a bizottság megalakítása és tevékenysége körüli kérdésekben készséggel áll az egyes vállalatok rendelkezésére.

STATISZTIKA.

Érdekes angol statisztikai adatok.

Most jelent meg az 1936 szeptember 30-ával végződő harmadik évnegyedről szóló hivatalos angol statisztikai jelentés. A jelentés az angol szénbányászat negyedévi szállításáról, termelési költségeiről, jövedelméről és hasznáról közöl igen érdekes adatokat. A jelentésben nemcsak az adatok, hanem a jelentésnek az összeállítási rendszere érdemel különös figyelmet. Az adatok kilenc bányakerület (Scotland, Northumberland, Durham, etc.)

termelési stb. adatait ismerteti és aztán az adatokat összegezi. E szerint Nagybritanniában az 1936. év harmadik negyedében

az értékesíthető termelt szén 52,478.338 tonna
a bányák saját fölhasználása 2,711.733 „
a munkásoknak stb. kiadtak 893.706 „
s így kereskedelmileg értékesíthető volt 48,872.899 „

A termelési költségek részletezése:

	Összesen	Az eladott szén tonnájakint			
Bérek	22.732.780 £ (font)	9 shilling	3.63 penny	(9 P	30.2 f.)
Fa és anyag	3.947.631 „	1 „	7.39 „	(1 P	61.3 f.)
Egyéb költség	6.305.626 „	2 „	6.96 „	(2 P	57.9 f.)
Szociális költség	109.048 „	—	0.54 „	(4.5 f.)
Terragium	1.169.877 „	—	5.74 „	(47.9 f.)
Összköltség	34.264.962 „	14 sh.	0.26 „	(14 P	2.2 f.)
Ebből levonva a deputát szénre eső többletet, és pedig	151.370 fontot	—	0.74 d per ton-t	(6.2 f.)
Tiszta költség	34.113.592 font, azaz	13 sh.	11.52 d	(13 P	96 f.)
Az eladási ár	35.108.221 font, azaz	14 sh.	4.40 d ton-kint	(14 P	37 f.)
A tiszta nyereség tehát	994.629 font,		tonnánként 4.88 penny.	(40.7 f.)

Az alkalmazott munkások száma: 719.260.

A műszakok száma:

fejtésben	17,265.543	műszak
egyéb földalattiaknál	17,625.539	"
a külszínieknél	10,503.994	"
az összes munkásnál	45,395.076	"

A bármely oknál fogva elveszett műszakok száma: 3.135.373.

Az összbanya teljesítmény 11.56 métermázsa (az összes földalatti és külszíni rendes és túlműszakot is számítva).

A műszakonkinti kereset készpénzben 10 shilling 0.19 penny (10 pengő 0.16 fillér).

A természetbeni szolgáltatások értéke műszakonkint 4.42 d. (36.8 f.).

A pénzérték átszámításánál 1 angol fontot 20 arany pengővel számíthatunk, ez nemesak egyszerűvé teszi az átszámítási kulcsot, de kb. fedí is a mai értékviszonyt. Ennek megfelelően 1 penny vagyis $\frac{1}{12}$ shilling értéke 8.33 fillér, 1 shilling edig 1 pengő.

Az angol statisztikai jelentés legfeltűnőbb sajtósága a termelési költségek és az értékesítési üzleti eredmények feltárása. Feltűnő alacsony az átlagos értékesítési ár: 1 P 43 f q-int, még a világ legjobb cardiffi szénénél is csak 1 P 57 fill. Szinte bihetetlen szerény az elég magas terrágium mellett a 4 filléres nyereség q-kint. A terrágium 3 fillértől 7 fillérig (Dél-Wales) megy, átlagosan pedig 4.8 fillér. Különös, hogy a legmagasabb eladási árat élvező dél-walesi kerületben 1.945 fonttal kevesebbet kaptak a szénért, mint amennyiért termelték s így tonnáknál $\frac{1}{2}$ fillért fizettek rá a termelésre; még két ilyen veszteséges kerület van Nagybritanniában, ez Durham és Lancashire. North-Derbshire és Nottinghamshire 15 fillér q-kinti nyereséget mutat ki viszont, még Scotland

is elég szépen 9 filléres nyereséggel örvendeztetni meg a részvényeseket.

A termelési tiszta költségeket (net costs) vizsgálva, érdekes, hogy South-Derbshire magas termelési költsége mellett (157 P) is nyereséges kerület. A munkabér-költség általában igen magas: a 93 filléres átlag 78 fillér és 114 fillér között ingadozik; a legmagasabb munkabér-költséggel dolgozó két kerület közül az egyik a legnyereséesebb, viszont a másik a legveszteséesebb kerület volt. A fa- és anyagköltségek átlagos alacsony 16 filléres értéke a veszteséges kerületekben igen magas: 20 fillér és a legnyereséesebb kerületben a legalacsonyabb: 12 fillér; a fa- és anyagköltség legközelebből érinti az üzleteredményt. A szociális kiadás, illetve költség egyforma, $\frac{1}{2}$ fillér q-kint.

A teljesített műszakok számánál érdekes jelenség, hogy a fejtési munkahelyen alkalmazottak műszakszáma kb. egyezik az egyéb földalattiak műszakszámaival, a külszíniek műszakszáma kb. 60%-a a fejtési munkahelyen vagy egyéb földalatti munkát végző alkalmazottak által teljesített műszakok számának.

A teljesítmények vizsgálatánál meglepéssel állapítható meg, hogy a legjobb teljesítményű dolgozó kerületben (14.1 q) a legjobbak a keresetek (11.35 P) és a legmagasabb a vállalkozói nyereség is (15 fillér).

Az angol jelentés fenti érdekes adatait látva, lehetetlen elnyomni azt a feltörekvő kívánságot, hogy nálunk is milyen nagy szolgálatot tenne egy hasonló nyílt és teljes statisztika. Egy ilyen statisztika kihúzná a talajt a felelőtlen suttogással terjedő fantasztikus költség- és nyereség-adatok alól s biztos alapul szolgálna minden közgazdasági és szociális kérdésnél a szénbányászattal kapcsolatban. Az átlagos adatok nyilvánossága egyben nyilvános ellenőrzés alá helyezné a törvény szerint nyilvános számadásra kötelezett vállalatokat. (Colliery Guardian, 1937. No. 3967.)

HIREK.

Személyi hírek.

Nyugdíjazás. A vallás- és közoktatásügyi minisztérium *Pocsubay* János okl. bányamérnököt, a bánya-, kohó- és erdőmérnöki kar bányamérnöktani tanszékének adjunktusát, e tanszékénél eltöltött 21 évi szolgálata után saját kérésére nyugdíjazta. (Sz. 189/1937.)

Halálozás. *Pulay* Ferenc okl. bányamérnök, 32 éves korában, váratlanul, tragikus körülmények között f. hó 9-én Budapesten meghalt. Utolsó jószerecsét.

Hazai hírek.

Petneházy Antal államtitkár előadása a Mérnökpolitikai Társaságban. F. h. 3-án este Petneházy Antal iparügyi államtitkár a mérnöki és a törvényhozó társadalom számos előkelő képviselője jelenlétében tartotta meg előadását arról, hogy mit végzett eddig a munkásszociális kérdések terén az iparügyi minisztérium. A megjelent vendégeket Kolbányi Géza okl. mérnök üdvözölte s köszönetét fejezte ki a mozgalom iránt kifejezett nagy érdeklődésért.

A bevezető szavak után tartotta meg Petneházy államtitkár rendkívül érdekes beszámolóját, amelyből a következő érdekes részeket közöljük:

Örömmel tett eleget a meghívásnak, mert az a nézete, hogy mérnökember okosabban teszi, ha

kevesebbet beszél jövő terveiről és elgondolásairól, inkább csak a végzett munkájáról számol be, lehetőleg tárgyilagosan, tömören és józan önkritikával.

A nemzeti alapon álló kormányzatnak eleme kötelessége, hogy első sorban a széles népi rétegek sorsának javításával ébressze föl bennük a nemzeti összetartozás tudatát. Mint az iparügyi kormányzat egyik szerény munkása örömmel ragadja meg azt az alkalmat, hogy beszámolhasson itt ebben az illusztris mérnöktársaságban arról a munkáról, ami a magyar ipar és bányamunkásság érdekében megértő és melegsívű miniszter: Bornemisza Géza irányítása mellett Hammer Géza és Alliquander Öcön barátai és kitűnő mérnök-kollégái vezetésével és annyi számos, a jobb magyar sorsot önzetlenül és önfeláldozóan névtelenül szolgáló munkatársaink közreműködésével eddig lefolyt.

Különös öröme szolgál, hogy ezt az ismeretést épen a mérnök-kollégák körében van alkalma megtartania, hiszen úgy ipari, mint bányamunkásságunknak zöme olyan üzemekben dolgozik, ahol a mérnök az ő közvetlen felettese és a mérnök az összekötő kapocs a munkásság és a vállalat között. Tudja és tapasztalta, hogy az esetek túlnyomó nagy százalékában a magyar mérnökség teljes tudatában van ebből a szerepéből folyó és a nemzeti szempontból óriási fontosságú kötelezettségeinek. Testvéri együttérzéssel, atyai gondoskodással, sőt meri mondani

gyakran saját szociális helyzetével való törődés elhanyagolásával igyekszik megvalósítani ezen a téren a társadalmi igazságosságnak azt az alapelvét, amelyet a Rerum Novarum így fejez ki, hogy: mindenkinek megadassék a magáé.

Mindenkinek a magáét ellenben csak akkor lehet biztosítani, ha van mit szétosztani. Erre az esetre vonatkoztatva ez magyarul annyit jelent, hogy ha az ipari és bányamunkásság helyzetét javítani akarjuk, akkor első sorban az ipari és bányászati termelést magát kell fokozni. 1932-től 1935-ig úgy gyáripari, mint a bányászati termelés és az ipari kivitel értéke emelkedett, ennek számos olyan jele van ugyan, melyek a kormányzat tevékenységének körén kívül esnek, de a mai külkereskedelmi kööttségek idejében a kiviteli lehetőségek megteremtésében a kormányzati tevékenységnek tagadhatatlanul túlnyomó szerepe van.

A mérnöknek nem a szavak imponálnak, hanem a számok, az ismert adatok pedig azt igazolják, hogy ipari és bányamunkásság számára sikerült több kenyeret biztosítani.

Az elsőrendű feladat, a több kenyér biztosítása után sorrendben a második, de fontosságban talán ennél előbbre való a több kenyér szétosztása oly módon, hogy az a társadalmi igazságoknak legjobban megfeleljen. A megoldásnak csak a lelegelejen vagyunk. A termelés hasznának a társadalmi igazságosság szellemében történő felosztása terén még alig történt nálunk pár kezdeményező lépés. (Itt gondolok azokra a szórványos jelenségekre, ahol a vállalatok tiszta jövedelméből a tisztviselőket és munkásokat is részesítették.) De legalább a társadalmi igazságosság minimumát kell elérnünk. Megint csak a Rerum Novarum szavait idézi: „A munkabér úgy fedezze a munkások lakás-, élelem- és ruháztszükségletét, hogy a helyzetük ne legyen nyomasztó”.

Ennek a legkisebb követelménynek elérésére a kormányzat az 1935. évi 6660. M. E. számú rendeletben a 33-as bizottságtól nyert jóváhagyás alapján nekifogott a minimális munkabérek rendezéséhez.

Másfél éves munka eredményeképpen a legkisebb munkabérek megerősítést nyertek eddig is már számos iparágban. Legkisebb munkabérek megállapítani hivatott bizottságok működnek szintén több iparágban. Figyelemmel kíséri a minisztérium azonban még több iparág munkabérvizonyait is. Így különösen a festő és mázoló, sokszorosító, kárpitosipar (utóbbiak tekintetében a vidék munkabérvizonyait), amely vonatkozásokban szintén bizottságok megalakítása van megfontolás alatt.

A legkisebb munkabérek rendezése eddig az ipari munkásság

15%-ig terjed ki jóváhagyott szabályozás formájában,

25%-ig legkisebb munkabéreinek rendezése folyamatban,

60% pedig rendezetlen.

Akik kritikus szemmel az eddigi rendezés eredményeit kevésnek találják, azok gondolják meg, hogy mennyi ellenállást és nehézséget kellett leküzdeni, míg idáig is eljutottunk. A számszerű eredmények helyes értékeléséhez tartozik még annak a megállapítása, hogy elsősorban ott kellett közbelépni, ahol a bérvizonyok a legtűrhetlenebbek voltak, és itt a munka természetesen nehezebb és lassúbb ütemű volt. Viszont, ha meggondoljuk, hogy a még rendezetlen százalékban szerepelnek egyebek között a vasmunkások is, ahol közismerten kielégítőek a bérvizonyok s formai rendezésre csak azért nem került sor, mert sürgősebb más természetű munkák mellett

ezt a kérdést idősorrendben hátrább kellett állítani, úgy nyugodt lelkiismerettel állítható, hogy a végzett munka jelentősége nagyobb, mint az az első számszerű megítélésre látszik.

A bányamunkásság kereseti viszonyainak rendezésénél az adott helyzetnek megfelelő más utakat választottak. Miután itt az iparügyi kormányzatnak más eszközei is állának rendelkezésre, nem volt szükség arra, hogy itt is a legkisebb munkabérmegállapító bizottságokkal dolgozzunk. Nem engedhetünk ezen a területen mesterséges hangulateltéseknél sem, ahol főképp különböző pártszervezeti munkásszervezetek egymással licitálásának befolyása alatt olyan munkabérmegállapító bizottságok, amelyek cca 5 P-ös átlagos vājárkeresetek megjavítását célozták. Itt elsőrendű feladatnak azt tekintették, hogy első sorban azoknak a legeleesebb, szegény magyar bányásztestvéreknek a hóna alá nyuljunk, akiknek az átlagkeresete még a 3 P-öt sem érte el, de szétszórtságuk és szervezatlenségek miatt védtelenek voltak és egy politikai célú szervezkedésnek sem voltak hálás alanyai. *A bányafőhatóság céltudatos kitartó munkásságának köszönhető, hogy ma Magyarországon már 3 P alatt vājárkereset nincs.* A magyar bányamunkásság bérvizonyainak megítélésénél nem szabad figyelmen kívül hagyni a bányavállalatok által fenntartott élelem-táraknak elsőrendű élelmicikkek áraiban jelentkező fontos szerepét sem. Ezen a munkaterületen hasonló szellemben akarnak tovább haladni, és ha a szüksége mutatkozik, a legkisebb bérmegállapító bizottságoknak a hatályát erre a területre is kiterjesztik.

A hármastagozatú munkavállaló, munkaadó és pártatlan tagokból álló legkisebb munkabérmegállapító bizottságok szervezete másfél éves gyakorlat alapján beválnak mondható.

A bérezés kérdéséről majdnem elválaszthatatlan és azzal a legszorosabban összefügg a munkaidő szabályozásának kérdése is. A mai kormányzat célkitűzéseit megint nem tudom találobb szavakkal jellemezni, mint a Rerum Novarumból vett idézetekkel: „... a lélek javaival összefüggésben az ünnepi munkaszünet szükségessége... .. Sem az igazságosság, sem az emberi érzés nem engedi meg a munka oly mértékű fokozását, mely a lelket eltompítja és a testet agyon sanyargatja...”

A vasárnapi munkaszünet kérdésében újabb törvényes felhatalmazásra szükség nem volt, csupán a végrehajtási rendelet szigorításával és az ellenőrzés hatályosabbá tételével igyekeztünk az ünnepi munkaszünet elvének minél szélesebb körben gyakorlati érvényesülést szerezni.

A 6660/1935. M. E. rendelet elvben a 48 órás heti munkaidőt valószínűsíti meg. Tökeszegény és külföldre eladósodott országban ennél tovább menni egyelőre nem tartottuk lehetségesnek. Az elmúlt másfél év alatt százalékban kifejezve az ipari munkásság

18%-a munkaidő szabályozást nyert,

9%-a munkaidő szabályozás alatt áll,

73%-a rendezetlen.

Ezen a téren végzett munkamegítélésénél nem szabad szem elől téveszteni, hogy a munkaidő szabályozása az ipar számos területén a termelő apparátus átállítását feltételezi. Így például a textiliparunk másfél évvel ezelőtt 5 évre becsülte az átállítás időszükségletét, míg most pár hete már a textilipari munkaidőrendelet megjelenített és a munkabérszabályozással egyidejűleg lép hatályba. Hogy az 5 éves terminusnak alig két évre való leszorítása milyen kitartó szívós küzdelembe került, azt ebben a körben azt hiszi felesleges hangsúlyozni. Viszont a rendezetlen munkaidő iparágak közül számosan már önként felvették a 48 órás munkahetet.

A bányamunkásság körében a napi nyolcórás munkaidő gyakorlatilag megvalósult. Vita és eltérés csak a munkahelyre való leszállás idejének beszámításában van. Mielőtt itt törvényes intézkedésekre gondolnának, megkísérik mintamunkarendszabályok kidolgozásával rendezni a kérdést.

A munkaidő kérdésével függ össze a *fizetési szabadság kérdése is*. Ennek döntő jelentőséget tulajdonít az iparügyi kormány a fiatal, fejlődő szervezeteknél, ezért megvalósítást nyert eddig a tanoncok fizetési szabadsága, amennyiben az 1936:VII. t.-e. 22. §-a kimondja, hogy a tanoncnak a kikötött bér és természetben járó szolgáltatások érintése nélkül évenként legfeljebb két részletben 14 napi szabadságot köteles a munkaadó adni.

A felnőtt munkásság fizetési szabadságának kérdésében több ipari- és bányavállalatunk dícséretes kezdeményező lépéseket tett. Ennek a kérdésnek törvényes szabályozása az előkészítés stádiumában van.

„Tisztelt Barátaim és Mérnök-kollégáim, az előadottakban akartam képet adni arról a munkásságról, ami az iparügyi minisztériumban lefolyt az ipari- és bányamunkásság szociális helyzetének javítása érdekében. A kép nem lehetett kimerítő, hiszen beszélnem kellett volna még a munkaközvetítés, a családi bérrendszer, ifjú- és nőmunkások munkakorlátozása, testnevelési törvény végrehajtása, munkás és bányamunkás egészségügyi védelem, baleset elhárítás, önképzés és továbbképzés, etc. kérdéséről is. De mindez túl messze ment volna.

Célom sem lehetett ez.

Célom csak az volt, hogy őszinte képet adjak nektek munkánkról. Nem szépítettem, nem túloztam el semmit. Tudjuk, hogy óriási a feladat, aminek nekifogtunk és csak utunk legkezdetén állunk. És, hogy éppen itt akartam ezekről a kérdésekről beszámolót adni, annak is megadom a magyarozatát. Gyakran éri korunkat vád, hogy a technikai kultúra a valódi kultúrát megöli. A gépet, mint az ember ellenségét állítják be bizonyos oldalról. Ugy hiszem, hogy éppen a technikus társadalom egyik legszebb feladata, hogy rámutasson ennek a nézetnek tarthatatlanságára. Olesőbb és jobb termelésnek termelési javakban való nagyobb gazdagságunknak az általános jólétet emelnie kell. Ha ez nem így van, annak az oka nem a gépkultúra, hanem a helytelen társadalomszervezet. A gép lelkehez legközelebb álló mérnöknek nem csak ezt a megállapítást kell hangoztatnia, hanem a maga munkaterületén példát kell mutatnia arra is, hogyan kell a társadalmi szervezetet úgy megváltoztatni, hogy a gép kultuszából ne átok, de áldás fakadjon.“

Az előadáshoz dr. *Laky Béla*, dr. *Micheli Vid*, *Marton Béla* s végül dr. *Vér Tibor* szóaltak fel, akiknek felszólalásaira *Petneházy* államtitkár a végszó jogán reflektált. Az érdekes s röviden minden részletet érintő előadásért *Kolbányi Géza* okl. mérnök mondott köszönetet az államtitkárnak.

Hajszja a mesterséges motorhajtóanyagok után.

E címen vitéz *Gálócsy Zsigmond* tagtársunk előadást tart a Mérnök és Építész Egyletben február hó 20.-án este 6 órakor. Az előadásra ezúton is felhívjuk t. tagtársaink és olvasóink figyelmét. Ugyanekkor *Marek László* okl. vkmérnök, ny. áll. vasgy. műszaki tanácsos emlékbeszédet mond *Kerpely Antal*ról, a magyar vasipar fejlesztőjéről és a vaskohászati tudomány megalapítójáról centennáriuma alkalmából. Ülés után szakosztályi vacsora.

Megalakult az Országos Iparügyi Tanács Bányászati és Kohászati Szakosztálya. Január hó 27-én tartotta a Bányászati és Kohászati szakosztály az iparügyi minisztériumban alakuló ülését.

Vizer Vilmos m. kir. bányauji főtanácsos, a szakosztály elnöke üdvözölte a kormány képviselőiben megjelent vitéz *Petneházy Antal* államtitkár, valamint az iparügyi minisztérium képviselőiben megjelent *Alliquander Ödön* miniszteri tanácsost és dr. *telegdi Róth Károly* min. tanácsost, egyetemi ny. r. tanárt. Megnyitójában büszkén mutatott rá arra, hogy a hazai bányászatnak és kohászatnak mennyi értékes, sajátos magyar alkotása van, amelyekhez hasonló akar a szakosztály alkotni és a mai nehéz időkben a legjobb munkát végezni.

Vitéz *Petneházy Antal* államtitkár ismertette a szakosztályra váró feladatokat. Rámutatott az új bányatörvényjavaslat mielőbbi elkészítésének fontosságára. Addig is, míg az új törvényjavaslat elkészül, soronkívül az országos biztonsági szabályzat, új bányarendőri intézkedések és a vágárképzés ügye fog a szakosztály elé kerülni.

Az Iparügyi Miniszter az Országos Iparügyi Tanács Bányászati és Kohászati szakosztálya jegyzővé dr. *granasztói Rihmer László* min. segédmérnököt nevezte ki.

Miniszteri és polgármesteri rendeletek a Közszállítási Szabályzat értelmében szükséges kimutatások elkészítéséről. A belügyminiszter körrendeletet intézett az összes közhatóságokhoz, köztük a főváros vezetőségéhez is és kifogásolja, hogy az illetékes hatóságok még mindig nem tesznek pontosan eleget a Közszállítási Szabályzat alapján teljesítendő adatszolgáltatásnak. Altalában észrevehető, hogy a közszállítások rendjében beállott változás életbeléptetése nem ment át a köztudatba és egyes hatóságok még mindig a régi rendszer szerint készítik a kimutatásokat, felterjesztéseket, összeállításokat. A belügyminiszter ezért megismételte az érvényben levő utasításokat és hangsúlyozva, hogy a Közszállítási Szabályzat által megkívánt adatszolgáltatás késedelem nélküli és pontos teljesítéséhez fontos érdekek fűződnek, felhívta az érdekelt hatóságokat a rendelkezések pontos betartására.

A belügyminiszteri körrendelet alapján most a polgármester is rendeletet intézett a fővárosi hivatalokhoz, intézményekhez és üzemekhez, figyelmeztetve őket a Közszállítási Szabályzat rendelkezésének betartására és a kimutatások helyes elkészítésére. Az 1936. évben történt beszerzésekről kétféle összesítő kimutatást kell szerkeszteni, amelyet a főváros a közgazdasági és ipari ügyosztály útján fog az iparügyi miniszterhez felterjeszteni.

F. T.

Ankét a magyar közúti közlekedés motorizálásáról. A Vasúti és Hajózási Club termében ankét volt a magyar közúti közlekedés motorizálásának kérdéséről. Az értekezleten *Teleki János* gróf elnökölt, aki előadása során rámutatott arra, hogy hazánk a motorizálás terén mennyire elmaradt nemcsak a motorizálás vezető államaival, de közvetlen szomszédainkkal, Ausztriával és Csehszlovákiával is szemben is. Az ankét célja csak az, hogy a közvélemény figyelmét felhívja a nagyfontosságú problémára.

F. T.

Külföldi hírek.

Harminc hold földet adtak alapítványi célra Kruppék. A Krupp-cég 125 éves fennállása alkalmából Dr. *Krupp von Bohlen Halbach* és felesége a *Krupp Margareta*-alapítványnak 30 hold földet ajándékoztak, amelyen az alapítás, illetve ajándékozás kikötése szerint felerészben lakóépületeket kell emelni, főleg a Krupp-cég alkalmazottai, illetve özvegyei és árvái javára.

A spanyol ércszállítások. Franco tábornoknak sikeres hadműveletei következtében a spanyol nemzeti kormány abba a helyzetbe került, hogy behozatali szükségletét rézércszállításokkal fedezhesse. Londoni jelentések szerint a spanyol nemzeti csapatok birtokában lévő kikötőkből eddig már 370 ezer tonna rézércet szállítottak. Ez az érc főleg francia és angol kezekben lévő riotintói bányákból származik. A vállalatok az ércszállításokért pezetén alapuló arbitrageárakat kapnak. Az ércnek egy részét a nemzeti kormány maga kohósítja. A nemzeti csapatok kezén levő idegen vállalatok kötelezték magukat, hogy külföldre való szállításaiknak az ellenértékét angol font sterling devizában a nemzeti kormánynak fizetik be, amelyből a kormány 80%-ot pezetében azonnal visszafizet, 20%-ért pedig rövidlejáratú bonokat ad. Mindenesetre jellemző a nemzeti kormány gazdaságpolitikájára a vállalatokkal szemben való eme üzleti korrektsége. (D. B. Z. 14.)

Egy régi vaskohó helyezették üzembe a svéd. A régi svéd Bergslagen-i bányakerületnek a vastermelését annyira fokozták, hogy az üzemben lévő kohók azt már nem képesek feldolgozni. A Riddarhyttan-i művek ez okból kibérelték a régen álló Köping-i vaskohót, hogy ott az üzemét újból megindítsák. Köping a Mälár-tónak egy kikötője, amelynek kijárata az Északi-tenger felé, Stockholm mellett fekszik. Ezen az úton 1932–1936-ig az ércszállítás 7000 t-ről 120.000 t-ra emelkedett s ezért a kis iparvasútnak, amely Köping város tulajdona s amely eddig a bányából való ércszállítást bonyolította le, hihetetlen nehézségekkel kellett megküzdenie.

Régi cinkhányókat dolgoznak fel Lengyelországban. Lengyelországban, Olkusz környékén, még abból az időből, amikor ott ezüsttartalmú cinkércet dolgoztak fel, hatalmas salakhányók vannak, amelyeket most a felszülézi kohótelepekre szállítanak, hogy ott azokat kohósítsák. A kohósítás rentabilitása állítólag a jelenlegi cinkárak mellett gazdaságosnak mutatkozik, annak ellenére, hogy a hányó lefejtése és a kitermelt zinksalak szállítása is eléggé megterheli a nyersanyagot. (D. B. Z. 6. sz.)

Új alumíniummű Norvégiában. Oslóban új alumíniumfeldolgozó gyárvállalat alakult 80.000 svéd korona alaptőkével, Aluminium Foredling A. S. cégnév alatt.

Ausztria ismét üzembehelyez egy régi berillbányát. A salzburgi Brambachban lévő berillbányát, amely az utolsó évtizedekben tulajdonosait állandóan változtatta vagy pedig egyáltalában szünetelt, egy amerikai-osztrák pénzesport ismét üzembehelyezte. Régebben állítólag itt értékes smaragdokat is találtak, most azonban az új vállalkozás csakis a berillre számol.

Németország minden hulladékot összegyűjtet a négyéves ipari terv alatt. A központosan intézett gyűjtésre vonatkozó rendelet már a múlt esztendőben készen volt, azonban a nehézségekre való tekintettel csak most adták ki. Eszerint központosan kell gyűjteni még a háztartásoknak is mindenféle hulladékukat, amelyre a következő rendeleti érdekességeket adták ki. Be kell szállítani mindenféle rongyhulladékot, szövetmaradékot, fehérneműt, ruhaneműt, harisnyát, kötöttáruat, jutát, kötőanyagot, mindennemű fém- és üvegcakart, részt, ócska kádakat és kályhákat, füst- és kéménycsőket, mindenféle vas- és acélsanyagot, mindenféle papírhulladékot, állati bőrokat és hulladékát, ócska szőrméket és szőrmehulladékot mindenféle üveget és csontot. Minthogy a rendelet igen szigorú előírásokat tartalmaz, ebből következik, hogy a németek rendszeresen hozzálátnak minden hulladékanyagjuk gyári feldolgozásához s így az önellátás még nagyobb kifejlesztéséhez.

Angol vita a bányahatósági felügyeletről. A bányamunkások szövetségének nézete szerint a bányahatósági tisztviselők száma túlságosan alacsony ahhoz, hogy a bányák megfelelő ellenőrzését ellássák; azt hiszik, hogy a bányák gyakoribb szemléje semmi esetre sem ellenkezik a bányatulajdonosok és az üzemvezetők törvényes felelőssége elvének a megtartásával s nem hiszik azt sem, hogy ez részükről a kellő gondosság és felelősség elhanyagolására vezetne. Sőt ellenkezőleg, azt gondolják, hogy a gyakoribb szemlék a fordított eredménnyel járnának.

Különösen szükség volna több szemlére a délutáni és az éjszakai műszakokban s hogy időnkint váratlan szemléket tartsanak.

A tisztviselők jelentéseit hozzáférhetővé kellene tenni a munkások részére azáltal, hogy kifüggesztik azokat az aknák bejáratánál; ezzel a munkások megtudhatnák, hogy az általuk ajánlottakat megvalósították-e és hogy az általuk ismert hibákra figyelmesek lettek-e a tisztviselők.

Aztán kijelentették, hogy nem kívánják a bányahatósági tisztviselők hatáskörét növelni, ellenkezőleg az üzemvezető volna nagyobb ellenőrzés alatt. Egy minimális szemlészámot kellene megállapítani, általánosságban minden bányát évenként egyszer be kellene járni. A következőképp javasolják a szemléket: a nappali műszakokban 30%, a délutáni műszakban 30% és az éjszakai műszakban 40%. Sok esetben a bányászok megmondották előre, hogy hatósági szemle lesz; abból következőleg, hogy az üzemvezetőség közvetlenül a szemle előtt bizonyos előkészületeket tett. Egy Yorkshirei bányánál már egy hónappal előbb kaptak erről értesítést.

Egy alsóbb kis tisztviselő szemléjét bizonyos fokú nemtörődomséggel fogadták, de ha egy főbb tisztviselő tartott szemléket, azt már igen komolyan vették és ha ő gyakrabban ment, az már javuláshoz vezetett.

Ha a javaslat szerint a tisztviselők jelentéseit teljes terjedelmükben kifüggesztenék az aknáknál, gondoskodni kellene arról, hogy törvényes jelentéseik írásbeli megalapításainak a következményei ellenében védve legyenek minden kellemtelenségtől.

Az is megtörtént, hogy egy tisztviselő egy szemle után nem kedvére való dolgot látva, azt mondta az üzemvezetőnek: Hozd ezt rendbe, egy hónapon belül visszajövök megnézni, hogy rendben van-e. Így is tett.

Az akna szájánál való kifüggesztést illetőleg utaltak arra, hogy az Egyesült Államokban a bányahatósági tisztviselők kifüggesztett jelentései nagyon hasonlóak lettek az ugyanott kifüggesztett aknási jelentésekhez. Ha nincs is ellene ennek a rendszernek, azt mégis nehéz megtenni, hogy egy kerület bejárása után az illető tisztviselő üljön le és írjon még egy rend jelentést.

Arra nem gondoltak, hogy a szemlék száma összefüggésben legyen egy műszakban alkalmazottak számával. Az éjszakai műszakban most igen sok fontos munka van. Fontos volna megvizsgálni az utolsó évek súlyos szerencsétlenségeit, mert azok véleménye szerint úgy adódnak, hogy a legtöbb baleset este 10 óra és reggel 8 óra között történik.

Valaki arra utalt, hogy a balesetek nagy száma a szállításnál történik s a szállítás nappal megy. Erre az a felelet, hogy ha több szemle van az éjszakai műszakban, a tisztviselők látnák, hogy hány ember készíti elő a szállító vágatokat a legközelebbi reggeli műszakra és ez a szállítási balesetek arányszámának javulására vezetne. Az általános tapasztalat szerint, ha egy tisztviselő egy bányában balesetet vizsgál, alaposan vizsgálódik, helyszíni szemléket tart, bizonyos utasításokat ad, tanukat hallgat ki és ha más semmit nem is

tett, akkor sem volt az olyan szemle, amely csak a balesetre vonatkozott volna.

Valaki azon a nézetten volt, hogy a szervezet rosszabb sorba juttatná a bányahatósági tisztviselőket, mint az aknászokat, mert a legtöbb aknász csak nappal dolgozik. Ha a tisztviselő egy éjjeli műszakban tartott szemlét és jelentéseit ki kellene függeszteni, akkor azokat mintá szerint kellene készíteni. (Colliery Guardian, 1937. No. 3966.)

K. L.

Újabb részletek az indiai bányarobbanásról. Mint lapunkban közöltük Poidih szénbányában múlt év december 18-án történt sujtólég-robbanás 208 ember életét oltotta ki. Sajnálatos eset, hogy az áldozatok között 63 nő van. Indiában 1928. évi rendelkezéssel földalatti üzemekben a dolgozó nők számát a teljes létszám 8 százalékára korlátozták. Ez a türelmi rendelet 12 évig (1939. július 1-ig) maradt volna érvényben, amikortól kezdve nők alkalmazását teljesen eltiltják. A mostani robbanás a rendelkezés módosítását eredményezte, amennyiben már 1937. július 1-je után nőket földalatti üzemekben alkalmazni többé nem szabad. Poidih bányában az életüket veszített nők a 8 százalékos létszámhatárt jóval túlhaladták.

A mentési munkálatokat 2 nap múlva be-
szüntették a bányában lévő tűz, valamint a robbanó gázok, főleg szénmonoxid mennyiségének felszaporodása miatt. A bányagáz elemzéséből esetleges további robbanástól lehetett tartani. Dec. 22-én a bánya mindkét aknáját elfalagták, a külszínen a veszélyes zónát elkerítették és a bányahatóság rendelkezésére őrséget állítottak fel.

A robbanás alkalmával az I. akna felvonója a felszínen volt, a II. akna felvonója pedig mozgásban volt fölfelé. Ezt kb. 235 méterből dobták a robbanás a felszínre. Bhowra, India. (Sz. 97.)

Gedeon T.

Ércelőfordulásokat találtak Svájcban. Egy idő óta hírek érkeznek arról, hogy Svájcban, a bázeli kerületben jelentős ércelőfordulásokat találtak. E híreket a svájci állami kutató intézet egy legutóbbi nyilatkozatával reális mederbe terelte, amennyiben kijelentette, hogy a Bazel melletti Fricktalban nem fúrtak meg új értelepüléseket, ellenben Wölflinswil vidékén lefolytatott kutatások közben egy 7 m-es, Herznachban pedig egy 3 m-es vaséretelepet találtak. Jelenleg egy 260 m-es kísérleti tárot telepítettek, ennek előfordulásából az ércet a lotharingiai ércéhez hasonlónak minősítették. Arra vonatkozólag, vajjon a település lefejtését, az ércet előkészítését és kohósítását rövidesen megkezdik-e, az intézett még nem nyilatkozott, nyilvánvalóan ehhez még alaposabb kutatások szükségesek. (D. B. Z. 15.)

Mangánércet találtak Esztországbán. Nem messze az esztországi égópala vidéktől mangánércet bukkantak rá, amelyeknek alapos átkutatását most vették tervbe. Az első kutató fúrásokra Differt mérnök kapott engedélyt, akinek 5400 hold területű zártkutatmánya van. Minthogy e hatalmas terület átkutatására Differtnek nem áll elegendő anyagi eszköz rendelkezésére, ajánlatot tett az esztországi kormánynak egy vegyes részvénytársaság alapítására, amely egyelőre 30 ezer koronával alakulna. Az érc kb. 400 m. mélységben van, állítólag azonban helyenkint 200 m. mélységben is előfordul. Szakkörök véleménye szerint az ércbányászat rentabilitása azonban kétséges.

Technikai hírek.

Új gyógyszer gázmergeztettek gyógyításánál. Olyan gázmergeztettek esetén, amikor a tüdő szövete elroncsolódott (harcgázok: foszgén, klór, klórpikrin), vagy mérges gázok belélegzése esetében (cián, kénhidrogén, bányában szénmonoxid), kitűnő eredménnyel alkalmazták újabban az „Icoral” nevű gyógyszert, amelyet a Bayer-gyár állított elő. A fenti esetekben ugyanis a vérben oxigénhiány lép fel; első esetben azért, mert az elroncsolt tüdőfelületen csak kismértékben történik meg a CO₂ és O₂ kicserélődése, második esetben azért, mert a CO, H₂S vagy HCN a vér hemoglobinjával stabilis vegyületet képez, s változatlanul kering a vérpályákon. Ennek egyik következményeképpen az idegsejtek sem kapják meg a szükséges oxigént, megszűnnek működni, rövidesen elhalnak. Az agykéreg egyes területeinek működésében ezért zavar áll be. Megszűnik működni a légzőközpont: a légzés rendetlen lesz, majd a tüdő megáll. Megszűnik működni az érmozgató központ: a véredények kitágulnak, a vér a májban, lépben, vesékben stb pang, nem jut az erekbe, tehát a szívnek nincs mit szivattyúzni, megáll. Az „Icoral” két anyagból áll. Egyik a légző-, másik az érmozgatóközpontot izgatja, működésüket fenntartja. A tüdő továbbra is működik, az erek összehúzódnak, megtelnek vérrrel, a szív tovább működik, a vérnyomás emelkedik. CO mérgezéseknél fontos az is, hogy az erekbe kerülő vér mentes a CO-tól; a légzési folyamat hamarabb helyreáll. Az Icoral-injekciót intramuszkulárisan (2 cm³), vagy intravénásan (0,5 cm³) alkalmazzák. Hatása gyors, 20–40 percig tart. Az injekció többször ismételhető mérgezés veszélye nélkül. A kiterjedten alkalmazott lobelin-injekció csak a légzőközpontra hat, hatása sokkal gyengébb, s nem is olyan ártalmatlan. Múltán számíthat e gyógyszer széleskörű elterjedésre bánya- és harcagymérgeztettek gyógyításánál. (Gyógyászat 37. sz. 523. o.) B. T.

A raffinált alumíniumról. (Közlemény a Metallurgia 1936. dec. számából: Super Purity Aluminium, by G. A. Anderson.) Az utolsó 20 év alatt az Al-ötvezetek oly nagy arányban fejlődtek, hogy magának az alumíniumnak az előállításában történt haladás ehhez képest alig nevezhető nagyobb fejlődésnek. Az elektrolysis előállított kohóalumínium sokáig nem volt egész tiszta s a termelők két lehetőség előtt állottak a nagyobb tisztaság elérése céljából: vagy a kohóalumínium előállításában kell valami gyökeres javítást eszközölni, vagy a kohóalumíniumot kell utólag valamely úton még finomítani.

A timföld előállításánál, alkalmazott elektrolysisban gondos és lelkiismeretes munkával, az elektroda és a fenék anyagának lelkiismeretes megválasztásával és gondos előkészítésével sikerült a kereskedelmi alumíniumot feljavítani 99,5% fölé egészen 99,8%-ig. Úgy látszik azonban, hogy a kohók ezzel el is érték az elektrolysisban gyakorlatilag elérhető tisztaság felső határát s valóban kérdéses, hogy a tisztaság további növelése ezúton gyakorlatilag nyereséget jelent-e. Azonban speciális célokra mégis szükségesnek látszik a magastisztaságú Al előállítása, ezért nagyon sok kutatási munkát szenteltek már régen a kohóalumínium finomítására.

Fizikai és kémiai elveken alapuló különleges finomítási eljárásokat már régebben is szabadalmaztak, azonban használható eljárás nem volt köztük egy sem, míg Hoopes Amerikában ki nem dolgozott egy elektrolytikus módszert, mely reális volt. Jóllehet Hoopes az 1900-as évek elején jelentkezett ezzel az eljárással, körülbelül 20 évnek kellett eltelnie, míg abból tökéletes és megbízható eljárás lett. Így 1922 óta lehetett már

99.95% tisztaságú alumíniumot előállítani, azonban a fűrdőt nem lehetett könnyen ellenőrizni. Mas gyárosok, nevezetesen a francia alumínium-termelők, ezért tovább fejlesztették az eljárást, úgy a gyártás, mint a tisztaság szempontjából, úgyhogy újabban lehetséges rendszeres üzemből 99.99, sőt 99.998% tisztaságú alumíniumot is előállítani.

Ez a különleges tisztaságú Al Angliában még nem készül. Mechanikai szempontból többet lehet várni tőle, mint a többi nagyon tiszta fémektől. Cea 25%-kal lágyabb, mint a 99.50%-os Al s annál lényegesen képlékenyebb. A megmunkálás által okozott ridegedése lényegesen lassúbb, úgyhogy hideghengerléssel közbülső melegítés nélkül is lehet belőle lemezt hengerelni. Az elektromos vezetőképessége 65% fölött van, míg a standard alumíniumé 60.5%.

Azonban ennek a magasztisztaságú alumíniumnak főelőnye a standard alumíniummal szemben kémiai szempontból van: a magasztisztaságú alumínium rendkívül jól áll ellen a levegő korroziónak és egész csomó, főleg savas, reagentiának, melyek a normális alumíniumot legnagyobb mértékben teszik tönkre. Így a speciálisan nagy korrozióellenállású s amellett képlékeny Al-ötvözetek gyártása terén, hol ilyen magasztisztaságú alumíniumot kell használni, nagy lehetőségek és szép kilátások nyílnak. Ez a valóban elsőrendű fém természetesen jóval drágább, mint a normális alumínium, azonban nyugodtan lehet állítani, hogy a magas árat alaposan meg is lehet indokolni. Széleskörű további kísérletek vannak folyamatban mindazonáltal az önköltség csökkentésére s remélhető, hogy ez az anyag is rövidesen nagy mennyiségekben fog szintén piacra kerülni.

D-ée S.

A „Nife“ indító fémakkumulátorok rövid ismertetése. (Érdeklődési közlemény.) A mechanikai felépítés, amely a „Nife“ battériákat lökés és rázkódtatás ellen érzéketlenné teszi, valamint a különböző villamos tulajdonságok: túlterhelhetőség, rövidre zárhatóság, stb. a „Nife“ battériákat a gépjárművekben való használhatóságra úgyszólván predesztinálják. A „Nife“-cellák felépítéséhez sem ólmot, sem savat nem használunk

s mint a „Nife“ elnevezés (nikkel-ferrum = Nife) is mutatja, azok nagy mechanikai szilárdságú fémek összetételéből állnak. Az elektrolit kb. 1.19 fajsúlyú tiszta kálium, amely e fémeket nem támadja meg. A + lemez nikkelt, a - lemez cadmiumot tartalmaz. Az aktív masszát kis briketté formálva, perforált acélszalagok közé sajtoljuk s az így képződött tasakokat egy acélkeretbe foglalják. A póluscavarak is acélcavarak, amelyek az egynemű elektódákat összefogva, az áram elvezetésére szolgálnak. A lemezeket egymástól kemény gumilécokkal szigetelik el. Az így összeállított kész elektróda-rendszer nikkelezett vaslemez-házba kerül, amelyet tökéletesen behegesztenek. Minthogy ezen elektódák igen vékonyak, a teljes aktív massa vesz részt az elektrókémiai folyamatban és ennek megfelelően belső ellenállásuk igen kicsi. — Miután a battériák felépítése igen masszív, sem erős rázkódtatások, sem lökések, — amelyek gépjárműveknél elkerülhetetlenek, — e konstrukciónak nem ártanak. Az aktív massa tasakok közé van sajtolva, az aktív massa hullásáról tehát szó nem lehet. Ezen akkumulátorok erős töltő- és kisütő-áramerősség iránt is érzéketlenek. Minthogy a „Nife“ fémakkumulátorokban használatos anyagok kémiailag egymást meg nem támadják, így hosszabb tárolás esetén sincsen önkisülésük, tehát nincsen kapacitásvesztésük s hosszú üzemszünet után is azonnal használatba vehetők. Nagy előnye ezen akkumulátoroknak, hogy szükség esetén a battériák nagy áramerőséggel rövid idő alatt is feltölthetők. Az elektrolit csak kb. — 300 C-nál kezd megszilárdulni s így a kapacitásvesztés alacsonyabb hőmérsékletnél kevés. A battériák kezelést úgy szőlván alig igényelnek, csupán időnként desztillált víz utánpótlására s a telep tisztántartására van szükség, amit bárki minden szak-képzettség nélkül elvégezhet. Ennek dacára a battériák hosszú élettartamával számolhatunk. A „Nife“-cellák közepes kisütő feszültsége 1.2 Volt, tehát 6 Voltos indítóbattériához 5 cella, 12 Voltoshoz 10 cella szükséges. A cellák a keményfaszekrényben szigetelten és egymástól kellő távolságban nyerne elhelyezést. A battériák készen kétféle szekrénymérettel szállíthatnak. (Magyar gyártmány!)

KÖNYVISMERTETÉS.

Deutsche Auszüge ungarischer wissenschaftlicher Zeitschriften 1935 A. (Naturwissenschaften). A Tudományos Társulatok és Intézmények Országos Szövetségének a kiadványa. Az anyag felöleli a matematikát, fizikát, technikát, kémiát, telep-ismeretant, mezőgazdaságot, növény- és állat-gazdaságot, geológiát, paleontológiát, geografiát, geodéziát, botanikát, zoológiát és az orvostudományokat. A legbővebben az orvostudományok

vannak képviselve, összesen 35 oldalon, míg az összes többi ágazatoknak összesen 70 oldal jutott. Ennek oka nyilván abban rejlett, hogy az orvosi tudományos szaklapok cikkei jelennek meg legtöbbször rövid ismertetésekkel ellátva, ettől eltekintve pedig a szerkesztőségek csak nehezen bocsátják a szövetségnek rendelkezésére évenként a kívánt resüméket.

J.

IRODALOM.

Hazai és külföldi szaklapokban megjelent hazai vonatkozású és egyéb közérdekű cikkek.

Technika: Dr. Varga József és dr. Nyul Gyula. A magyar tüzelőszeripar. — Pávó Elemér. Műszaki magyar nyelvünk. — Dr. Ferentheil-Gruppenberg László: Az első magyar műszaki főiskola. — Streithammer Antal: Auto-Diesel motorok indítása. (1937. 1. sz.)

Anyagvizsgálók Közlönye. Dr. Gállik István: Ferdeirányú hegesztett varratok szilárdsága. — Misoga Zoltán: Szabályos húzásnak alávetett vörösrézanyag viselkedése rákövetkező szabályos nyomás esetén. — Dr. Failer László: Csavarkötések szilárdsága, tekintettel a lemezek, palástnyomására. — Tantó Pál: Beszámoló a német és magyar hegesztési bizottság 1936. évi május 11-én Budapesten tartott közös értekezletéről. (1936. 5. sz.)

Magyar Chémiai Folyóirat: Mattyasovszky Zsolnay László: Porcellángyártás csonkamagyarsorsági nyersanyagból, 1936. 10—12. sz. füzet.

Budapesti Mérnöki Kamara közleményei. A polgári peres és nem peres eljárás és az igazságügyi szervezet módosítása. (A Budapesti Mérnöki Kamarának e törvényjavaslat előadói tervezetéhez való hozzászólása.) A hadirokkant mérnökök ügyei. (1937 1—2. sz.)

Glückauf. Felger G. Die neuere technische Entwicklung der Gefässförderung im europäischen Bergbau. — Heendorn W.: Unfallgefahren in der Streckenhaspelförderung und ihre Bekämpfung. (1. sz.) — Schlobach E.: Bestimmung der Leistung von Druckluftschlämmern mit dem Einheitsprüfgerät. (2. sz.)

Braunkohle. J. Iliwizki: Durchflussmessung in Rohrleitungen. (1. sz.) C. Beyling & Drekoft.

Zeitschrift V. D. I. Sprengstoffe und Zündmittel mit besonderer Berücksichtigung der Sprengarbeit unter Tage. (Könyvalakban Berlin, 1936. J. Springer. 465 old, 137 ábra. Ára M 36.) — U. Lohse: Stand des Giessereimaschinenwesens in Deutschland (2. sz.) Forschungen an Stahl (3. sz.) Fragen der Metallforschung. — R. Metzger: Gaswirtschaft in den Vereinigten Staaten vom Amerika. (4. sz.)

Z. Berg Hütten u. Salinenwesen. O. Ruff & P. Geselle: Das Verhalten von Steinkohlen bei der Aufnahme und Abgabe von Kohlensäure. — Dr.

H. Freydanck Schrifttum zur Geologie des Mansfelder Kupferschiefers. 1937. 10. — (84.) Allgemeine Unfallstatistik.

Gas- und Wasserfach. Die Steinkohlenverschmelzung in Verbindung mit Gaswerken. (Thau.) (1936 79. sz.)

Przegl. Gorn.-Hutnik. I. Pluszewski: Az orosz vasiparnak keletkezése és fejlődése. (28. 1936.)

Explosives Engr. 50.000 tonnás bazaltszikkla robbantása 200 láb magasságban. (1936 14. sz.)

Colliery Engineering. Watson: A centrifugáliszivattyú korrozója. (1936. 13. sz.)

Bohrtechniker Zeitung. Dr. Kern: Spülungsverluste beim Kernbohren und Ihre Bekämpfung. — Situationsbericht aus den Europäischen Erdölfeldern.

Könyvhirdetés.

A József Nádor Műegyetem soproni Könyvkiadó Alapjának kiadásában most jelent meg *Cotel Ernő* egyetemi nyilv. r. tanárnak „*A Martin-acélgégyártás*” című könyve. A könyv 12 íves (184 oldal), fehér famentes papírra nyomva, 55 ábrával és 12 táblázzal. A könyv a József Nádor Műegyetem Kvesztori Kirendeltségénél *Sopronban* rendelhető meg, darabonként 10 P (egyetemi hallgatóknak 8 P) árban. (A munka ismertetésére még visszatérünk.)

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés 1937 január 9-én (320. sz.)

Jelen voltak: dr. Quirin Leó elnökle alatt Alliquander Ödön alelnök, Mihalik Géza pénztárnok, dr. Káposztás Pál könyvtáros, dr. Bán Imre ügyész, Balsay Aladár, Bortnyák István, v. Gálócsy Zsigmond, Gellért Jenő (btan.), a. György Albert, dr. Herczegh József, Marton György, Mazalán Pál, dr. Nahoczky Alfonz, Pethe Lajos, Vankó Rezső választmányi tagok; Ágh Attila, Balás Ádám, Deniflée Sándor, Emőd Gyula, Jakóby István, Jung Béla, Kail József tisz. tag, Kerpely Kálmán, Kreszméry Vladimir, Mayerszky Béla, Polsterer Ferenc, Szepesházy Ágoston rendes tagok és Jakóby László szerkesztő-titkár. — Távolmaradásukat kimentették: Litschauer Lajos, Tiles János, Róth Flóris, Vizer Vilmos, Koller Károly és Henrich Viktor. — Elnök megnyitja az ülést és a jegyzőkönyv hitelesítésére Balsay Aladár és Pethe Lajos tagtársakat kéri fel.

A múlt ülés jegyzőkönyvének felolvasása és hitelesítése után dr. Quirin Leó alelnök röviden megemlékezett arról, hogy február 5-én lesz 100 éve, hogy a magyar vaskohászat halhatatlan emlékü úttörője, lovag krassai Kerpely Antal megszületett. Életpályája fontosabb állomásainak ismertetése után megemlíti, hogy Kerpely Antal 1871-től 1881-ig a Bányászati és Kohászati Lapoknak a szerkesztője és majdnem kizárólagos munkatársa volt. E rövid ismertetés alapján Kail József tiszteleti tagunk kezdeményezésére teszi meg azt a javaslatát, hogy a februári vagy márciusi választmányi ülésükön az egyesület ünnepélyesebb keretek között áldozzon Kerpely emlékének. E választmányi ülésen az egyesület egy hivatott előadót fog felkérni, aki Kerpely Antal tudományos és gyakorlati munkásságát fogja méltatni, végül pedig minthogy Kerpely Antal nagynevű tanára volt Akadémiánknak, célszerűnek látszik eme ünnepélyes választmányi ülésükre soproni fakultásunk tanári karát is meghívni. E javaslatához a választmány egyhangúlag hozzájárult. Kail József tiszteleti tagunk ama felszólalása után, hogy az ünnepélyes megemlékezést a lehetőséghez képest nem márciusban, hanem februárban tartsuk meg.

Titkár bejelenti, hogy beszámolóját ez új esztendőben sajnálatos és szomorú hírral kell kezdenie. Réti

Jenő dr., a Budapesti M. Kir. Bányakapitánysághoz beosztott bányahatósági tanácsos 1936. év dec. 12-én, életének 49-ik évében váratlanul, tragikus körülmények között meghalt. Megdöbbentő ebben a halálesetben, hogy férfikoruk delén lévő tagtársaink egymásután dölnék ki az élők sorából. A mindenki által szeretett és megbesült kartársat december 21-én d. u. 1/23 órakor a rákoskeresztúri temetőben kísértük egyesületünk számos tagja jelenlétében utolsó útjára. A temetőben dr. Kiss László bhat. titkár búcsúztatta az elhunytat. Áldás legyen emléken. Utolsó Jószerencsét! — Jelenti továbbá, hogy lapunk utolsó számában közöltük a hírt, hogy már 1936 szept. 4-én megalakult a leobeni bányászati főiskolán az 1937. év szeptemberében tartandó bányásznappal a rendezőbizottsága. E bányásznappal a leobeni főiskola a közép-európai bányászvilág reprezentánsait is meghívta. Ilyen módon a leobeni rendezőbizottság elnöke, a leobeni főiskola telepismeretani tanszékének a vezetője — dr. Petrascheck — levelet írt egykori tanítványának, br. Róhr tagtársunknak, aki ezt a levelet Elnök Urunk Öméltóságához továbbította. Ebben a levélben Petrascheck tanár fölkérte br. Róhrt, hogy a Leobenben tartandó bányásznappal egy magyar nemzeti bizottság alakíttassék nálunk is, mint a többi közép-európai országokban. E bizottságnak az volna a célja, hogy segítségére legyen a leobeni bizottságnak előadások megtartásában, a viták rendezésében, címanyag és propaganda szervezésében. Ennek az elgondolásnak alapján alakult meg a magyarországi nemzeti bizottság, melynek elnöke Róth Flóris közp. ág., bü. főtanácsos, tagjai pedig Alliquander Ödön min. tan., Esztó Péter és Tárcey Hornoch Antal dr. egyetemi tanárok, dr. Telegdi Róth Károly min. tan., dr. Quirin Leó központi igazgató, bányaiügyi főtanácsos és Vizer Vilmos központi bányaiigazgató, bányaiügyi főtanácsos.

Az előadottak alapján befejezett tények előtt állunk, szíves tudomásulvétel végett azonban Elnök urunk intencióinak megfelelően, szükségesnek tartottuk a történeteket a tisztelt Választmány tudomására adni azzal, hogy a fennebb nevezett urak, mint a magyar bányászati társadalom tagjai vesznék részt egyesületünkön függetlenül e nemzeti bizottságban.

A bejelentéshez annak tudomásulvétele után még

Alliquander Ödön, Bortnyák István, Balsay Aladár dr., Herczegh József, Vankó Rezső és Bán Imre dr. szoltak hozzá.

E bejelentés után Bortnyák István, Pethe Lajos, Mazalán Pál, Bán Imre dr., Nahoczky Alfonz dr. és Mihalik Géza pénztárnok felszólalásai, valamint a pénztárnok és a titkár felvilágosításai után a fennálló P 12.000.— tagdíjhátralék behajtása ügyében a választmány úgy határozott, az egyesületnek tagdíjhátralékos tagjait részletesen fogja tájékoztatni tagdíjhátralékaik összegszerű nagyságáról és az egyesületi ügyész aláírásával tisztelettel fel fogja őket kérni, hogy az értesítés vételétől számított 2 hónapon belül az összegeket kiegyenlíteni s ezzel a választmány határozatának végrehajtását megkönnyíteni szíveskedjenek. E felszólító levelek egyelőre csak azoknak mennek ki, akiknek 1936 december 31-én P 40.—, illetve ezen felüli összegű tartozásuk van. Ezt a határozatát a választmány még azzal egészítette ki, hogy 1937. év végén a hátralékosok névsorát is közölni fogja a lapban. Jelenlenti továbbá a titkár, hogy kilépését bejelentette Király Endre okl. vaskohómérnök 1937 január 1-vel. Új tagul jelentkeztek: Mayerszky Béla és Felder Sebestyén okl. bányamérnökök, mindkettő állástalan, tagdíjuknak P 12.—ben való megállapítását kéri. Mindkettőt ajánlja Jakóby László rendes tag. A meg-ejtett titkos szavazás alapján a jelentkezteteket a választmány egyhangúlag felvette a rendes tagok sorába, 1937 január 1-től egyelőre P 12.— tagsági díj mellett.

Egyéb tárgy nem lévén, Elnök az ülést bezárta.

Jakóby L.

Új tagnak jelentkeznek.

Gajdos Ferenc okl. bm. Homokterenyé.

Ajánlja: Jakóby László r. tag.

Komlóssy Antal vkm. hallgató Sopron.

Ajánlja: Kövesi Antal és dr. Walek Károly r. tagok.

Szedélyi Elek okl. bm. Budapest.

Ajánlja: Jakóby László r. tag.

Vadásztöltény-, Gyutacs- és Fémárugyár r.-t. Budapest.

Ajánlja: Somogyi Géza r. tag.

Kérelem t. Tagjainkhoz!

Ismételten felkérjük t. Tagtársainkat, hogy amennyiben az alábbi évfolyamok számaikat nélkülözni tudnák, azokat az Egyesület rendelkezésére bocsátani szíveskednének. E számok mind-egyikéért 2 pengőt térítünk meg készpénzben, minden számból csak 2 példányért. 1917. évfolyam, 13. sz., 1921. évfolyam, 22. sz. Továbbá csak a tartalomjegyzékre volna az egyesületnek szüksége a következő évfolyamokból: 1907., 1908., 1910., 1912., 1913. és 1914.

A Szerkesztőség.

Tudomásul.

1. **Hivatalos órák köznapokon, ünnep- és vasárnap kivételével, d. e. 9-től 1-ig, délután kedden és csütörtökön 5-től 7-ig. A nyári szünet alatt: szombat délután 1-től hétfőn délután 5 óráig a helyiség zárva van. A szerkesztő-titkár 1-845-99 sz. alatt lakásán is hívható.**
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levél bélyeg költség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg melléklendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0 $\frac{1}{4}$ pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentését kérjük.
7. A rendes tagsági díj 1937. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1937. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.
8. Tagul jelentkezéseket a minden hónap második szombatján tartani szokott választmányi gyűléseken elintéztünk, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
9. Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-éig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítette. Ekvözben történő kilépési bejelentések csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap vagy a fizetésre való felhívások egyszerű visszaküldése nem fogadható kilépési nyilatkozatul.
10. Minden egyesületi tag résztvehet az egyesület választmányi ülésein; ahol, ha nem is tagja a választmánynak véleményezési joggal fel-szólhat.

Nagy bányavállalat fiatal bányamérnököt

keres

Ajánlatok curriculum vitae-vel és referenciákkal

TENZER hirdetőjébe,

IV., Szervita-tér 8. küldendők. „Megbízható 1937—118.” jeligére.



Görgős és golyóscsapágyjavítás garanciával

Új csapágyak, csapágyházak a legelőnyösebben

Léderer Andorné SPIRAI L.

golyóscsapágyjavító üzem

2-12

BUDAPEST, VI., SZÍV-U. 71. Telefon: 1-262-38

KRASNY, FRÖLICH & KLÜPFEL

Budapest, VIII., Baross-utca 44.

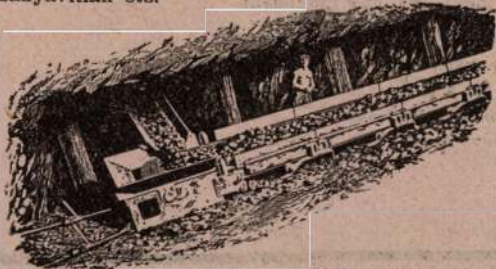
Telefon: 1-324-31 — Sürgőny cím: „AKNA“

Wien, I.,

Fischhof 3.

I. Bányagépek:

Szállítószalagok bányák és külművelések részére. Különleges fejtési szalagok. Villamos rázócsúzdák, fejtőkalapácsok, fűrőgépek, speciális bányaszellőztetők, bányavitlák stb.



H. 1281/1934.



II. Bányászati munkálatok:

Különleges aknamélyítések garantált vízelzárással, speciális bányafalazási munkák, földalatti gépterek. Szénosztályozók, mosószerkezetek, brikettberendezések.

I (24-24)



Korszerű bányamentési készülékek és felszerelés, gázálarcok, gázbiztos óvóhelyek berendezése, Audos oxigén-belégzőkészülékek és minden füst- és gázvédelemmel kapcsolatos berendezés és felszerelés.

Gázvédelmi k.f. Társaság

Budapest, IV., Váci-utca 40. sz.

Telefon: 1—837—88

Bemutató bárhol és bármikor teljesen költségmentesen.

MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.

BUDAPEST, VI., VÁCI-ÚT 95.

Rugó-, autó-, motorkerékpár- és tömegárugyár,
kovács-, prés- és csömű.

Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,
kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó,
csigafűró, szelep

H 1215. sz. 1934.

I (1-1)

Tökéletes üzembiztonságot olcsón ér el, ha
magyar gyártmányú

eredeti **Burgmann-tömítést** használ!

Különösen alkalmasak nehéz és állandó üzeme-
meknél ú. m. bányaszivattyúknál, gőzgépeknél,
iszapszivattyúknál és egyéb különleges nehéz-
járatú gépeknél. Burgmann-évkönyv megjelent
és azokat vevőim díjmentesen kapják.

Kizárólagos egyedárúsító:

APOR LEÓ

Fém- és Műszaki Vállalat

Budapest, V., Kresz Géza-u. 45. Tel. 2-908-70.

H. 1249. sz. 1937.

I. (1-1.)

**Építésszek, építőmesterek, vállalkozók,
építőiparosok!**

Az összes szakemberek számára nélkülözhetetlen lesz a
rövidesen megjelenő



**ÉPÍTŐIPARI
KÉZIKÖNYV**

(Költségszámítás a magasépítésben II. bővített és javít-
tott kiadása.) Építőipari szabvány költségvetések, építő-
ipari egységártáblázatok. — Építőipari szaknévsor.

Ára díjtalan cégbeiktatással elővételben: P 20.—
Boltí ár . . . P 28.—

Megrendelhető az összeg egyidejű beküldése mellett:
Bányászati Kohászati Lapok kiadóhivatalában. H. 188

Háztartások, közhivatalok, iskolák stb. részére
a legmegfelelőbbnek bizonyult a

**MÁVAG-JOBBÁGY
FOLYTONÉGŐKÁLYHA!**

Hazai, olcsó szennel, fillérekért állandó meleget ad.

MAGYAR KIRÁLYI ÁLLAMI VASGYÁRAK

Kereskedelmi Képviselete R.-T.

BUDAPEST, V. KER., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 28. SZÁM

Telefon: 1-273-20.

H. 690/1936.

FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgár részvénytársaság

BUDAPEST, I., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM

Telefonszám: 2-588-80

Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő

berendezéseket tervez és szállít a **vas-, üveg-, kerámiai** stb. üzemek kemencéihez és **gőzkazánokhoz.**

A «Deutsche Kollergeneratoren- und Ofen-
bau-Gesellschaft m. b. H. Berlin, The Power
Gas Corporation Limited Stockton-on-Tees
England, Somet Solvay Engineering Corpo-
ration Newyork, Le Gas Industriel Paris»
szaktanácsadója.

KOLLER KÁROLY

gépész- és kohómérnöki iroda

Budapest, IX., Üllői-út 4. — Tel.: 1-438-94

KOLLER-generátorok dolgoznak
Európa legtöbb államában, az
Egyesült Államokban és Kana-
dában.

H. 1564. 930.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
JAKÓBY LÁSZLÓ.

A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA-ÉS KOHÓMÉRŐK ÖSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRŐKÖK ÉS ÉPÍTŐK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRŐK SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

Szerkesztőség és kiadóhivatal:
IX. ker., Lónyay-utca 41. szám.
Telefon: 1-877-28.Főszerkesztő:
LITSCHAUER LAJOS.

Ungarische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. — Hungarian Journal of Mining and Metallurgy. — Revue Hongroise de Mines et de Métallurgie. — Rivista Ungherese di Miniera di Metallurgia

GEOFIZIKAI VIZSGÁLATOKAT

vállal földünk hasznosítható kincseinek felkutatásánál a világhírű
AKTIEBOLAGET ELEKTRISK MALMLETNING
STOCKHOLM.

Egyedüli gyártói a világhírű «Crälius» gyémánt-magtúró berendezéseknek.

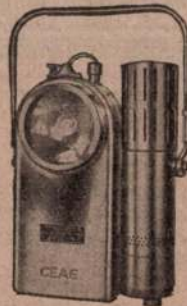
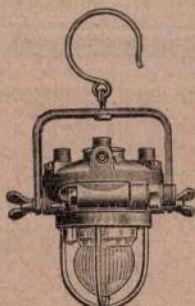
Magyarországi képviselőik: **CSÉCS E. „BORA” BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA.**

BUDAPEST, VI., PODMANICZKY-UTCA 39. TELEFON 1-198-28. (24-5)

VÁLLALJA MODERN PRÉSLÉG ÉS VILLAGOS BÁNYAGÉPEK ÉS BERENDEZÉSEK SZÁLLÍTÁSÁT

KUTATÓ FŰRÁSOKAT cement injekciós munkákat vállal
SVENSKA DIAMANTBERGBORRNINGS AKTIEBOLAGET
STOKHOLM.

LANGE LORCKE & CO. HEIDENAU.



MAGYAR CEAG BÁNYALÁMPA K. F. T.

PÉCS, APÁCA-UTCA 19. SZÁM.

Mindenféle bányalámpa és alkatrész. Lámpakamraberendezések. — Bányalámpák és lámpakamraberendezéseknek műszakkölesönbér melletti szállítása. — Lámpakamrák műszaki vezetése.

H. 638. sz. 1935.

TELEFON: 23-38.

(24-13)

BÁNYAGÉPEK ÉS MECHANIKAI SZÁLLÍTÓBERENDEZÉSEK GYÁRA

RÉSZVÉNYTÁRSASÁG **UJPEST** BAROSS-UTCA 92-96
TELEFON: 2-958-88 TELEFON: 2-958-88

BAMERT SZÁLLÍTÓ-ELŐKÉSZÍTŐ ÉS APRÍTÓ

BERENDEZÉSEK

SZÉN-, ÉRC- ÉS KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE

(24-5)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gálocsy Zsigmond vaskohómérnök irodája:
Budapest, XI., Kemenes-u. 12. T.: 2-681-59.

A. György Albert bányamérnök, Budapest, XI., Lenke-
tér 9. Tel.: 2-597-25.

Dr. Györki József vegyész mérnök Budapest, VI., Liszt
Ferenc-tér 6. Tel.: 1-174-13. Nyilvános vegyvizs-
gáló laboratórium.

Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,
Erzsébet-tér 5.

Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki
irodája. Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-438-94.

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrásai s mélyépítési
vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchid-utca 23. T.:
1-510-40, 1-480-34.

Vitányi Barnabás főmérnök, hazai cégek németor-
szági képviselői s megbízatások átvételi irodája.
Düsseldorf-Ok Niersstrasse 1.

SODRONYKÖTÉL

bármely célra, úgymint
BÁNYAKÖTÉL
DARUKÖTÉL
FÖLDELŐKÁBEL stb.

KÜLÖNLEGES ACÉLHUZAL

RÜGÓACÉLDRÓT
ZONGORAHÚR
BANDAGEDRÓT stb.

DEICHSEL R.T.

ACÉLDRÓT ES SODRONYKÖTÉLGYÁR

BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 15/D

Tel.: 1-108-22. Gyártelep: Miskolc

(24-8)

**VÉSZLÁMPA**

bányák, gépházak, gázvédelmi
helyiségek stb. részére

NIFE AKKUMULÁTORGYÁR
ÉS VILLAMOSSÁGI R.-T.
IV. KER., ROSSUTH LAJOS-UTCA 4.

Telefon: 1-891-16 és 1-891-46

Kérjen ismertetést!



(6-0)

Siklók, felvonók, elevátorok, szállító szalagok, rakodó- és emelőberendezések, daruk, vasszerkezetek,

Sodronykötélpályák.

ROESSEMANN ÉS KÜHNEMANN
EPP ÉS FEKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK R.-T.
Budapest, III., Római fürdő.

H. 276/1938.

LÁNG L.

gépgyár részvénytársaság

BUDAPEST
V., Váci-út 152.

**Dugattyús és rotációs
kompressor**

Gőzkazán

Gőztároló

Gőzturbina

Stabil és félstabil gőzgép

Teljes szén- és koks-
brikettező és szén-
koksoló berendezések

(24-5)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRŐNÖKI OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRŐNÖKSZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

Főszerkesztő:

LITSCHAUER LAJOS

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 1-877-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P
Fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

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

TARTALOM:

Oldal

Oldal

Szállítókas fogókészülékének rúgója	77
Az amerikai vashengerművek	80
Statisztika	89
Hírek	89

Irodalom	91
Egyesületi ügyek	92
Hírdetések	92

Szállítókas fogókészülékének rúgója.

Irta: VANKÓ REZSÓ, a Bamert cég műsz. igazgatója.

Egy aknaszállító gép próbaüzeménél a gépet üres kasokkal járaták. A menet vége felé túlgyors befutás miatt a biztonsági súlyfék szabályszerűen működött és ez alkalommal előfordult, hogy az alsó kas fogókészüléke is működésbe jött és a kas az akna vezetékésein lüggve maradt. A fogókészülék kioldását az okozta, hogy annak rúgója túlnagy feszítőerőre volt beállítva. Hirtelen fékezés következtében ugyanis a közel 300 m hosszú szállítókötel erős hosszanti lengéseket végzett, a lengés legfelsőbb helyzetében a kötelben uralkodó húzóerő annyira lecsökkent, hogy a fogókészülék rúgója kitágult és a fogókészüléket működésbe hozta. A rúgónak megfelelő lazítása után a fogókészülék zavaró hatását megszüntetni sikerült.

Minthogy a jelen esetben oly jelenséggel álltunk szemben, mely esetleg más aknánál is előfordulhat, úgy gondolom, hogy nem végezik teljesen meddő munkát, ha a fogókészülék rúgójának szerepét kissé megvilágítom.

Bármilyen rendszerű is legyen a szállítókas fogókészüléke, azon a következő négy alkatrészt különböztethetjük meg:

1. A fogók, melyek arra szolgálják, hogy szükség esetén az akna vezetékéibe behatoljanak és surlódás segélyével a szállítókast megfogják. A fogókat úgy kell idomítani, hogy

azok a vezetékkecek rostjait keresztirányban ne roncsoadják, hanem karmaikkal, vagy késekkel a vezetékkecek hosszanti irányában bárázdát véssenek oly mélyen, hogy a vágási ellenállás a teljesen megterhelt és szabadon eső szállítókas lefékezéséhez elegendő nagy legyen.

2. A királyrúd, melynek hosszanti tengelye a szállítókas súlypontján megy keresztül, a szállítókas teljes súlyát hordja. A királyrúd, a fogókészülék szerkezete szerint, függőleges irányban kisebb, vagy nagyobb elmozdulást végezhet.

3. A működtető rudazat, mely a királyrúd és a fogók közötti kinematikai összeköttetést létesíti. A királyrúd függőlegesen lefelé való elmozdulásával e csuklórudazat segélyével a fogókat a vezetékkecekkel hozza érintkezésbe.

4. A rúgó, mely nagyobb kasoknál lapos rúgóacélból készült rúgóköteg, kisebb kasoknál hengeres esavarrúgó, vagy tekeresrúgó alakjával bír. A rúgó a királyrúddal van összeépítve.

A rúgó a szállítás üzeme alatt teljesen össze van szorítva és ebben az állapotában bizonyos nagyságú helyzeti energiát tárol magában. A rúgót a szállítókas súlya, illetőleg a szállítókötelben fellépő húzóerő tartja összenyomott állapotban. Kötélszakadás esetén a

kötélben uralkodó húzóerő megszűnik, a rúgóban felhalmozott helyzeti energia felszabadul, a rúgó feszítőereje a királyrúdat, a működtető rudazatot és a fogókat gyorsítja. Mihelyt a fogók a vezetékkel érintkezésbe jöttek, a fogók és a vezeték között fellépő surlódóerő a fogókat a vezetékbe benyomja. A rúgónak ezután más szerepe nincsen, mint az, hogy a fogók a vezetékekből való kihúzóását, vagy visszapaftanását megakadályozza, a fogóknak a vezetékbe való teljes behatolását biztosítsa. A rúgóban a fogóknak a vezetékbe való teljes behatolása után is még egy bizonyos minimális feszítőerőnek kell megmaradnia, melyet a rúgó előfeszítésének nevezünk. A rúgó játéka a királyrúd függőleges elmozdulásával egyenlő, mely a szállítókas terhelésétől független.

A rúgónak összenyomott állapotban oly nagy feszítőerővel kell rendelkeznie, hogy az a fogókészülék összes mozgó tömegeit rövid pillanatok alatt felgyorsítani tudja; viszont e feszítőerőnek az üres szállítókas súlyánál kisebbnek kell lennie, hogy már az üres kas súlya alatt is a rúgó teljes összenyomásához elegendő legyen. Minthogy a királyrúd a csatlóláncok közvetítésével a szállítókötéllal áll összeköttetésben, a rúgó legnagyobb feszítőerejét a kötélben fellépő legkisebb húzóerő szabja meg.

A szállítókötélen uralkodó húzóerőt a szállítás folyamán előforduló gyorsítások és lassúadások módosítják. Ez a húzóerő a lefelé gyorsuló, vagy a felfelé lassuló kasnál csökken. Minél nagyobb a fellépő gyorsulás, illetőleg lassúadás, annál nagyobb a dinamikai erő, mely a szállítókötélen uralkodó húzóerőt csökkenti, vagy növeli. Legnagyobb lassúadás a szállítógépet erős fékezésével lép fel.

Minthogy a fogókészülék rúgójának legnagyobb feszítőerejét a kötélben fellépő legkisebb húzóerő szabja meg, szükséges, hogy ezt a legkisebb húzóerőt megállapítsuk. Nyilvánvaló, hogy a felfelé haladó kötéltávon a legkisebb húzóerő akkor fog fellépni, ha mindkét kas üres, a két kas az akna közepe táján van és a gépet a teljes rendelkezésünkre álló fékezőerővel lefékezzük. Ebben az esetben viszonylag legnagyobb fékezési lassúadás lép fel, mert a fék csupán a mozgó tömegeket lassítja és a mozgótömegek a legkisebb értékűek.

Ha a szállítógépet méreteit, a mozgó tömegek nagyságát, a fék legnagyobb fékezőerejét

ismerjük, akkor a legnagyobb fékezési lassúadást könnyen meghatározhatjuk.

Jelöljük az aknaszállítóberendezés összes mozgó tömegeit kg/m mp^2 -ben m -mel, a dobkerületén mért legnagyobb fékezőerőt kg -ban T -vel, akkor a viszonylagosan legnagyobb fékezési lassúadás:

$$b = \frac{T}{m}$$

m/mp^2 -ben.

Ha már most a szállítókas súlyát kg -ban K -val, a nehézségerő gyorsulását m/mp^2 -ben g -vel, a rúgó legnagyobb feszítőerejét kg -ban P_1 -el jelöljük, akkor az előbbieket szerint a rúgó legnagyobb feszítőereje:

$$P_1 < K - \frac{K}{g} b$$

illetőleg

$$P_1 < K \left(1 - \frac{b}{g} \right)$$

Több gyakorlati esetet megvizsgálva úgy fogjuk találni, hogy a viszonylagos legnagyobb fékezési lassúadás:

$$b = 3 + 4.5 \text{ m/mp}^2$$

nagyságú.

Ezzel a két szélső értékkel számolva a rúgó legnagyobb feszítőereje:

$$P_1 < 0.694 K + 0.54 K$$

értékek alatt választandó.

A szakirodalomban a rúgó legnagyobb feszítőerejét: $P_1 \sim 0.7 K$ -nak adják meg. Ezt az értéket a gyakorlatban túlnagynak találtuk, helyes értéke az előbbi indokolás szerint: $P_1 \sim 0.5 K$ -nak vehető.

Ennél erősebb rúgó alkalmazása nem tanácsos, mert megeshetik, hogy erős fékezésnél a felfelé haladó üres kas fogókészüléke működésbe jön és a kas a vezetékkel függve marad.

A rúgó ilyen módon meghatározott legnagyobb feszítőerejét ismerve, annak méreteit megállapíthatjuk. Igen fontos a rúgó helyes rúgózásának a megválasztása. P_1 erő hatása alatt a rúgózás s_1 cm, ennek a rúgózásnak nagyobbak kell lennie, mint a királyrúd teljes elmozdulása: s_2 cm, vagyis:

$$s_1 > s_2.$$

E két érték különbsége a rúgó előrúgózását adja, melynek nagysága:

$$s_0 = s_1 - s_2.$$

Mint hogy a rúgózás a rúgóra ható erővel egyenesen arányos, írhatjuk:

$$\frac{P_1}{s_1} = \frac{P_0}{s_0} = \frac{1}{c}$$

viszony állandó, ahol c -vel a rúgó állandóját, az 1 kg erőnek megfelelő rúgózást jelöljük. Ezek szerint a rúgó előfeszítése:

$$P_0 = \frac{s_0}{c}$$

A rúgó előfeszítésének nagyságát a fogókészülék szerkezetének megfelelően kell megválasztani. Általában oly nagyra vesszük, hogy a rúgó a fogókészüléket zárt állapotban eléggé nagy erővel tartsa, a fogóknak a vezetőlécekre való behatolását biztosítsa. Jól használható előfeszítést kapunk, ha

$$\frac{s_2}{s_1} = \frac{2}{3} + \frac{1}{2}$$

értékű.

A rúgót a királyrúddal úgy építjük össze, hogy annak feszítőerejét állítócsavarok segítségével bizonyos határok között szabályozni tudjuk.

A rúgó legnagyobb feszítőerejét az előadottak alapján megállapítva, a legcélszerűbb rúgózási viszonyokat megválasztva, a megengedhető igénybevételt felvéve, a rúgó szerkezeti méreteit, hengeres csavarrúgónál a lengőmenetek számát is megállapítani tudjuk.

A használatban levő szállítókas rúgója állandóan összenyomott állapotban van, terhelése állandó és nyugodt, a rúgóanyag igénybevétele kedvező. Mindazonáltal a rúgó állandó igénybevétele miatt, az anyag kifáradása folytán, idővel elveszti tökéletes rugalmasságát, miért is a rúgót bizonyos idő múlva ki kell cserélni. A rúgó élettartama nagyon különböző, vannak esetek, amikor a rúgó egyméhány évi használat után is kifogástalan rúgózást mutat, viszont vannak esetek, hogy a rúgó egy-néhány hónapi használat után törik. Az ilyen korai törés azonban rendszerint valami anyag, vagy edzési hibára vezethető vissza. A rúgó élettartamát annak gondos elkészítése és edzése nagyon befolyásolja, azért a rúgót csakis a rúgóacél helyes kezelésében jártas cégnél kívánatos beszerezni.

A rúgó használhatóságát igen károsan befolyásolja a rozsdásodás, mely ellen a rúgót savmentes zsiradék bőséges bevonásával kell védeni.

Leggyakrabban használt rúgóalak a hengeres csavarrúgó, melyet úgy méretezünk, hogy teljesen összenyomott állapotban, vagyis,

amikor a menetek egymáson fekszenek, a fellépő csavaróigénybevétel a megengedhető $T = 4500 \text{ kg/cm}^2$ igénybevételnél kisebb legyen. A kasba beépített rúgó a legnagyobb feszítőerő: P_1 , hatása alatt nincs ennyire összeszeszorítva és igénybevéve. A fellépő igénybevétel: $T = 3000 - 4000 \text{ kg/cm}^2$ lehet.

A rúgó időszakos pl. hathónaponkénti vizsgálatát úgy is megejthetjük, hogy a rúgót a kasból kiserelve, annak terheletlen magasságát pontosan megmérjük. Azután a rúgót teljesen megterheljük úgy, hogy a menetek egymásra üljenek és így megterhelve 2-3 órán keresztül tartjuk. A rúgó még jó és használható, ha terhelésétől megszabadítva eredeti hosszára visszaugrik. Ha ellenben eredeti hosszát nem éri el, vagyis a rúgó teljesen megterhelve maradandó alakváltozást szenvedett, akkor a rúgó anyaga már a kifáradás jeleit mutatja, már tanácsos azt kiserélni, mert a nem egészen megbízható rúgó a fogókészülék helyes működését kétségessé teheti. Minden eshetőségre számítva, célszerű kasonként legalább egy rúgót állandóan készleten tartani.

A budapesti m. kir. bányakapitányság 1922. évi 811. sz. „Általános biztonsági szabályzat” IV. fejezet 36. §. szerint „a fogókészülék laporrúgói minden 12 hónapban, csavarrúgói pedig minden 6 hónapban újjal cserélendők ki”.

A bányakapitányságnak ez a kissé óvatos intézkedése mai felfogás szerint jóval enyhíthető lenne, ha a jelenleg alkalmazott rúgóanyag oly jó minőségű, hogy az kellő szakértelemmel kezelve eredeti tulajdonságait több évi használat után sem veszti el. Ezt a nézetemet azzal támaszthatom alá, hogy néhány esztendővel ezelőtt egyik bányatelepről több rúgót küldtek be, melyet a hatósági előírás szerint félévi használat után szereltek ki. Ezeket a rúgókat alaposan megvizsgáltam és úgy találtam, hogy azok teljesen kifogástalan és további használatra teljesen alkalmas állapotban voltak.

Rozsdamarta rúgó azonban tekintet nélkül arra, hogy az mennyi ideig volt használatban, feltétlenül újjal cserélendő ki, mert az elrozsdásodott rúgó szelvénye annyira megváltozott, hogy annak sem a teherbírása, sem pedig a rúgózása megfelelő nem lehet.

E rövidre foglalt ismertetésből láthatjuk, hogy a szállítókas fogókészülékének rúgója igen fontos szerepet tölt be, mintegy a fogókészülék éber lelkét képezi. Éppen ezen oknál fogva úgy a rúgó méretezését nagy gonddal és körültekintéssel kell elvégezni, valamint a használatban levő rúgót kellőképpen gondozni és állandó megfigyelés alatt tartani szükséges. A szállítókasok fogókészüléke az anyag és életbiztonság követelményeinek csak úgy tud megfelelni, ha annak rúgója állandóan kifogástalan állapotban van.

Az amerikai vashengerművek.

Irta: dr. VARGHA KÁLMÁN okl. vaskohómérnök.

(Folytatás.)

A 3. elrendezési csoportba az olyan sorozatok tartoznak, melyek tisztán csak platinát gyártanak. Ilyen sorozatot láthatunk a 22. ábrán, mely a Youngstown Sheet & Tube Co. Indiana-Harbor-i (Ind.) üzemében működik. Ezen sorozatnál megfigyelhetjük, hogy két vertikális henger külön motórral van meghajtva. A kihengerelt darabokat automatikusan működő repülőollók darabolják fel, minek megtörténte után a platina egyik vége felhajtó gépen megy át (a felhajtást azért eszközlik, hogy a platinák a hűtőpadon és a folytonos kemencében egymásra ne tolódjának), onnan egy vízmedencébe, vagy a hűtőpadra kerül. Ezen sorozat havi termelőképessége 75.000 t.

Az amerikai buga és platinasorok jellegének megértését a hengerek sorozat elrendezésén kívül még a továbbiakban közölt néhány részletadat és összefoglalás is meg fogja könnyíteni.

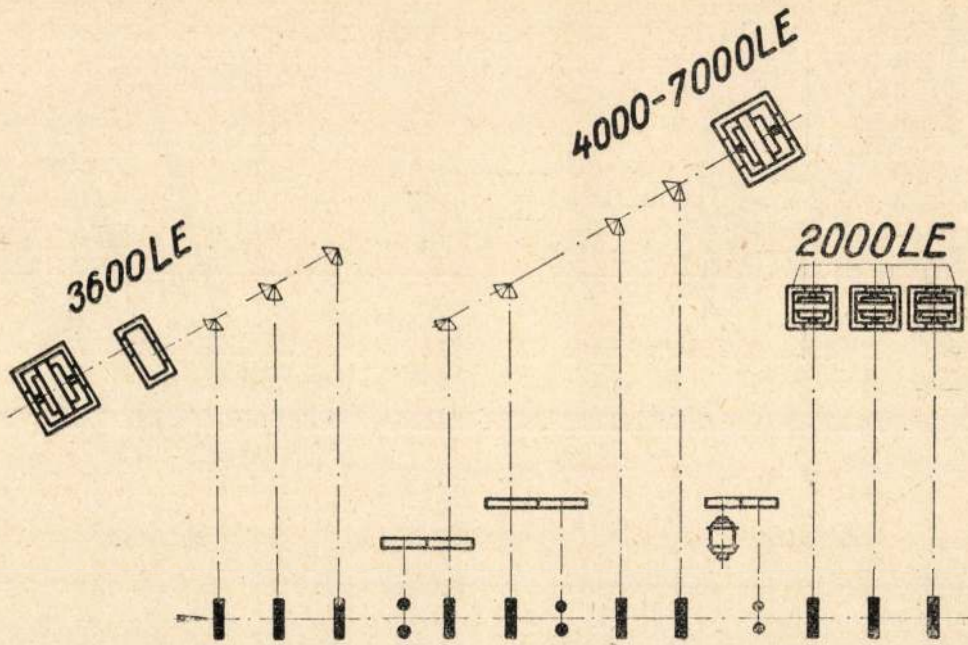
A blokkollótól az első folytatólagos csoport első állványáig a távolság kb. 30 m és az 1.5 m körüli tengelytávolságú; 350 mm Φ jű szállítógörgők 120 \times 250, vagy 100 \times 200 mm-es csapokkal vannak ellátva. A görgők szállítási sebessége 3.3 m/sec körül van. A 160 mm \square bugát felvevő első folytatólagos csoportok 550 \times 1200 (21" \times 48"), kivételesen erős konstrukciónál 600 \times 1200 mm vízszintes és kb. 450 mm Φ -jű függőleges hengerekkel vannak felszerelve. Az első állványban a hengerlési sebesség 0.25–0.3 m/sec, a 4 állványban pedig 0.65–0.85 m/sec, minek folytán az átlagos fogyási tényező 0.75 és 0.8 között mozog. Ez alól kivétel a teljesen folytatólagos elrendezés, ahol az első hengerpár sebességét az utolsó hengerpár sebessége és fogyási tényezői szabják meg. — A 22. ábra szerinti elrendezésnél a termelés a közönséges folytatólagos platinasorokénál magasabb, így a hengerlési sebesség és a motorok teljesítménye is nagyobb. — A folytatólagos buga- és platinasorozat meghajtoművén nem használnak lendítőkereket, a szükséges csavarónyomaték elérése céljából az első 6 (4 horizontális és 2 vertikális) hengerpár meghajtásához a motort 25 LEó/tonna csústeljesítményre számítják, a motor átlagteljesítménye azonban alig 10 LEó/óra/tonna. Gyakran előfordul az is, hogy a motorfajták számának csökkentése végett az első folytatólagos csoportot ugyanolyan teljesítményű motórral hajtják meg, mint a második csoportot. A motorok rendszerint 6000 Volt feszültségű, 60 periódusú forgóárammal dolgoznak és az újabb

egységek fordulatszáma oly alacsony (100 alatt), hogy fogaskerék-áttétel közbeiktatása nélkül kapcsolható a főtengelyre. Olyan esetben, amikor az első folytatólagos csoport utolsó állványából kikerülő 100 mm-es \square -buga gyártása a programba vág, a két folytatólagos csoport között elegendő távolságot hagynak arra, hogy a darabot félre lehessen húzni. E távolság az új sorozatoknál 50–60 m szokott lenni. A két folytatólagos csoport közötti szállító görgők valamivel könnyebbek pl. 90 \times 180, vagy 100 \times 200 mm, (azaz 3 $\frac{1}{2}$ " \times 7" vagy 4" \times 8") ágyazásúak. A szállítósebesség itt is 3.3 m/sec körül van. A hűtőpad közönséges kötél- vagy láncvontatású szerkezet. A második folytatólagos sor vagy az első sor középvonalában, vagy azzal párhuzamosan áll. Az újabb épült sorozatoknál a tendencia oda irányul, hogy a vízszintes hengereket legalább részben (pl. az utolsó 3–4 állványban) különálló motorokkal hajtják meg.

Ilyen sorozatot pl. a 22. ábra mutat, melyen az utolsó három hengerpár külön meghajtással bír. Úgy ezen, mint a 26. ábrán megfigyelhető a kúpkerékes meghajtás tengelyének különleges helyzete, mely a kúpkerékek kiképzése szempontjából jelent előnyt.

A függőleges hengerállványokat régebbi sorozatoknál a folytatólagos sormeghajtó szervekről fogaskerékáttétellel hajtják meg, az újabb sorozatoknál e célra külön motort használnak (23. ábra), a legújabb sorozatoknál 24. ábra szerint pedig függőleges motort szerelnek az állványra.

Amerikában a folytatólagos buga- és platinasorok meghajtásánál az áttételhez leginkább kúpkerékeket használnak. A régebbi sorozatoknál a kúpkerék a pörgő egyik végének meghosszabbítását képező tengelyre került (25. ábra), újabbán a kúpkerékeket külön tengelyre szerelik (26. ábra). A régi — néha fogaskerék-házzal fel nem szerelt kátránykenésű sorozatok konstruktív kivitele nagyon egyszerű, az újabb sorozatok kivitele azonban figyelemreméltó. A második csoport első vízszintes hengerének kerületi sebessége 0.6 m/sec., az utolsóé 3 m/sec. körül van, az átlag fogyási tényező pedig kb. 0.7. A második csoport meghajtásánál — éppen úgy, mint az első csoportnál — nem használnak lendítőkerekeket, hanem a motort a maximális csavarónyomaték kifejtése céljából kb. 30 LEó/t teljesítményre méretezik, az átlag teljesítmény azonban ennél jóval kisebb (15–20 LEó/t). Úgy az első, mint a második folytató-

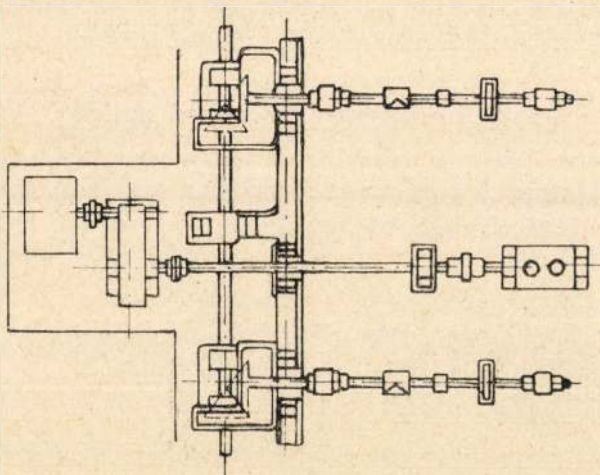


22. ábra.

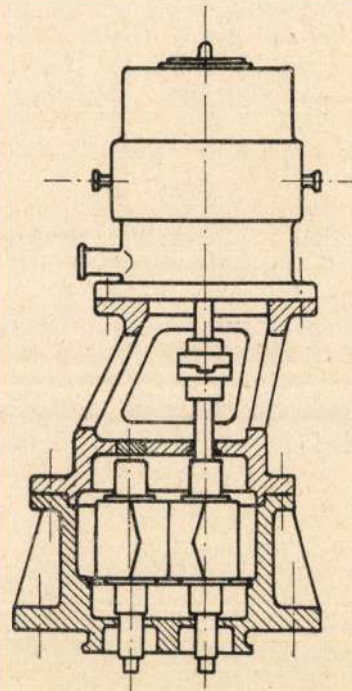
lagos csoport állványai közötti távolság az újabb sorozatoknál legalább 3–4 m. Az állványok közötti nagy távolság a sorozat beállítása és az anyag igénybevétele miatt jelent előnyt. (A Sharon Hoop Co. egyik ilyen sorozatánál egyes állványok között a távolság 15 m-re is felmegy.) A platinát rendszeren Edwards-typu repülőollón vágják fel, a felvágott darabok végét pedig — mint láttuk — egyes helyeken felhajlítják.

A különleges acélból készült vékony bugát és rúdárut termelő sorozatok már inkább kereskedelmi (rúdárú) soroknak vehetők, de mert gyakori szelvényük a négyzet, ezért a finom sorok előtt fogom őket tárgyalni. Közismert tény az, hogy a folytatólagos bugahengerlés az anyagot megviseli és gyakran egyenlőtlen keresztmetszetű szelvényt eredményez. Pedig Amerikában — ahol a tömeggyártás folytán a különleges acélok jelentékeny része pontosan húzott

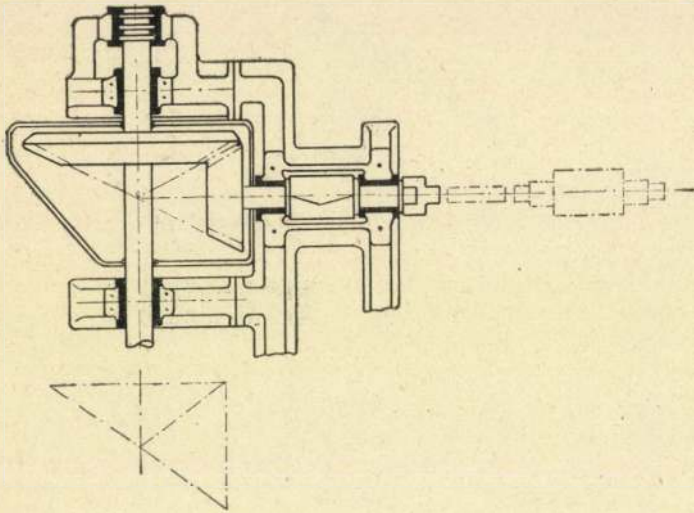
vagy eszölt alakban kerül további feldolgozásra — nagy fontossága van annak, hogy a különleges gömb-, négyszög-, lapos- stb. vasak már a meleghengerlés után pontos méretűek legyenek, miért is az e célra szolgáló bugákat is pontos méretre kell hengerelni. Fentiekből kifolyólag a pontos méretű bugák és a rúdárú előállítására Amerikában egy különleges hengerlési eljárás alakult ki, aminek az a jellemzője, hogy a kikészítő hengerek két, ugyanazon szinten dolgozó sorból állanak, melyek hengerlési iránya ellentétes (27. ábra). Az



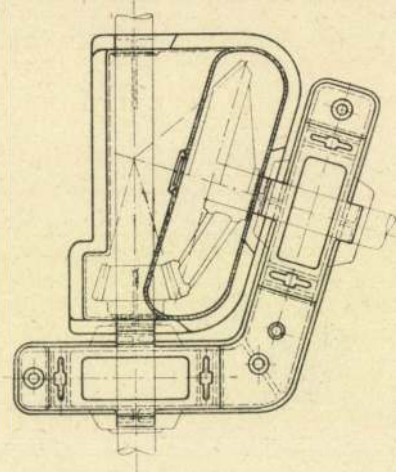
23. ábra.



24. ábra.



25. ábra.



26. ábra.

anyag az egyik parallel sor első üregéből az ellenkező irányban dolgozó sor üregébe egy úgynevezett ferde Y-elrendezés (skew Y) révén kerül. A berendezés működése egyszerű. U. i. az „A” hengerpár a darabot a „B” vezetékbe tolja és a darab a „C” ferde görgők fordulatváltoztatásakor a ferde görgősoron támadó, oldalraszállító hatás következtében a „D” hengerek közé kerül. Ilyen elrendezést a Ford-Művek Rivière-Rouge-i telepén és az Illinois Steel Co. South-Chicago-i üzemében láttam. A 28. ábrán a Ford-művek 350 mm Φ -jű (14”) sorozatának diszpozícióját láthatjuk, ami három csoportba osztott hat 450 mm Φ -jű (18”) előnyújtó és négy 350 mm Φ (14”) ferde Y elv szerinti elrendezett hengerpárból áll. A sorozat 4–40 kg folyó súlyú négyzetes és félgömbvasat gyárt és havi termelőképesége állítólag 15.000–20.000 tonna. A 29. ábrán mint jellemző amerikai kohógépészeti konstruktív érdekességet bemutatom a Ford Co. ezen sorozatánál látható kúpkerékátétel házának kiképzését. Ezen megoldásnál úgy a kúpkerékek, mint a csapágycsok egy síma ovális (féltojáshéjalaku fedővel letakart) házban vannak elhelyezve. Fordnál ezen ház nyers felülete csinosság szempontjából (éppen úgy, mint a 14. ábrán vázolt blokkosorozat meghajtoművénel) lakkozott finomlemezborítással van ellátva. A 30. ábrán az Illionis Steel Co. South-Chicago-i speciálacél sorozatának (Alloy bar mill) elrendezését látjuk, mely sorozat tág gyártási programja 1.2–100 kg folyómétersúlyú szelvényeket foglal magába. Nehéz szelvény

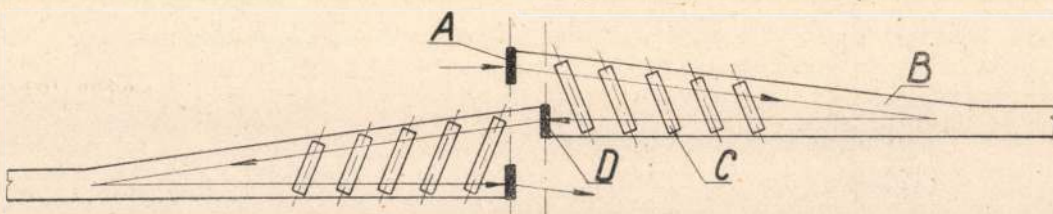
hengerek a termék az „A” hűtőpadra szalad ki, ekkor csak az 1–8. és a 9A hengerpárok dolgoznak; kisméretű szelvény gyártásakor azonban a 9A hengerpárt üzemben kívül helyezik és a hengerlés a 9–12. sz. hengerpárokon folyik tovább. Az ábrán megfigyelhető, hogy a 10–12. számmal jelöltek kivételével az összes hengerpárokat különálló motor hajtja meg. A speciális acéláru lassú lehűtésére kb. 150 t befogadóképességű zárt hűtőgödör szolgál. Ezen sorozatnál megfigyelhető még az is, miszerint elrendezése olyan, hogy a darab még az előnyújtóban is egyszerre csak egy hengerpárba van befogva, ami a kényes ötvözött acélok hengerlésénél fontos.

Egyes helyeken (pl. a Bethlehem-i régi hengerműben) hengerlőkocsi trióssorozatokon is termelnek bugát és nagyobb kereskedelmi rúdszelvényt.

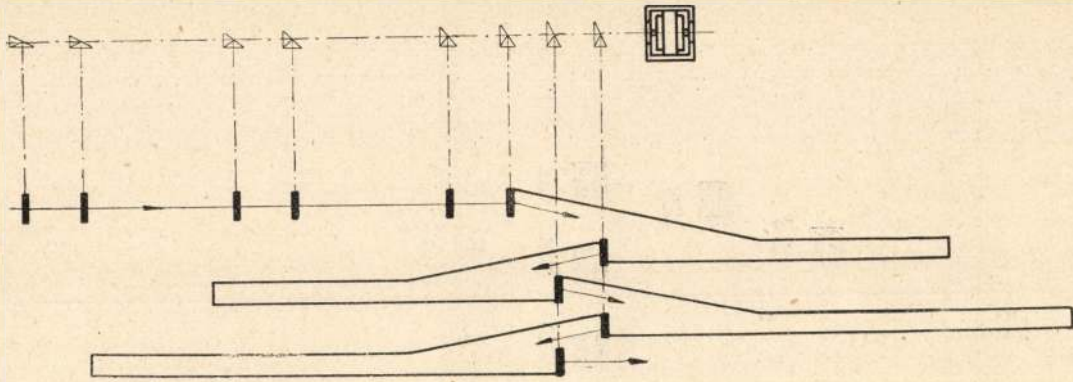
A most tárgyalt különleges sorozatok átmenetet képeznek a finom- és a drótsorokhoz. Az amerikai drótsorozatoknak az a jellemzője, hogy a termelendő végszelvény gyakran állandó, minek folytán a kis sorozatok közül a drótsor viseli magán leginkább a nagyarányú tömeggyártás jellegét. Ez okból kifolyólag először a drótsorozatokat fogom tárgyalni.

A drótsorok. (Wire rod mills.)

Már a bugasorok tárgyalásánál láttuk, hogy Amerikában a folytatólagos bugasorok végszelvénye 44 mm \square (1 $\frac{3}{4}$ ”) szokott lenni,

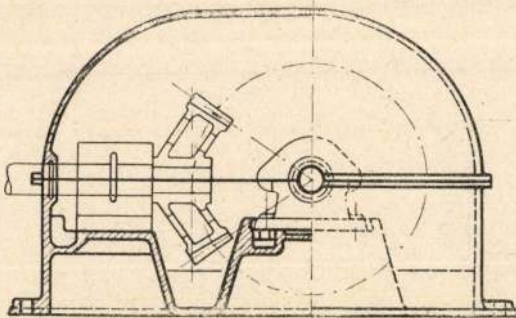


27. ábra.



28. ábra.

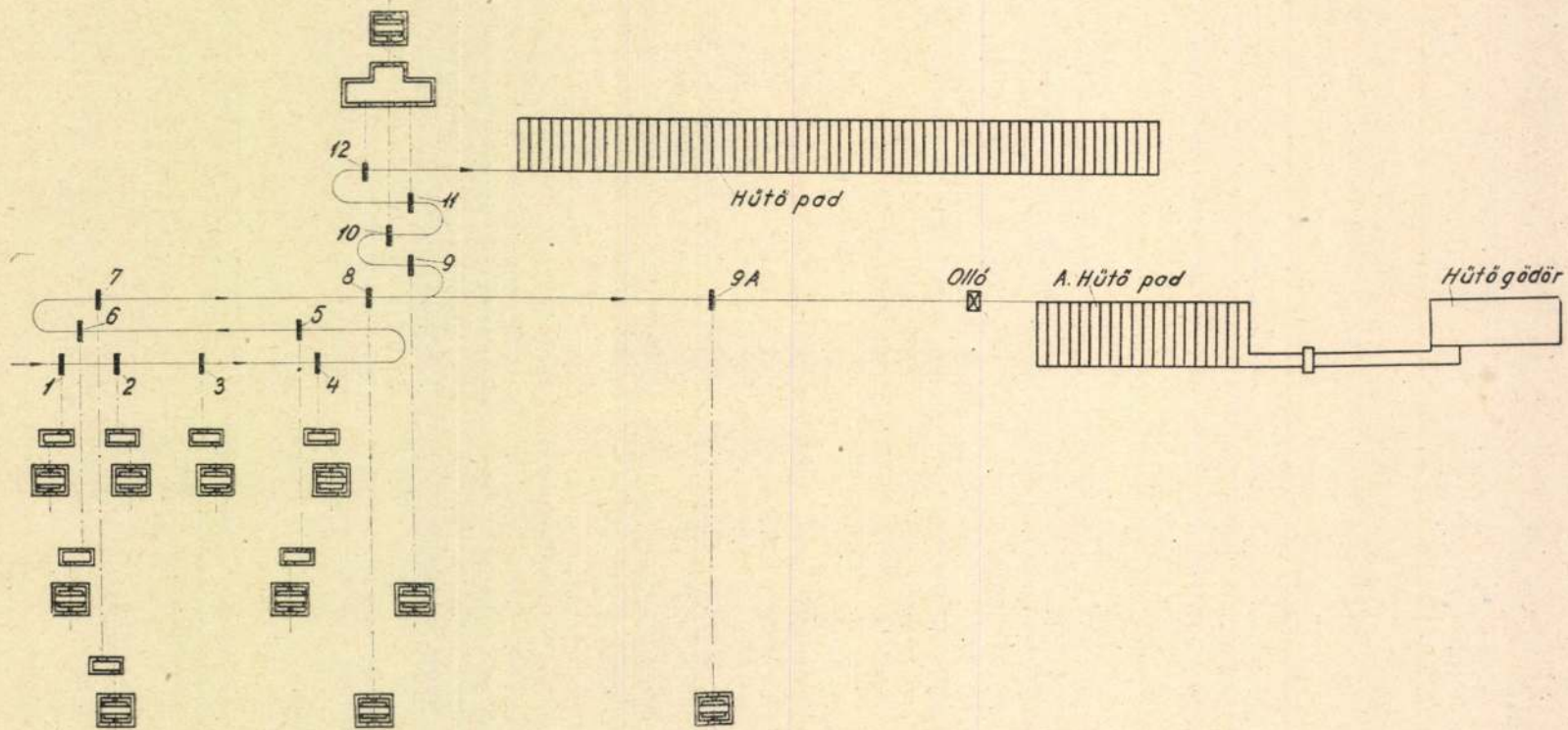
ezen buga képezi 10 m hosszúságú darabokban az amerikai drót- és finomhengerművek kis-méretű szelvényeihez a szokásos kiindulást. A hengerhuzalgyártás menetét legkarakterisztikusabban az üregezés jellemzi. A 31. számú táblázaton a 16 szűrással dolgozó folytatólágos vagy félfolytatólágos, a 32. sz. táblázaton pedig a 18 szűrésből dolgozó félfolytatólágos drótsor üregezési főadatait közlöm. Megjegyzem, hogy egyes amerikai sorozatokon a 31. táblázat 16 szűrása helyett 17 szűrést alkalmaznak. Az amerikai 44 mm-es kiindulási szelvényvel szemben Európában inkább a 109 mm-es bugából való kiindulás (mely méretet közvetlenül a bloksorról, vagy reverzáló bugasorról szokták venni) van elterjedve. A táblázat üregezési adatai alapján dolgozó drótsorok folytatólágos vagy félfolytatólágos elrendezésűek. Az izzításhoz kb. 11×13 m tűzterű kemencét használnak, e kemencék naponta 400–450 t anyagot képesek felizzítani. A kemencékben a buga csúsztatására leginkább hűtés nélkül a fenébe beépített tűzálló 75–100 mm □-ű bugák, ritkábban vízzel hűtött csövek szolgálnak. A kemencék körül mozgó munkásokkal vízzel hűtött láncok, vagy vízzel hűtött lemezfalak segítségével védik a hőszugárzás ellen. Az első hengerállvány középvonala rendszeren 2–2,5 m-re van a kemencétől, úgyhogy a buga háromnegyed része még a kemencében van, amikor a hengerek az elülső véget már befogják. A tüzelőanyagfogyasztás állítólag 5–7 kg 7000 kalóriás szén. Folytatólágos elren-



29. ábra.

dezésnél az első hat hengerpár rendszeren egymásután következik, ezután jön a hibás véget levágó repülőolló, s végül 10 folytatólágos állvány. Midőn azonban a hengerlés 17 szűrással történik, az első csoportba 7 állvány jut (33. ábra). A 16 állványos folytatólágos és félfolytatólágos elrendezésnél az első 6 szűrásnál az átlagos fogyási tényező 0,6, a 7–13 szűrásnál 0,83, a 14–16 szűrásnál 0,9 körül van. Teljesen folytatólágos elrendezésnél a sebesség az első hengerpárban kb. 0,20 m/sec., az utolsóban pedig 17–18 m/sec., sőt újabban 22 m/sec. is. Az első folytatólágos csoport hengerállványainak a tengelytávolsága 1 m körül van és gőzgéphajtás esetén a csoport leginkább homlokfogaskerék-áttétel révén kapja a szükséges nyomatékot. Az áttétel homlokfogaskerekeinek modulja kb. 24–28 szokott lenni, a fogazat szélessége pedig 250–300 mm. Ha az első folytatólágos csoport állványai kúpkerékkel vannak meghajtva, akkor az állványok közötti távolság minimálisan akkora, hogy a kúpkerékeket 21–28 modullal és legalább 200 mm foghosszal lehessen kiképezni. A folytatólágos rész konstruktív kiképzésére a folytatólágos buga és platinasoroknál mondottak állanak, azonban a drótsoroknál a homlokfogaskerékáttétel gyakoribb, mint a buga- és platinasoroknál. A régebbi homlokfogaskerékáttételnél éppen úgy, mint a kúpkerékeseknél (25. ábra) a fogaskerék a pörgővel egy darabot alkotó tengelyre került (34. ábra), az újabbnál a pörgő és a fogaskeréktengely külön ágyazott, s a kapcsolóorsóval összekötött darabok. A második csoport állványainak egymástól való távolsága 0,9–1 m és a hengerpárokat gőzhajtás esetén egymáson futó 600–700 mm széles szíjakkal (35. ábra), egyébként kúp- és homlokfogaskerekekkel hajtják meg. A hengerek között egyidejűleg 2 szál fut, a kihengerelt vaskarikák felcsévézésére pedig rendszeren 4 gombolyítót használnak. A folytatólágos drótsorok óránkénti termelése 16–17 t.

A régebbi közlemények szerint a folytatólágos soron, s általában minden Amerikában gyártott hengerhuzal-szelvény szabálytalan. Ennel szemben több amerikai drótsornál (pl. a



30. ábra.

Pittsburg Steel Co. monesseni folytatólagos sorozatánál) szabályos körszelvényt figyeltem meg. Fogaskerék-áttétel esetén a drótsorozat meghajtásához lendkereket nem használnak, miért is a csúcsteljesítménynél fellépő esavárnyomaték legyőzése céljából az egész drótsorozathoz 3500—4000 LE motorikus erőt alkalmaznak. (Általában 250—300 lóerőórát tonnánként.) Gőzgéphajtás esetén a szíjtáresák lendkerék gyanánt szolgálnak és ezért, valamint a gőzgép erős túlterhelhetősége miatt, az egész folytatólagos sorozathoz egy 2500 LE normálteljesítményű dugattyús gép megfelel. Az átlagos erőfogyasztás állítólag tonnánként 120 LEóra.

Félfolytatólagos elrendezésnél csak az első hat vagy az első hét állvány folytatólagos elrendezésű (36. és 37. ábra), a többi állvány lépcsősen van elhelyezve. Az ilyen sorozatoknál az utolsó 4 állvány hengereinek percenkénti fordulatszáma kb. 550, ami 7.2 m/sec. hengerlési sebességet jelent (a folytatólagos sor 17—22 m/sec.-es sebességével szemben). Megjegyzem azonban, hogy félfolytatólagos soroknál kivételesen 8.5 m/sec. hengerlési sebesség is előfordul, ez azonban az a szélső határ, melynél a szálát még kézzel át lehet hurokolni. A lépcsősoron az egyidőben futó szálak száma 5, sőt néha 6, ugyanannyi drótgombolyítóval, miért is a termelés a kisebb hengerlési sebesség ellenére ugyanakkora, sőt nagyobb, mint a folytatólagos soron. A lépcsősor felszerelése (vezetékek, fésűk, gombolyítók stb.) hasonlít ahhoz, amit a megfelelő európai drótsoroknál láthatunk. Az Amerikában leginkább szokásos elrendezést a 36. ábra mutatja (a Pittsburg Steel Co. monesseni gyárában lévő drótsor), a 37. ábra szerinti elrendezés Amerikában ritka, azt — mint már említettem — inkább Európában használják. A tiszta folytatólagos sor előnye a félfolytatólagossal szemben a kis helyszükséglet, alacsonyabb áramfogyasztás és a kézimunka csökkenése.

*Finom-sorok és könnyű abroncs-sorok.
(Merchant and strips mills.)*

A dróthuzal folytatólagos gyártását már régóta azon körülmény teszi lehetővé, hogy a nagymennyiségben rendelt hengerhuzal szelvénymérete azonos, miért is a kiindulási és a végszelvény állandó maradhat, következésképpen az egyes hengerpárok közötti fogyási tényező is állandó. A finomáru-szelvény méretei azonban igen változóak és az egyszerre gyártandó azonos méretű szelvények aránylag kis mennyiséget képviselnek, úgyhogy még Amerikában is ugyanazon a sorozaton több különböző, szúrásoként nem azonos fogyási tényezővel hengerlendő szelvényt kell gyártani. Mivel a régebbi fogaskerék-áttételű folytatólagos sorozatoknál a fogyási tényezőnek a fogaskerekek áttételi tényezőjével kellett arányban

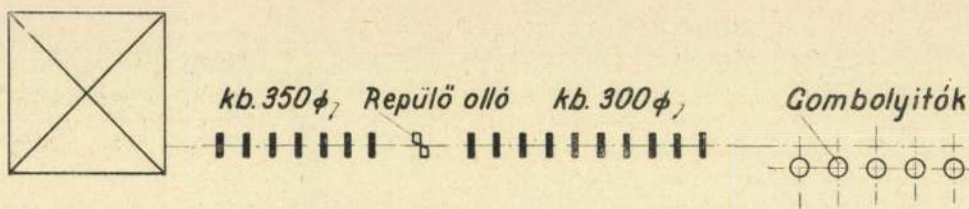
Szűrőszám	Forma	Méret m/m ²	Méret hüvelyk	Felület m/m ²	Fogyási tényező
Buga	■	44φ	1 1/4	1960	0.63
1	■				
2	■				
3	◆	22φ	1 1/16	480	0.825
4	◆				
5	◆	137φ	9/16	190	
6	◆				0.92
7	◆	865φ	5/16	75	
8	◆				
9	◆	72φ	5/16	52	0.92
10	◆				
11	◆	6φ	1/4	36	
12	◆				0.92
13	◆	5φ	3/16	25	
14	◆				
15	◆				0.92
16	◆	5φ	3/16	18.5	

31. ábra.

állania, azért a régi szélesebb programmal dolgozó amerikai finomsorok számára hosszú ideig a legegyszerűbb elrendezésnek a folytatólagos előnyujtóból és 4—6 lépcsősen elhelyezett kész-, illetőleg kikészítő állványból álló sorozat bizonyult. Ezen elrendezésnél ugyanis — egy-két előnyujtó szűrő kihagyása, vagy alkalmazása, a lépcsős állványbeli hengerek megfelelő üregeinek variálása, továbbá a fogyás változtatása révén — a hengerlési program bizonyos határok között változtatható. A 44 mm-es (1 1/4" □) bugából dolgozó finom-

Szűrőszám	Forma	Méret m/m	Méret hüvelyk	Fogyási tényező
Buga	■	100φ	4	0.6
1	■			
2	■			
3	◆			0.78
4	◆	4.4φ	1 3/4	
5	◆			
6	◆	28φ	1 1/8	0.9
7	◆			
8	◆	18φ	1 1/16	
9	◆			0.9
10	◆	12φ	1/2	
11	◆			
12	◆	8φ	1 1/32	0.9
13	◆			
14	◆	6.5φ	1/4	
15	◆			0.9
16	◆	4.8φ	3/16	
17	◆			0.9
18	◆	5φ	3/16	

32. ábra.



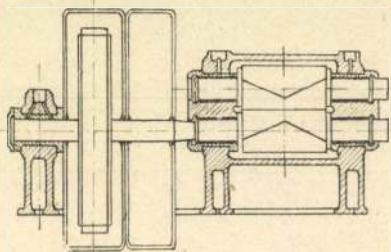
33. ábra.

sorok gyakran 10 állványból állanak. A 7–14 mm-es gömbvasak gyártására alkalmazható üregek elrendezését a 38. ábrán láthatjuk. A táblázaton csak a négyzet-előüregek méreteit adtam meg, mert az oválok méretei a gyártásmenet megértése szempontjából fontossággal nem bírnak. A 40. ábra szerinti 12 állványos és a 41. ábra szerinti 14 állványos elrendezésnél a kiindulási szelvény természetesen nagyobb 44 mm-nél.

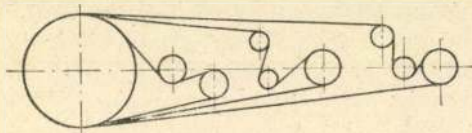
A 39. ábrán a Bethlehem Steel Co. lakawannai gyárában lévő finomsor vázlatát láthatjuk, mely 6 folytatólagos és 4 lépesős áll-

szelvény a 8–10-es és a 12-es állványokból vehető, továbbá a 41. ábrán látható sor, melynél a végszelvényt vagy a 12., vagy pedig a 14. állványból kapják. A könnyebb szelvényeket gyártó lépesős finomsor utolsó állványában a sebesség 4–5, a nehezebb szelvényeket gyártó soroknál azonban csak 3–4 m/sec. Egy ilyen sorozat termelőképessége (ha csak egy szálát hengerelnek egyszerre) a 11 mm ($7/16''$) Φ esetén eléri az óránkénti 5–6 tonnát.

A félfolytatólagos abroncsvas-sor rendszeren 6 folytatólagos és 4–6 Garette elrendezésű állványból áll. Folytatólagos elrendezésnél a kisméretű abroncsvasakat ($25 \times 1-50 \times 2$) rendszeren 13–14 folytatólagos hengerpárban hengerlik. Az első 6–7 állvány után repülő ollót



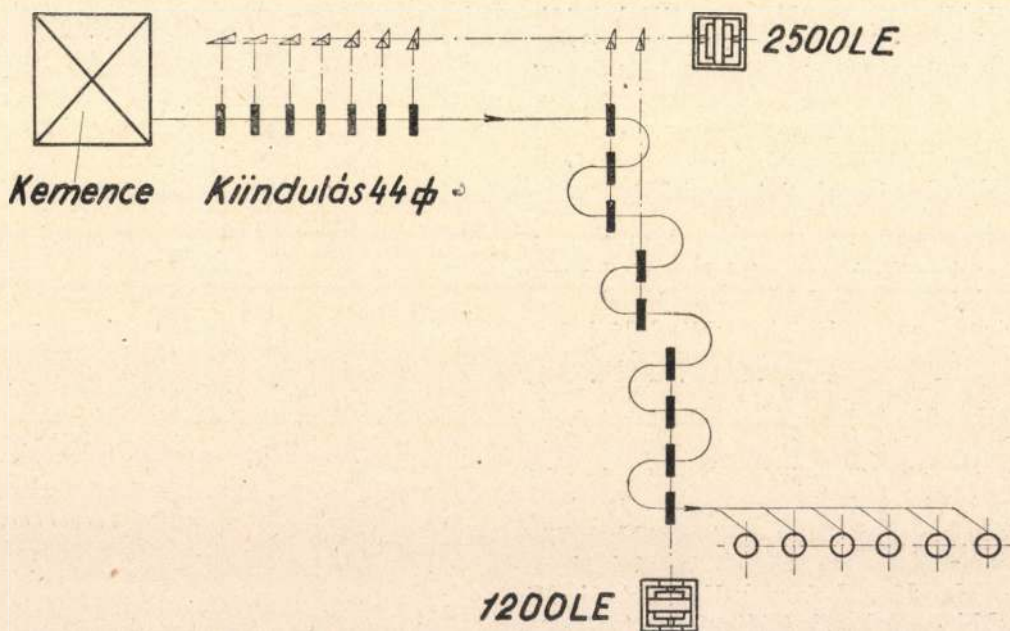
34. ábra.



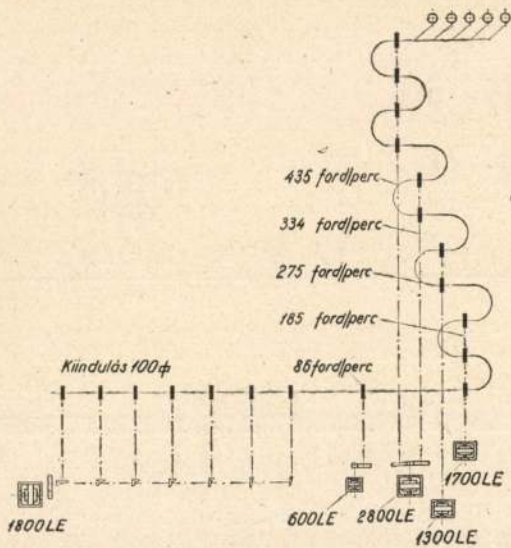
35. ábra.

yányból áll. A sorozathoz gombolyító is tartozik s a karikákat lehűtés céljából az A körben mozgó szállítóműre akasztják. A hűtőpad hossza 91 m (300'). Ugyanezen elv alapján épült a 40. ábrán vázolt sor. Ennél a vég-

helyeznek el. Újabban, főként a folytatólagos soroknál, az abroncs hullámos kivezetését nem alkalmazzák, hanem az abroncsvasat egyenesen a készállvány után helyezett gombolyítóba vezetik.



36. ábra.



37. ábra.

A 42. ábrán egy Amerikában „Cross country” elnevezés alatt ismert és a nehezebb finomsori rúdvasak gyártásánál nagyon elterjedt sorozattípust láthatunk. E típust az 5–10 szűrásoknak megfelelő állványok különleges elrendezése jellemzi, ami a következő jellegzetességekben nyilvánul:

1. Az állványok elég messze vannak egymástól, hogy a darabot egyidejűleg két hengerpár ne foghassa be.

2. A hengerlendő darab nyomvonala — mint ezt az ábra mutatja — két, néha három párhuzamos vonalat alkot.

3. Az ábrán a 6–7. és 8–9. szűrások ugyanazon állványban történnek, gyakori eset azonban az is, hogy a két egymásutáni szűrést két külön állványban eszközlik (64. ábra 14–15. szűrás), amikor is a darabokat kötélvontatóval vonják az egyik állványtól a másikig.

4. A kétszűrásos állványokban (6–7. és 8–9. szűrás) a darab először a felső hengerpárba fut be, a hengerállvány mögött pedig az alsó hengerpár munkaszintjére zuhan. Ezért a 9. és 10. szűrások munkaszintje kétszeres hengerátmérővel alacsonyabb az 1–6. szűrások munkanívójánál. A 42. ábrán látható vázlat az Illinois Steel Co. garyi üzemében lévő 300 mm

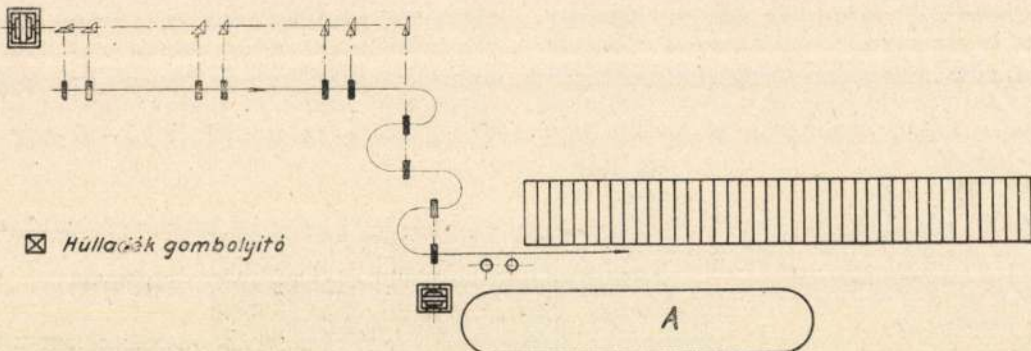
Φ-jű, Cross Country sorát mutatja. Megjegyzem, hogy ez a sor rúdárún kívül sarokvasakat is hengerel, melyek kb. 54 m hosszúságú darabokban kerülnek a hűtőpadra. A sorozat 2¼" (57 mm) és 3¾"-os (95 mm) négyzetes bugát dolgoz fel lapos- és más kereskedelmi áruvá 18 t/óra átlagteljesítménnyel.

A nagyteljesítményű egyenáramú motorok tökéletesedésével (fordulatszám-változtatás lehetősége és olcsóbbodása) lehetővé vált, hogy minden hengerpárt külön változtatható fordulatszámú motorral hajtsanak meg, minekfolytán az egyes hengerpárok fordulatszámát tetszés szerint lehet beállítani s így a folytatógos elrendezés változó szelvényprogram mellett is lehetséges. Ezen elv szerint épült pl. a 43. ábrán látható 10 állványos 250 mm Φ-jű finomsor, melynél minden hengerpárt egy 400 KW-os egyenáramú motor hajt meg. Az első, lassabbanforgó hengerpároknál a motor és a hengerek között fogaskerék-áttételt alkalmaznak, a gyorsabban forgó hengerpárok azonban közvetlenül a motorhoz vannak kapcsolva. Az

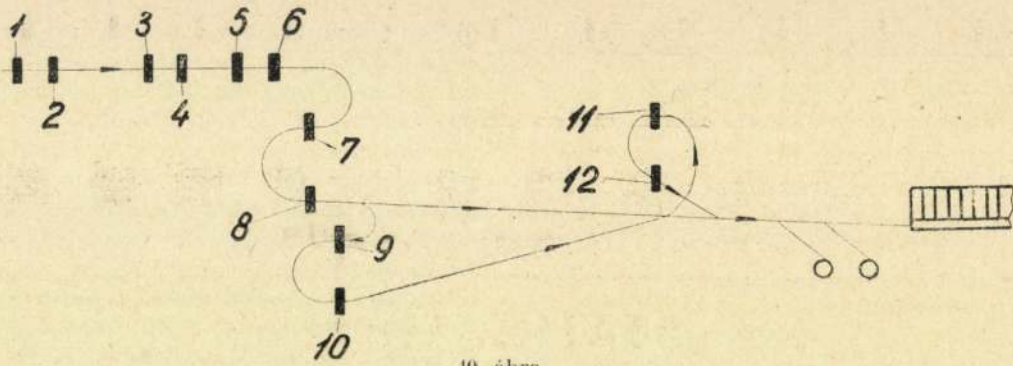
Sor sz.	Forma	Méret	Szelvény felület			
			I	II	III	IV
Buga	■	44 (1¼")	1960	1960	1960	1960
1	●		○	○	○	○
2	●		○	○	○	○
3	◆	22 (7/8")	480	480	480	480
4	●		○	○	○	○
5	◆	14 (½")	200	200	200	200
6	●		○	○	○	○
7	◆	8 (½") 11 (1¼")	65-80	80-100	100-120	—
8	◆		○	○	○	○
9	●		○	○	○	○
10	●		40-60	60-80	80-100	100-150
φ végszelvény			7φ-8φ	9φ-10φ	11φ	12φ-14φ

38. ábra.

utolsó állványban a sebesség 7–10 m/sec, a lépcsős sorok 3–5 m/sec.-ot kitevő sebességével szemben. Az egyes állványok között a távolság meglehetősen nagy (3–6 m), ami az anyag igénybevétele szempontjából előnyös. A hatodik és hetedik állvány között rendszeren automatikus végvágó repülőollót alkalmaznak. Ezen folytatógos finomsoroknál a hengerlési program különböző szelvényei a fogyás vál-



39. ábra.

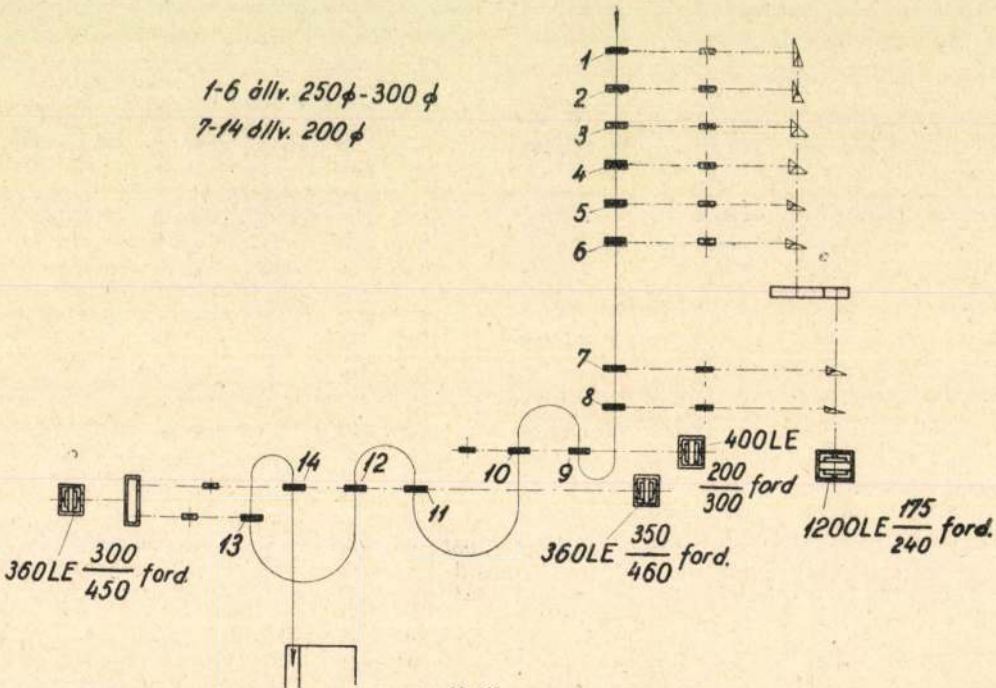


40. ábra.

toztatása, egyes hengerpárok kihagyása, üreg- és hengercsere révén nyerhetők. A motorok fordulatszámát egy emelvényről állandóan ellenőrzik és pedig a kisebb méreteknél a sebesség olyan beállításával, hogy az állványok között gyenge hurok keletkezzék, mert így biztos, hogy az anyag az üregek között nincs húzási deformációnak kitéve. A laposvasak hengerlé-

gerelni, amikor is az abroncsot az utolsó állvány után következő motollák a hengerlés sebességének megfelelő gyorsasággal felcsévélik.

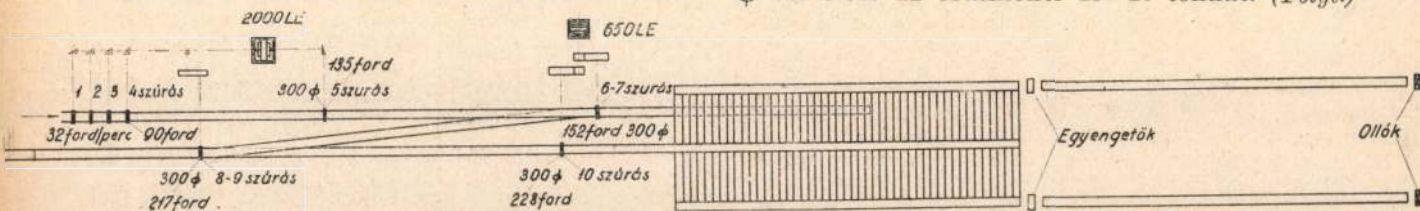
A 0.8 kg/folyóméter súlynál könnyebb darabok hengerlésére szolgáló finomsoroknál az utolsó állvány után a hűtőpadról érintkezésel automatikusan vezérelt repülőolló következik, mely a rendszeren 91 m (300') hosszú hűtő-



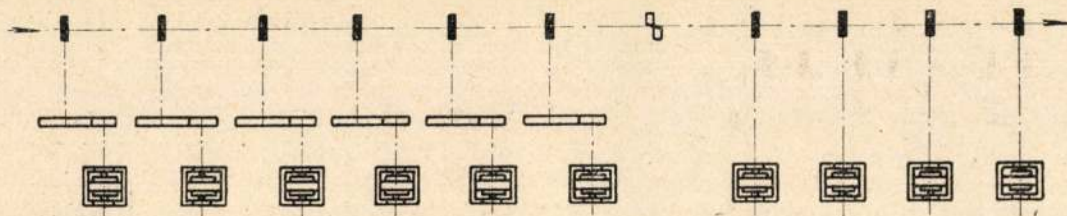
41. ábra.

sénél rendszeren 1-3 torlósűrűt alkalmaznak. A folytatólagos finomsoroknál ezen torlósűrűs függőleges hengerállványokban történik, melyeket a (hátról számított) első és második, a második és harmadik, esetleg még a harmadik és negyedik vízszintes hengerpár közé építenek be, s külön motorral (24. ábra) hajtanak meg. Ezen sorokon abroncsot is szokás heu-

padra lökendő szalát kettévágja. Ilyen elrendezésű sorokat láttam pl. az Illinois Steel Co. garyi (Ind.) üzemében. Ezek a finomsorok rendszeren egyidejűleg csak egy szalát hengerelnek. (Ez alól csak egyes betonvasat gyártó sorok képeznek kivételt.) Az egy szállal dolgozó folytatólagos sorok termelőképessége pl. 11 mm Φ -ből eléri az óránkénti 15-16 tonnát. (Folyt.)



42. ábra.



43. ábra.

STATISZTIKA.

A világ fémfogyasztása 1936-ban. A világnak a fémfogyasztása 1936-ban felülmulta a termelést. Az ólomtermelés 1.54 milliót (1935-ben 1.4 milliót), ezzel szemben a fogyasztás 1.57 (1.44) millió, a cinktermelés 1.46 (1.33), a fogyasztás 1.48 (1.36) milliót tett ki. A világ réztermelése 1.62 (1.42), rézfogyasztása 1.70 (1.49) milliót. A világ önter-

melése 171.000 (141.400) tonna, a fogyasztás pedig 154.000 (142.000) tonna, vagyis a fémfogyasztás 1935-el szemben általánosan emelkedett, mi mellett számba kell venni azt is, hogy az egyes ipartelemek jelentős mennyiségű ócskafémeket is dolgoznak fel, amelynek statisztikai megállapítása szinte lehetetlen.

HIREK.

Személyi hírek.

Kitüntetés. A magyar királyi iparügyi miniszter előterjesztésére megengedem, hogy *Finkey József* egyetemi nyilvános rendes tanárnak és *Pantó Dezső* főbányatanácsosi címmel és jelleggel felruházotti bányatanácsosnak az éreketetés és ércbányatermelés terén kifejtett eredményes és értékes munkásságukért elismerésem tudtul adassék.

Kelt Budapesten, 1937. évi február hó 24-én.

Horthy s. k.

Bornemisza Géza s. k.

Halálozás. Nagybarcsai *Barcsay Oszkár* okl. elektro-és gépészmérnök, hites törvényszéki szakértő. Egyesületünknek 1910 óta alapító tagja, február hó 15-én, életének 61-ik évében, Budapesten elhunyt. Temetése február hó 19-én délután 3 órakor volt a farkasréti temetőben. Barcsay Oszkárral a régivágású, igen képzett, sokat látott és utazott mérnöknek típusa távozott el az élők sorából. Utolsó jószerenését!

Hazai hírek.

Megszűnt a pécsi földalatti bányászstrájk. Mint a napilapokból ismeretes, a Dunagőzhajózási Társaság Thomen-aknájában bérkérdések miatt éhségstrájkot kezdtek febr. 22-én a leszállt bányászok. Febr. 26-án reggelre azonban már valamennyi munkás — közel 300-an — feljött a Thomen-aknából. Az Iparügyi Minisztériumban febr. 27-én azonnal megindultak a béregyeztető tárgyalások.

Külföldi hírek.

A török bányászat helyzete. A „Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü“ Ankarában megjelenő török szaklapban, amely a bányakutatási intézetnek hivatalos közlönye, terjedelmes cikk jelent meg, amely a török bányászat 1936. évi fejlődéséről számol be. A beszámoló szerint a török érc-és szénkivitel az ország külkereskedelmi mérlegében az előző éveknél nagyobb szerephez jutott. A török szénbányák összes termelése az év első tíz hónapjában 1.985.863 t. volt, amelyből 545.742 tonnát külföldre szállítottak, 810.169 tonnát pedig belföldön használtak el. A külföldre eladott szénből 87.000 tonnát külföldi hajók az egyes kikötők-

ben vettek át, míg a többit kiszállították. A török hajók csak 48.587 tonnát használtak fel, míg a belföldön maradt többi mennyiséget az országban fuvarozták szét. A cikk rámutat egyes magánkézen levő bányavállalatok nacionalizálására, amelyhez hasonló törekvések újabban a világ minden részén tapasztalhatók. Kiemeli az új török szénelőfordulások felkutatásának jelentőségét, amelyekkel nemcsak a török állam iparosodását sikerült elősegíteni, hanem a törökországi erdőségek kipusztítását is megakadályozni. A kő- és barnaszénbányászat mellett Törökországban különösen a krómércbányászat igen jelentős. 1935-ben több mint 150.000 tonna krómércet szállítottak ki, míg 1934-ben mindössze 93.496 tonnát. A kiszállított krómércnek az értéke 2.169.419 török font. A krómércet Németország, Svédország, Franciaország, U. S. A. államok, Olaszország, Hollandia és Anglia vették át. Ebben a krómérc kivételben 1936-ban részesült először a már egyszer ismertett Eti Bank által üzembe helyezett krómércbánya Gulemanban, amely 1936-ban még nem termelhetett teljes kapacitással. A bánya sodronykötélpályával van a vasúttal összekötve. Óvatos becslés szerint ez a mű 1937-ben egyedül 50.000 tonna krómércet fog tudni termelni. A külföldre szállított egyéb ércnek közül 1936-ban 7000 tonna ólomércet és 18.000 tonna cinkércet említ a kimutatás. Belföldön mindössze 1000 tonna ólomércet használtak föl, amelyet az anamuri bányamű szállított. A gulemani krómércbánya üzembehelyezésén kívül az Eti Bank megindította a munkálatokat a Kuyarshane-i rézbánya és rézkohó üzembehelyezésére is, amelyek 1937 év májusában termelőképesek, illetve üzemképesek lesznek.

Balesetelhárító hét a német bányászatban. A német bányászat egyetemleges közössége a bányahatóságokkal karöltve balesetelhárító hetet rendezett mult év november 10—17-ig. Ez alkalomból a német bányaközösség vezetősége a következő kiáltvánnyal fordult a német bányamunkássághoz: „Bányászok! A legnagyobb kincsetek az egészségtek és az életetek! Elsőrendű kötelességetek tehát életetek és egészségtek megvédése s családotoknak a német nép számára való fenntartása. A munkátokban titeket fenyegető balesetek sokkal számosabbak és sokkal különfélebbek, mint bármely más hivatásnál. Bár a bányabetegségek és balesetek leküzdése eddig is erd-

ményes volt, még sem szabad ezen az úton már megállani, hanem a jövőben további eredmények elérésére kell törekedni. Ennélfogva felhívunk Titeket az állam, a pártok, a munkafront és az egész német gazdasági közösség nevében, hogy mindegyiktek a maga helyén a balesetek még erősebb elhárítására törekedjen. A német bányászati 1936 november 10–17-ig terjedő időben a baleset elhárítási küzdelem jegyében fog tevékenykedni. Bányászok! A Ti odaadástoktól függ a közös munkának az eredménye."

A kiáltványt Kellermann, Knepper és Padberg a német bányaközösség, a német bányagazdasági egyesület, a német bányavezetési központ vezetői, valamint Schlattmann főbányakapitányt írták alá.

Fúrótechnikusok nemzetközi szövetségének ülése. A fúrótechnikusok nemzetközi szövetsége f. évi január 28-án az osztrák mérnök- és építészegylet bányászati és kohászati szakosztályával együttesen előadói ülést tartott, amely rendkívül erősen volt látogatott. Az ülésen Pois Antal emlékbeszédet tartott az elhunyt dr. Glinz Károlyról, aki a charlottenburgi műegyetem fúrótechnikai tanszékének a tanára volt. Utána dr. Friedl Károly összefoglaló ismertetést adott elő a zisterdori olajfúrásokról, végül pedig Stein Péter tartotta meg fúrótechnikai tárgyú bejelentett előadását.

Ausztria olajtermelése. Legújabb jelentések szerint zisterdori „Gösting VII.” sz. produktív olajfúrás febr. 1-óta huszonnégyóránként 32 (tíztonnás) vagon nyersolajat szolgáltat, oly mennyiséget tehát, aminőt ezideig egyetlen osztrák olajkút sem adott. Az olaj a kútból szabályos időközökben erumpál s egy-egy erupció alkalmával 2–3 vagon olaj tör föl egyszerre. (Mont Rundschau, XXIX. 4. sz.) F. J. (Sz. 213.)

Új ólomércbánya Jugoszláviában. Az újonnan angol érdekeltséggel alapított Zlotowo Mines Ltd. Jugoszláviában megkezdte érelőfordulásának lefejtését. A mennyiséget egymillió tonnára becsülik. Az érekeknek a fém tartalma 11.5% ólom, 1.7% cink és 3.5 uncia ezüst/tonna. A bányamű először ólomkoncentrátumokat fog előállítani s csak azután tér át a cinkkoncentrátumokra is.

Szénleparló tervek Csehszlovákiában. Mint a *Österr. Volkswirt* jelenti, a csehszlovák szénbánya vállalatok által több mint egy évtized óta közösen folytatott szénleparló kísérletek befejeződtek s azok eredményeként az állam az ostrauai kerületben egy leparlómű létesítését tervezi, mely a Fischer-Tropsch-féle eljárás szerint állítana elő benzint. A leparlótelep, mely a számítások szerint mintegy 120 millió ékor befektetést igényelne évi 25000 tonna benzint adna, ami Csehszlovákia évi szükségletének kb. 1/8-át fedezné s 2000 munkást foglalkoztatna. A szénbenzin előállítás költsége a kísérletek szerint egyelőre oly nagy, hogy a leparlómű csak az esetlen létesülhet, ha annak rentabilitását az állam adókkal és vámokkal védi. A természetes benzin literje u. i. jelenleg a pozsonyi kikötőben 0.46 ékor, mely összeg aztán különböző vámok, adók és egyéb terhek következtében a benzinállomásokig 3.10 ékor-ra emelkedik. Mivel pedig a mesterséges szénbenzinnek egyedül a termelési költsége már 2 ékor, az előbb említett terheket máresak mesterséges árszabályozással, illetve állami segítséggel bírja el. Hivatalos körök, mint hírlik nem lelkesednek a mű megvalósításáért, bármennyire is fontos volna hadászati szempontból és pedig részben annak horribilis költsége, részben kis teljesítménye és legvégül a határhoz való közelsége miatt. (Mont. Rundschau, XXIX. 4 sz.)

F. J.

Az Alacsony-Tátra egykori aranybányászatainak újrainyitása. A szlovák Nemzetgazdasági Egyesület legutolsó választmányi ülésén behatóan tárgyalta az Erdő- és Mezőgazdasági Egyesület beadványát, mely a Liptó-magurai régi arany- és antimónbányászati állami támogatására való újrainyitását követeli. A választmány megállapította, hogy Magurán a 13. századtól kezdve egész a 18. századig virágzó fémnyerőbányászati volt, mely részben egész 1922-ig folytatódtatott. A szóbanlévő arany-, illetve antimónterület a hrádeki nagy állami erdőbirtokon fekszik s a beadvány szerint föllelőli csaknem az egész Alacsony-Tátrát. A bányászati újrainyitása végett nevezett egyesület a prágai munka- és földművelésügyi minisztériumokhoz írt föl. (Mont. Rundschau, XXIX. 4. sz.) F. J.

Újabb nagyolvasztót indít meg a Prágai Vas-Művek Rt. A prágai „Hosp. Rozhled” jelentése szerint a csehszlovák vasipari vállalatok foglalkoztatása egyre erősebb, úgy hogy a szállítási határidők betartása a vállalatnak egyre nagyobb gondokat okoz. Eppen ezért a társaság február elején Könighofban megindította 5-ik nagyolvasztóját.

Technikai hírek.

Javítások az alumínium-ötvözetek terén. Közlemény a Metallurgia 1936 dec. számából. (Alloy improvements, by G. A. Anderson, B. A.)

A nagyszilárdságú ötvözetek terén, egyrészt a nagy szilárdsággal egybekötött könnyű súly iránt való növekvő kereslet s a különleges acélötvözetek egyre növekvő versenye, másrészt a Mg-ban dús alumíniumötvözetek kifejlődése hatalmas lökést adott az utóbbi időkben a kutatásoknak.

Újabb nemesíthető alumínium-ötvözetek fejlődtek ki, melyeknél megmunkált állapotban 30 t/□ inch (=46 kg/mm²) szakítószilárdság és 23 t/□ inch (=36 kg/mm²) folyási határ érhető el 10% nyúlás mellett. Ez a körülmény mindig a CuAl₂ és a MgSi₂ keményítő hatásától függ és a jól átgondolt anyagoknál inkább újabb fogásokat jelent az eljárásban, mint lényeges újításokat.

A kutatásokra újabb időkben fordított nagy, pénz- és időáldozatokat igazolták azok a nagy eredmények, melyeket a régi területeken, de modern módszerek alkalmazásával értek el. Így történt ez pl. egy érdekes angol szabadalommal (B: P. 448.929), mely egy kovácsolható és hengerelhető zinkalumínium-ötvözetre vonatkozik. Még a háború alatt a már elhalt dr. Rosenhain s munkatársai a National Physical Laboratory-ban kimutatták, hogy egy 20% Zn, 2.5% Cu, 0.5% Mn és 0.5% Mg-tartalmú ötvözetből, melyet 350° C-ról vízben hűtöttek le, oly hengerelt, ill. kovácsolt anyagot készíteni, melynek 37 t/□ inch (=58 kg/mm²) szak. szilárdsága és 32 t/□ inch (=50 kg/mm²) folyási határa van. Azonban ezt az ötvözetet fellette nehéz volt megmunkálni (hengerelni és kovácsolni), fajlagos ütőmunkája nagyon alacsony volt s voltak egyéb hátrányai is, szóval az ötvözet kereskedelmi bevezetésének sok akadály volt. Azonban ezzel a típussal folytatott további kísérletek azt eredményezték, hogy az ötvözetnek egy lényegesen javított formája jött létre 8–14% Zn, 1.5–5% Cu, 0.1–3% Ni tartalommal, melyben még meghatározott mennyiségű Mg, Si, Fe és Ti is van. Az e típusú ötvözetből kovácsolt rúd hőkezelés után már 38 t/□ inch (=58 kg/mm²) szak. szilárdságot, 32 t/□ inch (=50 kg/mm²) folyási határt és 10% nyúlást ad 200 kg/mm² Brinell-keményítés mellett. Az ötvözet kovácsolása lényegesen könnyebben megy, úgyhogy kereskedelmi értékesítése már eredménnyel várható, mert valószínű, hogy az újabb összetétel és a legújabb

gyártási eljárások technikája a régibb ötvözet hátrányait hamarosan meg fogják szüntetni.

Egy másik érdekes példája az új eljárásoknak, melyekkel egy rég ismert ötvözetet lehetett megjavítani, az Al—Mg típusú ötvözetek terén említhető meg. Ezek az ötvözetek néhány évvel ezelőtt Magnalium név alatt váltak ismeretessé, de a gyártási nehézségek túl nagyok voltak ahhoz, semhogya az ipar használni tudta volna őket. Ma már az Al—Mg típusú ötvözetek is túl vannak a nehézségeken és ma már az összes 2—10% Mg-ot tartalmazó Al-ötvözetek kereskedelmileg is hatalmas teret hódítottak. Közülök a 2—5% Mg-ot tartalmazók a közepes szilárdságú ötvözetek közé sorozhatók s megfelelnek a mérsékelt árú ötvözeteknek, melyeknél hőkezeléssel el lehet érni 12—20 t/inch (=18—32 kg/mm²) szakítószilárdságot s jó képlékenységet. Ezek az ötvözetek jól hegeszthetők s hegesztés után viszonylag keményebbek mint az egyéb nemesíthető Al-ötvözetek. Korrozió-ellenállásuk nagyon jó, ez a körülmény sósvízben különösen szembe-tűnő. Ennek az anyagnak az alkalmazása logikus olyan esetekben, ahol aránylag durva szerkezetekről van szó, pl. vasúti személykocsiknál, motorcsónakoknál, yachtoknál, ahol a szükséges férőhelyeket, falakat, bejárásokat, folyosókat stb. a gyakorlati követelmények folytán bőséges méretekkel szokták megszerkeszteni s sokkal nagyobb fémfelhasználással, mint ahogy az elméletileg szükséges volna.

A 7% Mg-ot tartalmazó hengerelt ötvözet szak. szilárdsága gyakorlatilag egyenlő a Duralumin-éval, amellett az Al—Mg típus különféle előnyeivel is rendelkezik. Az ötvözet cca 6%-kal könnyebb, mint általában a nemesített Al-ötvözetek. A Mg-ból az Al-ötvözet szilárdan oldott állapotban legfeljebb közel 15%-ot tartalmazhat, azonban, bár szilárdságuk feltétlenül magas, eme max. Mg-ot tartalmazó ötvözetnek a képlékenysége csekély s igen nehezen hengerelhető. Egy újabb hőkezelési eljárással biztosítani lehet egy tökéletesebb szilárd oldatot, melynek kedvező hatása az ötvözet mechanikai tulajdonságaira szembe-tűnő. Ezt mutatja az alábbi táblázat.

Ötvözet	Hengerelve			Szilárd oldat 450° C hőkezelve		
	σ_B	$\sigma_{0.2}$	nyulás	σ_B	$\sigma_{0.2}$	nyulás
	kg/mm ²	kg/mm ²	%	kg/mm ²	kg/mm ²	%
9% Mg	46	40	10	36	19	29
12% Mg	57	34	5	40	22	27
15% Mg	26	25	0	46	27	15

Ezek a homogenizált ötvözetek még nincsenek egészen kidolgozva, kereskedelmileg még nem hódították tért, de, ha komplikált profilkok sajtolá-

sára és húzására alkalmazhatók lesznek, a repülőgépek építésében nagy jövő vár reájuk.

D—ée S.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből: (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 3. számából.) Bejelentések: II/a. F—7578. Finkey József egy. t. Sopron. Eljárás szénbrikettek előállítására barnaszén vagy lignit finom őrlményének kötőanyagként való hasznosításával. 1935 nov. 7. — VII/g. F—7733. Felten és Guillaume kábel-, sodrony- és sodronykötélgár rt. Bpest, mint a Felten és Guillaume Carlswerk A. G. köln-mülheimi cég jogutódja. Vörösréz-alumínium Werk Borsig Berlin — Tegel berlini cég, azelőtt szorító. 1936 máj 16. Németorsz. elsőbs. 1935 máj. 16. — VII/g. Felten és Guillaume kábel-, sodrony- és sodronykötélgár rt. cég Bpest. Szorító kötés többrétegű alumínium vezetékekhez. 1936 máj. 29. — IV/i. R—6940. Rhein metall — Borsig A. G. A. Borsig Maschinenbau A. G. berlini — Tegel-i cég és Geissen Earl mérnök Berlin—Schöneberg. Független lejáró kemence. 1936 márc. 12. Németorsz. elsőbs. 1935 máj. 17. — II/e. V—3419. Arthur Erich Vogt mérnök Köln-Kalk. Gázolagtató kemence félkoksznak köszénből való előállításra és oozzávaló üzemeljárás. 1935 okt. 4. Németorsz. elsőbs. 1934 október 10. (Kivonat a „Szabadalmi Közlöny“ 4. sz.-ból.) Bejelentések: XVII/f (IV/h/1) B. 13388. Berger Sándor gépszerező, Budapest. Eljárás nem vetemedő műanyag alakdarabok, különösen lemezek vagy lapok előállítására, továbbá műanyagfelületek likacsos kialakítására. 1936 ápr. 8. — XII/d (XII/e). E—4956. Société d'Électro-Métallurgie et des Aciéries Électriques d'Ugine cég, Párizsban, mint a Fonderia Milanese di Acciaio Vanzetti cég Milánóban jogutódja. — Eljárás acél foszfor- és kénmentesítésére. 1936 ápr. 1. Olaszországi elsőbs. 1935 április 11. — XII/d (XII/e) M—10778. Maschinenfabrik Esslingen, Esslingen a. N.-ben. — Eljárás öntöttvas és temperált nyersvasöntvény előállítására brikettezett ferroötvözetek felhasználásával. 1936 ápr. 21. — IV/h/1 (II/a). S—16081. Gewerkschaft Mathias Stinnes cég Essen (Németország). — Eljárás szénpor-motorok hajtóanyagainak és olajtüzelések fűtőanyagainak előállítására. 1935 okt. 15. **Megadott szabadalmak:** II/e. 115989. I. G. Farbenindustrie A. G. cég Frankfurt a/M. — Készülék elgázosítási maradékoknak generátorokból való eltávolítására. 1936 márc. 20. Németországi elsőbs. 1935 ápr. 16 (F. 7680). — IV/f. 115979. Zinkhütte Neu-Erlaa G. m. b. H. cég Neu-Erlaa. — Berendezés cinkfémgyártására. Pótszab. a 109117. sz.-hoz. 1935 okt. 28. (Z. 2015). — IV/h/1. 115969. Egyesült Izzólampa és Villamossági Rt. cég Ujpest. — Eljárás nehéz nemességzők előállítására. 1934 febr. 3. Németországi elsőbs. 1934 jan. 5. (I. 3416). — XVI/c. 116014. Kratky Antal mérnök Wien. Eljárás keményfém-ötvözetek előállítására. 1935 aug. 10. (K. 13113.)

IRODALOM.

Élet és tudomány találkozása. Minél jobban elmélyedünk a BÚVÁR februári számának olvasásában, annál erőteljesebben és meggyőzőbben esendül ki a sorok közül az az igazság, hogy a tudósok és mérnökök, természethűvörök, orvosok és mezőgazdák minden kutatómunkája, minden fáradozása érettünk van, ma élő emberekért és utódaink jobb jövődjéért.

Petrilla Aladár közegészségügyi főfelügyelő elmondja, hogyan viaskodik az orvostudomány világszerte az influenza kórokozójával, *Bierbauer Virgil*, az új budapesti repülőtér építője, megvilágítja a repülőtér építésének egészen újszerű és bonyolult technikai problémáját, néhai *Lamb-*

recht Kálmán hagyatékából remekbekészült cikket kapunk Brassai Sámuel esodálatos életéről, *Urbányi Jenő* főorvos a síelőket fenyegető veszélyekről ír, *Kendi Finály István* kir. vegyész a vitaminkutatás mai állásáról értekezik. *Simon Béla*, a Budapesti Földrengési Observatorium vezetője, a motorizált forgalmi eszközök és ipari üzemek okozta rezgések vizsgálatának új módszerét ismerteti, *S. Jankovich Adél* egyetemi tanársegéd az ikerkutatás problémáiról ad áttekin-tetést, *Medriczky Andor* pedig Budapest fürdő-város kétezeréves multjába nyújt bepillantást. A könyv- és lapszemle és a többi kitünően vezetett rovat teszi a számot érdekessé.

Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi előadással kapcsolatos ülését március második szombatján (13-án) d. u. 6 órától kezdődőleg, az egyesületi helyiségben tartja meg. Ülés után este 8 órakor összejövetel a Pannónia-szálló különtermében VIII., Rákóczi-út 5. sz.

Budapest, 1937 március 1.

Az elnökség.

Cím- és lakásváltozás, *Fischer Márton* okl. bmérnök új címe: Csabrendek-Párkány, Zala m. (K 204.)

Kohómérnököt

és laboránst keres azonnali belépésre budapesti nagy öntöde laboratoriuma részére. Ajánlatokat az előző működés és javadalmazási igény megjelölésével «Öntöde H 219» jelígre kérünk.

Vas- és fémanalizisek készítésében jártas

gyors munkaerők kerestetnek azonnali felvételre budapesti gyártelepre. Eddigi működést, képzettséget és fizetési igényt tartalmazó ajánlatokat a kiadóhivatal továbbítt «Vas- és fémanalízis H 219» jelígre.

Hengerelt vas- és acélsanyagok, kovásolt és sajtolt áruk.

Traktorok, gépjárművek, tüzelőszági szerek,

bányaszivattyúk,

kompresszorok,

gőz- és víz-armaturák.

JOB B Á G Y - í e l e

folytonégőkályhák

(24-5)

**Magyar Királyi Állami Vasgyárak
Kereskedelmi Képviselete R. T.
Budapest, V., Vilmos császár-út 28**

Építésszek, építőmesterek, vállalkozók, építőiparosok!

Az összes szakemberek számára nélkülözhetetlen lesz a rövidesen megjelenő



ÉPÍTŐIPARI KÉZIKÖNYV

(Költségszámítás a magasépítésben II. bővített és javított kiadása.) Építőipari szabvány költségvetések, építőipari egységártáblázatok. — Építőipari szaknévsor.

Ára díjtalan cégbeiktatással elővételben: P 20.—
Bolti ár . . . P 28.—

Megrendelhető az összeg egyidejű beküldése mellett: *Bányászati Kohászati Lapok kiadóhivatalában.* H. 188

10

billentyűvel

az összes számolási műveletet

írva végzi

PRECISA

sveici tízbillentyűs számológép



Díjmentes bemutatást kérjen vezérképviselettől:

KOVÁCS A. és Tsa
Budapest, V., Nádor-utca 5.
Telefon: 1-813-67.

KRASNY, FRÖLICH & KLÜPFEL

Budapest, VIII., Baross-utca 44.

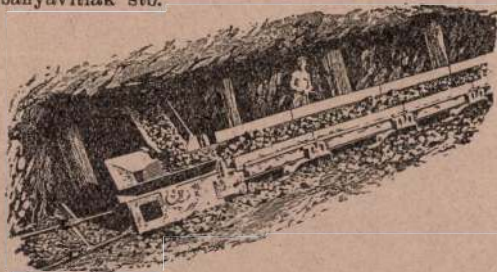
Telefon: 1-324-31 — Sürgőny cím: „AKNA“

Wien, I.,

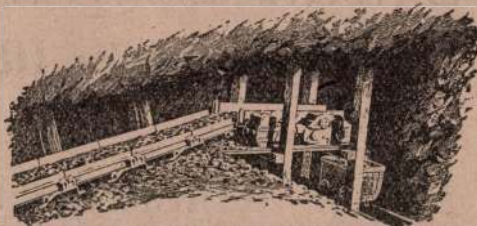
Fischhof 3.

I. Bányagépek:

Szállítószalagok bányák és külművelések részére. Különleges fejtési szalagok. Villamos rázócsúzdák, fejtőkalapácsok, fűrőgépek, speciális bányaszellőztetők, bányavitlák stb.



H. 1281/1934.



II. Bányászati munkálatok:

Különleges aknamélyítések garantált vízelzárással, speciális bányafalazási munkák, földalatti gépterek. Szénosztályozók, mosószerkezetek, brikettberendezések.

(24—5)



Korszerű bányamentési készülékek és felszerelés, gázalarcok, gázbiztos óvóhelyek berendezése, Audos oxigén-belégzőkészülékek és minden füst- és gázvédelemmel kapcsolatos berendezés és felszerelés.

Gázvédelmi k.f. Társaság

Budapest, IV., Váci-utca 40. sz.

Telefon: 1—837—88

(6—2)

Bemutató bárhol és bármikor teljesen költségmentesen.

MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.

BUDAPEST, VI., VÁCI-ÚT 95.

Rugó-, autó-, motorkerékpár- és tömegárugyár, kovács-, prés- és csőmű.

Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél, kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó, csigafűrő, szelep

H 1215. sz. 1934.

(24—5)

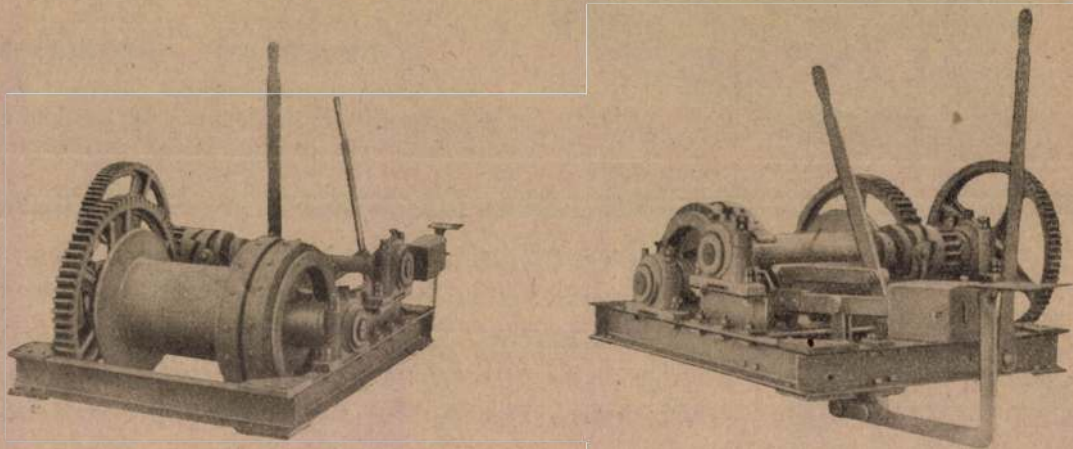
Fonó Miklós

gép-, bányaberendezés és fúrószerszám-gyár részvénytársaság

Budapest, III., Római-fürdő

Telefon: 1-623-83

Ujítás elektromos vitlán



A fékszerkezet kezelésére — lábfékkel való nyitásra — csak leeresztésnél van szükség. A vitla állandóan befékezett a lebocsájtás irányában, felvonásnál szabadon elfordul. Biztonsági fékkel és körmös kapcsolóval van ellátva. Raktárról szállítható.

FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM

Telefonszám: 2-588-80

(24-5)

Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő

berendezéseket tervez és szállít a **vas-, üveg-, kerámiai** stb. üzemek kemencéihez és **gőzkazánokhoz.**

A «Deutsche Kollergeneratoren- und Ofenbau-Gesellschaft m. b. H. Berlin, The Power Gas Corporation Limited Stockton-on-Tees England, Somet Solvay Engineering Corporation Newyork, Le Gas Industriel Paris» szaktanácsadója.

KOLLER KÁROLY

gépész- és kohómérnöki iroda

Budapest, IX., Üllői-út 4. — Tel.: 1-438-94

KOLLER-generátorok dolgoznak Európa legtöbb államában, az Egyesült Államokban és Kana-dában. H. 1564. 930.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, 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.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

Szerkesztőség és kiadóhivatal:
IX. ker., Lónyay-utca 41. szám.
Telefon: 1-877-28.

Főszerkesztő:
LITSCHAUER LAJOS.

Ungarische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. — Hungarian Journal of Mining and Metallurgy. — Revue Hongroise de Mines et de Métallurgie. — Rivista Ungherese di Miniera di Metallurgia

GEOFIZIKAI VIZSGÁLATOKAT

vállal földünk hasznosítható kincseinek felkutatásánál a világhírű
AKTIEBOLAGET ELEKTRISK MALMLETNING
STOCKHOLM.

Egyedüli gyártói a világhírű «Crälius» gyémánt-magfúró berendezéseknek.

Magyarországi képviselőjük: CSÉCS E. „BORA” BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA.

BUDAPEST, VI. PODMANICZKY-UTCA 39. TELEFON 1-198-28. (21-6)

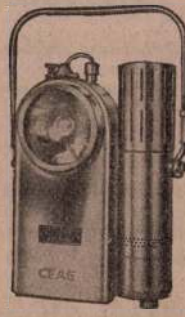
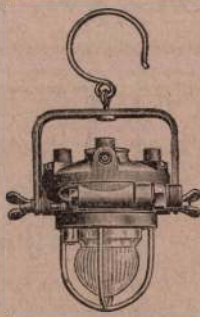
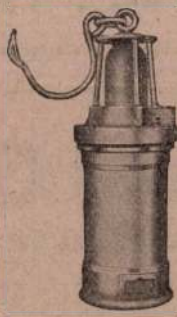
VÁLLALJA MODERN PRÉSLÉG ÉS VILLAMOS BÁNYAGÉPEK ÉS BERENDEZÉSEK SZÁLLÍTÁSÁT

KUTATÓ FÚRÁSOKAT cement injekciós munkákat vállal

SVENSKA DIAMANTBERGBORRNINGS AKTIEBOLAGET

STOCKHOLM.

LANGE LORCKE & CO. HEIDENAU.



MAGYAR CEAG BÁNYALÁMPA K. F. T.

PÉCS, APÁCA-UTCA 19. SZÁM.

Mindenféle bányalámpa és alkatrész. Lámpakamraberendezések. — Bányalámpák és lámpakamraberendezéseknek műszakkölesőnbér melletti szállítása. — Lámpakamrák műszaki vezetése.

H. 638. sz. 1935.

TELEFON: 23-38.

(24-14)

BÁNYAGÉPEK ÉS MECHANIKAI SZÁLLÍTÓBERENDEZÉSEK GYÁRA

RÉSZVÉNYTÁRSASÁG **UJPEST** BAROSS-UTCA 92-96
TELEFON: 2-958-88 TELEFON: 2-958-88

BAMERT SZÁLLÍTÓ-ELŐKÉSZÍTŐ ÉS APRÍTÓ

BERENDEZÉSEK

SZÉN-, ÉRC- ÉS KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gálócsy Zsigmond vaskohómérnök irodája:
Budapest, XI., Kemenes-u. 12. T.: 2-681-59.

A. György Albert bányamérnök, Budapest, XI., Lenke-
tér 9. Tel.: 2-597-25.

Dr. Györki József vegyészmérnök Budapest, VI., Liszt
Ferenc-tér 6. Tel.: 1-174-13. Nyilvános vegyvizs-
gáló laboratórium.

Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,
Érzsébet-tér 5.

Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki
irodája. Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-438-94.

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrási s mélyépítési
vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchid-utca 23. T.:
1-510-40, 1-480-34.

Vitányi Barnabás főmérnök, hazai cégek némétor-
szági képviselői s megbízások átvételi irodája.
Düsseldorf-Ok Niersstrasse 1.

SODRONYKÖTÉL

bármely célra, úgymint
BÁNYAKÖTÉL
DARUKÖTÉL
FÖLDELŐKÁBEL stb.

KÜLÖNLEGES ACÉLHUZAL

RÚGÓACÉLDRÓT
ZONGORAHÚR
BANDAGEDRÓT stb.

DEICHSEL R.T.

ACÉLDRÓT ÉS SODRONYKÖTÉLGYÁR

BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 15/D

Tel.: 1-108-22. Gyártelep: Miskolc

(24-9)

**Görgös és golyóscsapágyjavítás garanciával**

Új csapágyak, csapágházak a legelőnyösebben

Léderer Andorné SPIRAI L.

golyóscsapágyjavító üzem

(12-5)

BUDAPEST, VI., SZÍV-U. 71. Telefon: 1-262-38

Siklók, felvonók, elevátorok, szállító szalagok, rakodó- és emelőberendezések, daruk, vasszerkezetek,

Sodronykötélpályák.

ROESSEMANN ÉS KÜHNEMANN
EPP ÉS FEKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK R.T.
Budapest, III., Római fürdő.

H. 975/1933.

LÁNG L.

gépgyár részvénytársaság

BUDAPEST
V., Váci-út 152.

Dugattyús és rotációs kompresszor

Gőzkazán

Gőztároló

Gőzturbina

Stabil és félstabil gőzgép

Teljes szén- és kokszbrikettező és szénkokszoló berendezések

(24-6)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRŐNÖKI OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRŐNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

Főszerkesztő:

LITSCHAUER LAJOS

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 1-877-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P

Fél évre 12 P

Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

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

TARTALOM:

Oldal

Oldal

Id. Kerpely Antal születésének 100 éves évfordulója alkalmából tartott emlékbeszéd...	93	Hírek	110
Az alumínium-ipar legújabb fejlődéséről	98	Irodalom	113
Az amerikai vashengerművek	100	Könyvismertetés	113
Közgazdaság	109	Egyesületi ügyek	114
		Hirdetések	116

Id. Kerpely Antal születésének 100 éves évfordulója alkalmából tartott emlékbeszéd.

Elmondotta*: Dr. QUIRIN LEÓ.

A magyar vaskohászat egyik úttörőjének százesztendősi születési évfordulóját ünnepeljük. Száz év három emberöltőt foglal magában és a harmadik emberöltő az élet mai rohanásában rendszerint elmosza azok emlékét, akik két emberöltőt szorgalmas, becsületes tanulásban és munkában töltöttek el. Ezek az élet közkatonái, akik feledésbe merültek. De nem szabad elfelejteni azokat, kiknek élete a tudományt és kulturát vitte előbbre és akiknek emlékét meg kell őrizni nemcsak hálából, hanem azért is, hogy őket követendő példaképpen a jövő nemzedék elé állíthassuk.

A technika a jelen feladatainak megoldásával foglalkozik, de a várható fejlődés lehetőségeit figyelembevéve mindig a jövőbe néz. És ha mi, magyar bányászok és kohászok, ma mégis a múltba tekintünk vissza és krassai lovag Kerpely Antal emlékét ünnepeljük, ki 30 évvel azelőtt életét már befejezte és körünkől eltávozott, tesszük ezt azért, hogy a jelenlegi bányász- és kohászgeneráció a múlt történetéből és egyik nagy úttörő munkálkodásának megismeréséből erőt meríthessen a nehéz jelen és a jövő nagy feladatainak megoldásához.

Idősebb Kerpely Antal egyéniségének jellemzése munkásságának ismertetése és méltatása nem könnyű feladat, egyrészt mert egy célban, felfogásban, technikai felkészültségben, működési lehetőségben a jelentől egészen eltérő elmúlt korban kifejtett élet eredményeit több mint félszázad távlatából csak úgy lehetne tárgyilagosan megismerni, ha részleteiben is feltárhatnánk korának tudományos, társadalmi, gazdasági, politikai és műszaki viszonyait, másrészt nehéz azért, mert csaknem minden magyar, sőt külföldi tudományos együletben és azok évkönyveiben számos nagynevű szakember már régebben méltatta életét és működését úgy, hogy feladatomból teljesítésénél a már korábban közölt ismertetések idézése elkerülhetetlen.

Kerpely Antal kétségtelenül legnagyobbjaink közül való, aki minden életszakában kiemelkedett a köznapiságból és felülmulta kortársait. Önerejéből küzdötte fel magát örömtelen ifjúságából a selmeci vaskohászati katedráig, ahol kibontva merészröptű tehetségének szárnyait, messze terjedő, a hazai és a külföldi tudományos közvélemény előtt elismert hírnevet szerzett. Itt nevelte azt a lelkes és tudományosan felkészült mérnöki gárdát, amely kiemelte a magyar vaskohászat irányí-

* Az Egyesület választmányának 1937. évi március hó 13-án tartott ülésén, amelyen Kerpely Antal emlékének hódolt az Egyesület.

tását az idegenek kezéből és amely mérnökség a személyes tapasztalatokból és a külföldön látott eljárásokból táplálkozó tevékenység helyébe a tudományos alapon nyugvó gyakorlatot vitte az üzemekbe, lendületet adván a múlt század végén a nemzeti vasipar életképes fejlődésének.

Amilyen hivatott tanár volt és amilyen mestere volt a neki és a magyar mérnököknek oly sok babért hozó tollnak, olyan kitartó jeles szervezőnek bizonyult a gyakorlati életben, mint a kincstári vasgyárak igazgatója. Sohasem volt a reális élettől elszigetelt teoretikus, az elméletet a gyakorlat segédeszközének tekintette, a gyakorlatba bevitte az elméleti tudást. Elhatározásaiban gyors, munkájában kitartó, meglátásaiban éles. Gazdag, kiművelt tehetségében és tudásában bízva, határtalan önbizalommal vállalkozott a legnehezebb feladatok megoldására és férfiúi nagyságát és munkásságának becsét azzal tette különösen ragyogóvá, hogy minden törekvésében magyar érdeket szolgált.

Ezen az évfordulón a múltba akarunk visszatekinteni, hogy megismerjük a nagy úttörő kohómérnöknek életét, amely a magyar vaskohászati technikának félszázados történetétől el nem választható.

Kerpely Antal száz év előtt, 1837-ben Aradon született. Korán árvaságra jutván, ifjúságában kevés örömben volt része. 1856. és 1857-ben Dognácskán, majd Bécsben az osztrák-magyar államvasút társaságnál mint titkár nyert alkalmazást. A társaság hamar felismerve tehetségét, ösztöndíjjal a selmeci akadémiára küldi, ahol 1862-ben a bányászati és kohászati szakot kiváló eredménnyel végezte el.

Kerpely önéletrajzában részletesen foglalkozik a selmeci akadémia akkori viszonyaival és a diákélettel. Úgy hiszem tehát, nem lehet érdektelen, ha néhány adatot idézek feljegyzéseiből, annál is inkább, mert ezek bepillantást engednek Kerpely ifjúkori életfelfogásába.

Selmeci diákévei összeesnek a nemzeti élet pirkadásával. Az akadémiát a bányakamara élén álló főbányagróf igazgatta ugyan, de a legfelsőbb irányítás a bécsi udvari kamara kezében volt. A tanulmányi idő az egyesített bányászati és kohászati szakon 4 év, az előadás nyelve még német, a hallgatóság csak felerészben magyar, a többi német, cseh, lengyel, horvát és román nemzetiségű. A diákélet teljesen

a német szokásoknak hódolt, de a magyar nemzeti öntudat ébredni kezdett már akkor nemcsak a hallgatóság között, hanem a tanári karban a régi rendszerhez húzó tagjai között is és minden ellenállás dacára, Selmecen a magyar szó győzött.

Kerpely kezdettől fogva idegenkedett a „Burschenschaft“ szokásaival átszőtt selmeci diákélettel. Ifjúságának örömtelenségét és gondjait, komoly természetét és tudományos vágyát nem tudta a diákélet könnyebb életfelfogásával összeegyeztetni és csak akkor kezdett részt venni a diákmozgalomban, mikor azok a régi szokások ellen és a magyar élet meghonosítására irányultak. Önéletrajzában többször kifejezést ad „a sörös hősök“ és a „fess Burschok“ iránti ellenszenvének, de azért az ő koraérett komoly egyénisége sem tud pálcát törni a „Schacht társaság“ fölött és elismeri annak nemes céljait, amely egy egész életre kiható kollegialitásnak és egymás iránti megbecsülésnek magvát hintette el.

Főiskolai tanulmányai elvégzése után, 1862-ben az Osztrák-Magyar Államvasút Társaság aninai nagyolvasztójához osztották be, mint üzemmérnököt, majd Oravicára kerül, hol a társaság paraffin gyáranak laboratóriumát vezető, 1865-ben a brassói bányatársulat ruszka-bányai gyárában mint üzemvezető működik, két évre rá Graenzenstein, a későbbi államtitkár a kisgarami kincstári vasgyárba segédgondnoknak nevezi ki.

Már mint kezdő mérnök meglátta az akkori üzemvezetés hibáit. „Mindenüttl szegénység, tudatlanság, a jobblét igényeiről való teljes lemondás, mindenüttl lesújtó tehetetlenség, mely az önsegélynek sem módját, sem sikerét, de még vágyát sem ismeri“, így jellemzi Kerpely a vasipart pályája kezdetén, midőn látta, hogy a gyár adminisztrációja többnyire tudatlan idegenek kezeiben van és hogy az üzemvezetés feladatát elbizakodott mesterek végzik. E szomorú állapotok irányt szabtak fiatal, törekvő lelkének, tudva azt, hogy a régi tespedést és az empirikus tudást fel kell váltani a tudományos mérnöki munkának és hogy e munkába nemzeti szellemet kell belevinni.

Kerpely gyakorlati tevékenysége kezdő mérnök korában főleg a nagyolvasztók üzemvezetése, tervezése volt és e tárgykörből született meg első irodalmi működése is. Idevágó tanulmányai, mint a vas kéntelenítése, nagyolvasztói salakok ismertetése, vasércelegyítés és

adasolás, a léghevítés kérdése, a Berg und Hüttenmännische Zeitungban jelentek meg. Cikkeinek anyagát részben saját üzemeiben nyert tapasztalatai, részben németországi tanulmányútján szerzett megfigyelései nyomán írta meg.

Hogy Kerpely akkori munkakörét és törekvéseit jobban áttekinthessük, szükségesnek tartom a kiegyezés előtti évekre vonatkozólag néhány vasipari statisztikai adatnak a felemlítését. Magyarországon ebben az időben kb. 85 nagyolvasztó volt üzemben évi 1,000.000 q nyersvastermeléssel. Az egy nagyolvasztóra eső átlagos nyersvastermelés 11.700 q, az egy nagyolvasztóra eső átlagos napiteljesítmény pedig csupán 32 q volt. Ugyanakkor a vasfinomítást 181 drb frissítő tűz és 47 kavarkemence látta el és ezek féltermékéből a hengerlőművek 547.000 q hengerelt árut gyártottak.

Magyarország vasúti hálózata 1866-ban mindössze 2163 km.

A termelt nyersvas és közvetlen ércből gyártott féltermékek (bucák), valamint a hengerelt áru összes mennyisége elég jelentős ugyan, de a kohóművek berendezésének termelő egységei rendkívül kicsinyek és elavultak, aminek magyarázata az, hogy a vasipar, illetve nyersvasgyártás kellő vasúti hálózat hiányában kötve volt a vasérc és tüzelőanyagot képező faszénnek előfordulási helyéhez, emiatt nagyobb vasipari telepek csak igen mérsékelt számban keletkeztek. A koksszal gyártott nyersvas hazánkban ebben az időben még ismeretlen volt.

Erre az időszakra esik a vaskohászatnak nagy fordulója, amelyben 1855-ben Bessemer feltalálta a róla elnevezett konverteres acélgyártást és 1865-ben Siemens és Martin a regeneratív tüzelést, illetve az ilyen kemencében történő folytacél-gyártást. Az 1867-iki párisi világiállításon a Krupp-gyár már 450 q súlyú acéltömböt állít ki.

Szemben állott tehát a helyhez kötött kis üzem az előbb említett új kohászati eljárások által megteremthető tömeggyártással. Kerpely már akkor meglátta, hogy a magyar vasiparnak követni kell az új kor által követelt haladást és sűrűn megjelent cikkeiben állandóan ennek sürgős szükségességére mutatott rá.

Hat évi üzemi és irodalmi tevékenység után, 1868-ban, Kerpely a selmeci akadémia tanári karától meghívást kapott a vas- és fém-

kohászati tanszék tanári állásának betöltésére. Ezzel beteljesedett régi vágya, amire pályája kezdetétől kezdve készült.

A tanári állás elfoglalásával befejeződött Kerpely műszaki pályájának első korszaka, melyet magasabb munkakör elérésére irányuló törekvések, tudásvágy és ritka szorgalom jellemznek.

Tehetsége itt a főiskolán bontakozik ki egész valójában. Ebben az időben lesz az akadémia magyarrá, itt folytathatta a magyar nyelvért való küzdelmét, melyet Selmecen már mint hallgató megkezdett. Nagy munkát végzett az elnyomatás korában hanyatlásnak indult felsőoktatás újjászervezésében, kiharcolta a külön vaskohászati tanszéket, továbbá megelőzve minden technikai főiskolát, ő tanította először mint önálló studiumot a tüzelést és vasgyárak telepítését és ezzel is hozzájárult, hogy Alma Materünk a külföldi intézetek között ismét az első helyre került, amely pozíciót kiváló tanáruddai is teljes mértékben meg tudtak védeni.

Mint tanár különösen a felsőoktatásnak és az irodalomnak élt, de állandóan érintkezésben maradt a gyakorlattal. Ezen időszakban írt tanulmányai és cikkei a Magyar Mérnök és Építész Egylet Közlönyeiben, a Nemzetgazdasági Szemlében, továbbá a Bányászati és Kohászati Lapokban jelentek meg, mely utóbbinak tíz éven át volt szerkesztője és munkatársa.

Számos külföldi tanulmányútjáról mindig bő tapasztalatokkal tért vissza, ezek alapján írta meg „Die Anlagen und Einrichtungen der Eisenhütten“ c. könyvét, mely a kohászati technika fejlődésére és szellemi irányítására nagy befolyással volt és úgy bel, mint külföldön egyaránt osztatlan elismerésben részesült.

1873-ban jelent meg „A vaskohászat gyakorlati és elméleti kézikönyve“ c. munkája. E munka évtizedeken át egyedüli magyar tankönyvünk volt. Számos külföldi szakíró könyveiben és cikkeiben találunk Kerpely e kiváló kézikönyvére hivatkozást. Figyelmet érdemel a munka azért is, mert függelékkeppen elég bő kohászati szógyűjteményt tartalmaz, annak jeléül, hogy Kerpely milyen súlyt helyezett a magyar nyelv fejlesztésére a kohászatban is.

1874-ben a freibergeri főiskola meghívja rendes tanárnak, de a pénzügyminisztériumnak

sikerült őt a magyar kohászat számára visszatartani.

Világtekintélyre tett szert a Leipzigben évenként megjelent „Berichte über die Fortschritte der Eisenhüttentechnik“ c. könyveivel, melyekben a kohászat időszakonkénti haladását ismertette. E könyvsorozat akkor is viselte még nevét, midőn szerkesztésétől visszavonult, amennyiben az továbbra is „Anton von Kerpely's: Berichte über die Fortschritte der Eisenhüttentechnik“ címet viselte.

Ritka elismerés ez egy magyar tudósnak, mikor jól tudjuk, hogy mily fukar a külföld akkor, ha a magyar ész termékeinek méltatásáról van szó.

Kerpely tanári működése azonban nemcsak a felsőoktatást és az irodalmat, hanem közvetve a gyakorlatot is szolgálta, amellyel állandóan a legszorosabb összeköttetésben maradt, sőt 1881-ben megváltik a tanszéktől, amelynek annyi dicsőséget és hírt szerzett és a tudományos működést felcseréli a gyakorlati élettel, amikor elfogadta a pénzügyminisztérium meghívását, amely mint központi vasgyári igazgatót a kincstári vasgyárak élére állította. Ezzel befejeződött életének második és egyszersmind legfényesebb korszaka.

Hogy ennek az életbevágó lépésnek mik voltak valódi indító okai, arra ma sem tudunk határozott választ adni. Sobó Jenő főiskolai tanár, Kerpely tanítványa és életírója e fordulatban Kerpely életének legnagyobb hibáját és tévedését látja. Ezzel szemben Cotel egyetemi tanár nem osztja Sobó kritikáját és csak annyiban hibáztatja Kerpely e lépését, mert következetlenséget lát egy korábbi, a kincstári vasiparra vonatkozólag tett kijelentésével szemben; 10 évvel előbb ugyanis a Bányászati és Kohászati Lapokban azt írta, hogy „a kincstár alkalmatlan vasipari telepek üzem-bentartására és hogy az államnak az iparvállalatok támogatása a hivatása, nem pedig az ipari verseny élesebbé tétele“.

Tagadhatatlan, hogy Kerpelynek a főiskolai tanszéktől való elválása a vaskohászati tudomány és irodalom kárára volt, de nem tudhatjuk, hogy saját ambícióján felül, mely arra ösztökélte, hogy fölényes tudását a gyakorlatban is érvényesítse, nem volt-e befolyással elhatározására a kormányzati kívánság is, amely alól fegyelmezett egyénisége ki nem térhetett. A kincstári vasgyárak ugyanis töke híján, rossz kereskedelmi politika és nehézkes

adminisztráció folytán teljesen elhanyagolt állapotban voltak és állandóan nagy veszteséggel dolgoztak. A kormányzat elsősorban Kerpelyben látta azt a nevezőt, aki helyreállítja a kincstári gyárak életképességét.

Már előbb rámutattam ama szomorú állapotokra, melyekben a magyar vasipar a 60-as évek elején sinylődött. Az ő sürgetésére lüktető alkotó munka indul meg és a tömeggyártás feltételét képező új kohászati eljárások elsősorban a magán vasipari vállalatoknál honosulnak meg.

Aninán két szabad medencéjű nagyolvasztó épült, Tiszolcon torokgázzal kazánokat fűtenek, Resicán 1866-ban üzembe jön az első Bessemer konverter, majd a hetvenes évek végén Resicán és Diósgyőrött üzembe jönnek az első Martinkemencék. Salgótarjában megépül az első magyarországi regeneratív tüzelésű kavaro és másodmelegítő kemence.

Magyarország nyersvastermelése a hatvanas évektől kezdődőleg 20 éven át lassan ugyan, de fokozatosan emelkedett. Az első magyar országos kiállítás idejében, 1885-ben, 64 üzemben levő kohó évi nyersvastermelése 2,160.000 q, tíz évvel később pedig, a millenáris évben, 1896-ban az akkor üzemben volt 56 kohó termelése már a 4,000.000 q-t meghaladta.

Itt említem meg, hogy az utolsó háborúelőtti évben, 1913-ban, Magyarország évi nyersvastermelése 6,200.000 q volt és hogy a kohászati technika fejlődését még jobban kidomborítsam, szükségesnek tartom arra is rámutatni, hogy 1864-ben az egy kohóra eső átlagos

napi nyersvastermelés	32 q
1885-ben	92 „
1896-ban	195 „
1913-ban	570 „

Csonkamagyarország mai területén üzemben levő kohóknak egy egységre eső átlagos napi teljesítménye pedig 200—2500 q között mozog, ami magyar viszonyainknak megfelelő ugyan, de világviszonylatban aránylag kis teljesítmény, mert ma már külföldön a 10.000 q napi termelés nem ritkaság.

Vasúti hálózatunk 1896-ban	15.000 km
1914-ben	22.000 „

A régi patriarkális üzemvezetés Magyarországon a 80-as években megszűnt. Az új tudományos alapon dolgozó Kerpely-tanítványok munkája nyomán — amint azt az előbbi sta-

tisztikai adatok mutatják — megindul a magyar vasipar korszerűsítése.

Kerpelynek, mint a kincstári vasművek igazgatójának, legnagyobb műve volt a hunyadmegyei vasérckines értékesítése, illetve a Vajdahunyadi nagyolvasztók felépítése. E vágyont a kincstár rossz pénzügyi helyzete folytán eleinte eladás útján akarta értékesíteni, de végre is sikerült Kerpelynek oly megoldást találnia, amely az érekeknek, valamint a faszénnek Vajdahunyadra szállítását tette lehetővé és így megakadályozta az érevagyon előadását, 1882-ben megkezdte a Vajdahunyadi nagyolvasztók építését és 1884-ben ott két nagyolvasztót helyezett üzembe.

A vajdahunyadi nagyolvasztó üzembel helyezésével egyidejűleg átépíti a tiszalci kohót, majd Zólyombrézón lemez-, cső- és kocsirugó gyártást vezet be, továbbá Kisgaramon zománcedénygyárat létesít. Kudzsiron meghonosítja a tégelyacélgyártást és ugyanott kaszagyártással próbálkozik. Legtöbb ujtása úgy műszakilag, mint gazdaságilag teljesen bevált. Utóbbiit elősegítette az 1886-ban a magyar és osztrák vasművek között létrejött vasegyezmény is, mely szabályozta Magyarország és Ausztria kölcsönös vasbevételét.

Kerpely munkásságának és működésének elismeréseül számos kitüntetésben részesült. A Magyar Tudományos Akadémia levelező tagjává választotta, tulajdonosa volt a III. o. vaskorona- és Lipóttrendnek.

Kerpely a most röviden vázolt 33 évi változatos és érdemdús tevékenység után 1895-ben nyugalomba vonult és ezentúl 1907 július 21-én Selmezbányán bekövetkezett haláláig a közéletől visszavonulva, családjának élt. Halála után négy évvel az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjainak áldozatkészsége a selmeci főiskola aulájában szobrot állított emlékének, amely szobor ma a soproni egyetem kertjében hirdeti a nagy magyar kohómérnök hírnevét és követendő példát gyanánt áll Alma Materünk minden tagja előtt.

Visszatérve a multból a jelenbe, kérdezem, mit szólna a 100 éves Kerpely, ha a magyar bányászat és kohászat mai állapotát látná?

Keserű fájdalom, de egyszersmind büszke öröm érzésének adna kifejezést. Fájdalmat érezne a felett, hogy Selmezbánya, ahol annyi szorgalommal és lelkesedéssel szolgálta a magyar technikát, ma idegen kézen van, — hogy Erdélyt, Bánátot és a Szepes-Gömöri érchegy-

séget, amelyeket annyi nagy alkotással gazdagított, elrabolták, munkájának gyümölcsét pedig mások aratják, — de egyszersmind büszke öröm töltene be lelkét, ha látná, hogy az ő és méltó tanárutódai által nevelt, *a harctereken és az összeomlási katasztrófa minden nyomorúságán megedződött újabb bányász- és kohászgeneráció korszerű tudással, lelkes, bizakodó munkakedvvel és kemény magyar akaratall tovább dolgozva, vasiparunkat nem engedte pusztulni, hanem ellenkezőleg, azt felvirágoztatta.*

Büszke volna főiskolánkra, mely sok hanyattatás után egyetemi rangra emelkedve, megőrizve régi tradícióit és áthatva az új szellemtől, hivatásának magaslatán áll.

Büszke volna vasiparunkra, mely erőforrásainak megfosztottsága ellenére is *a megmaradt kis hazának területén 1.1 millió q-val több nyersvasat és ugyanannyival több nyersacélt termel, mint ugyanezen a területen a háború előtti utolsó évben.*

Tisztelt Kartársaim!

Kedves Barátaim!

Kerpely és a magyar kohászat többi útörői olyan időben kezdték pályafutásukat, mely sokban hasonlít a mai nehéz időkhöz.

Az 1848—49-i szabadságharc leverése és az elnyomatás szomorú korszaka után az elélt nemzet lassan nyerte vissza életerejét úgy politikai, mint gazdasági vonatkozásban. De akik bíztak a jobb jövőben, kitartással és lan- kadatlanul dolgoztak annak elérésén, munkás életük jutalmául nyerték a hon szabadságát, a nemzet megerősödését és felvirágzását.

Mi és a mai fiatalság, akik még súlyosabb életkörülmények között vagyunk a nemzet napzámosai, akik elvesztett háború terhétől roskadozó feldarabolt ország szűk határai között küzdjük a lét harcát, nem tűzhetünk ki szebb és nemesebb feladatot magunk elé, mint nagy elődeinkhez méltóan az elének gördített akadályokat legyőzve, kitartással és vasszorgalommal dolgozva rendületlenül hinni sorunk jobbrafordulásában.

Bányászok és Kohászok!

Ezekkel a gondolatokkal áldozunk Kerpely Antal emlékének!

Jó szerencsét!

IRODALOM

Cotel: Technikai fejlődésünk története . . .	681. oldal.
Pethe: Technikai fejlődésünk története . . .	741. „
Sobó Jenő: Kerpely Antal életrajza	
Bányászati és Kohászati Lapok 1907. évfolyam	195. „
Kerpely: Önéletrajza	
Bányászati és Kohászati Lapok 1916. évfolyam	227. „
Bányászati és Kohászati Lapok 1911. évf.	672. „
Bányászati és Kohászati Lapok 1871. évf.	616. „

Az alumínium-ipar legújabb fejlődéséről*

A gyártási technikában elért nagy haladás hatalmasan előmozdította a magasabb mechanikai tulajdonságokkal bíró alumíniumötvözetek használatát, — állapította meg F. C. Frary az Electrochemical Societyben tartott előadásában. Az új berendezések és a hatalmas tapasztalatok ma lehetővé teszik nagy építészeti profi-
lok, hatalmas kovácsolt darabok és különféle csövek gyártását kiválóan magasszilárdságú alumíniumötvözetekből.

Az alábbi közlemény Frary fenti tárgyú előadásának rövid összefoglalása.

Az alumíniumiparban a legutóbbi években a legnagyobb haladás az alumínium és ötvöze-
teinek széleskörű alkalmazásában volt tapasztalható. Az alumínium nagy területet hódított meg a különféle nehézfémötvözetekben való alkalmazhatósága, alkalmas gyártási eljárások s új szerkezetekben való felhasználásával. Mielőtt azonban az alumínium e három területen előretört, alapos technikai tanulmányokat végeztek. Ezeknek köszönhető, hogy az alumínium felhasználása ma oly nagy terjedésnek örvendhet.

Amikor a Duralumin-típus (Al, Cu, Mg, Si, Mn) kemény ötvözei, mint elsők, piacra kerültek (miután ezeknek az ötvözeteknek fizikai tulajdonságai teljesen különböztek azoknak az anyagoknak a tulajdonságaitól, melyekre az ipar akkor be volt állítva), hamarosan kitűnt, hogy a gyenge teljesítményű berendezések e típusok gyártására egyáltalán nem voltak megfelelőek. Jó pár éven át a gyártmányok, úgy alakja, mint nagysága a gyártási nehézségek folytán határolva volt s az ötvözetek bármely megváltoztatása a szilárdság emelése céljából a gyakorlatban lehetetlen volt. Mélyreható kutatások, az egyre gazdagabb gyártási tapasztalatok, beleértve a berendezések fejlődését is, legújában hatalmasan lecsökkentették a nehézségeket, úgy hogy lehetővé vált piacra hozni ez ötvözetek magasabb szilárdságú típusait is. A magasabb szilárdságot ez ötvözetek bizonyos alkotóinak változtatott mennyisége által érték el. Ezek a javított ötvözetek rövidesen nagyon népszerűek lettek a repülőgépiparban, ahol a szakítószilárdság emelése nagyfontosságú volt, úgy hogy ez új ötvözetek általában kiszorították a modern repülőgép-típusoknál a Duralumin-típus régebbi ötvözeit.

Egy másik alumíniumötvözet, melynek kialakulásában a modern gyártási eljárások nagy szerepet játszottak, az Alumínium-Magnésium-típus. Ennek néhány fajtája évekkel ezelőtt először „Magnalium“ név alatt került piacra. Amikor ezt az új ötvözetet bevezették, az a magas gyártási költségek és egyéb nehé-

ségek miatt egy darabig kereskedelmileg használhatatlan volt, újában azonban a Duralumin-típus ötvözeinek gyártása mellett ezek az ötvözetek is beléptek a kereskedelmileg is alkalmas ötvözetek közé és közülük többen valóban nagy fontosságra tettek szert. Ezek közül a magas alumíniumtartalom mellett 2—5% Mg-ot tartalmazókat a jó korrózióellenállás jellemzi sós vízben vagy sós vízlecsapódásban. E tulajdonságuk még együtt jár jó a hegeszthetőséggel, nagy képlékenységgel és lágyított, tehát stabilis állapotban elérhető legnagyobb szakítószilárdsággal (pl. Alumag), ami természetesen a repülőgépiparban nagyon is kívánatos anyagtulajdonság.

Évekkel ezelőtt a Duralumin-típus ötvözeit még nagyon kis mértékben használták az automatákkal készíthető különféle tömegek gyártására a keletkező hosszú s össze-vissza bogozódó forgácsok miatt. Újában azonban már egész csoport rövid forgácsot adó ún. automata-anyag került piacra kemény ötvözetű alumíniumból, melyeknél az automatákban éppen olyan rövid forgácsok keletkeznek, mint az automata-sárgarézrudaknál, úgy hogy az utóbbiakat az említett kemény automata-alumíniummal nagyon sok tömegek gyártásánál ki lehetett cserélni a vágási sebesség vagy a szerzőszám változtatása nélkül. Jó korrózióellenállása, könnyű súlya és szép világos színe miatt ennek a fajta anyagnak is jó kilátásai vannak az alumíniumfelhasználás terén.

Az Al—Mg ötvözetek alkalmasoknak bizonyultak sok célra az öntészetben is. Így ötvözetek 4%-on felüli Mg-tartalommal jóknak bizonyultak erősen korróziós viszonyok között is, míg 10%-on felüli Mg-tartalmú ötvözetekkel el lehetett érni az eddig legnagyobb szilárdságú ötvözeteknél magasabb szilárdságúakat is, úgyhogy ezek az ötvözetek a gyakorlatban is hamarosan útat találtak. Mindkét fajta Al—Mg-ötvözet az utolsó néhány év alatt honosodott meg a piacon.

A nemesíthető Al—Cu-ötvözetet, mely röviddel a háború után került felszínre, nagyon jól egészíti ki az Al—Si-ötvözet csekély Mg-tartalommal, melyből az öntvények bizonyos fajtája készül. Az Al—Si rendszerű ötvözetek különösen kokillöntésekhez való használhatósága hatalmasan megnövelte ezt a gyártási területet, mert szép és jóminőségű öntvényeket ad.

Kiemelkedő haladást jelentett az alumíniumipar terén a nagy hengerelt és kovácsolt darabok előállítására alkalmas berendezések megteremtése. Ma már cca 25 m hosszú és 300 mm magas I vagy U tartókat lehet a Duralumin-típus magasszilárdságú ötvözeiből hengerléssel előállítani, melyeket pl. Észak-Amerikában már fontos szerkezetekhez is hasz-

* „Metallurgia“ The British Journal of Metals, 1936 október.

nálnak. Keményötvözetű lemezeket ma már 6—75 mm vastagságban, 3000—3250 mm szélességben s 10 m-nél is nagyobb hosszban minden nehézség nélkül lehet megfelelő hengerműveken hengerelni. A darabsúlyok felmentek 1000 kg fölé is, ez pedig szintén óriási haladás a háború befejezését követő időkhöz képest, amikor még csak vékony és keskeny lemezeket tudtak hengerelni a Duralumin-typus ötvözetéből s a maximális darabsúly is alatta maradt az 50 kg-nak is!

Sok éven át jelentett nagy nehézséget egy másik gyártási probléma: vékonyfalú csövek készítése nagyszilárdságú alumíniumötvözetből. E téren is újabban óriási haladás történt (megfelelő hydr. csősajtók, elektromos hőkezelő kemencék), úgy hogy ma lehetséges mindenféle méretű \emptyset , \square , Φ avagy profilső készítése a legkisebb mérettől egészen cca 275 mm \emptyset -ig. Azok, akik régebben sokat vesződtek ilyen csövek gyártásával, bizonyára tudják értékelni, mit jelent a gyártási technika haladása e téren.

Az építészet és a feldolgozó ipar által igényelt sok komplikált profilrúd állítható elő ma nagyszilárdságú Al-ötvözetekből a mai modern hidraulikus sajtókkal, melyekkel még 15 évvel ezelőtt csak kis méretű és egyszerű profilokat lehetett sajtolni. A technika újításai nemcsak a nagy szelvények előállítását tették lehetővé s nemcsak komplikált profilok gyártása lett általuk egyszerű dolog, hanem a gyártmányok mechanikai tulajdonságai is hatalmasan javultak s a gyártás költségei is erősen lecsökkentek.

Nagy gyártási fejlődés történt a keményötvözetű compound alumíniumlemezek előállítása terén. Egy megfelelően előkészített kombinált ingot meleg előhengerlése és hideg készre hengerlésevel oly nagyszilárdságú alumíniumlemez lehet előállítani, melynek magja a nagyszilárdságú Al-ötvözetű lemez (pl. a Duralumin-típusokból), amely fedve és védve van egy nagyon vékony réteg különleges tisztaságú alumíniummal, amely a keményötvözetű lemez mindkét oldalát tökéletesen és egyenletesen befedi. Azonban a korrózióknak sokkal jobban ellenálló Al-réteg nemcsak fizikai értelemben védi a kemény Al-ötvözetű lemezt, hanem, mintán itt elektrolitikus hatásról is van szó, védi a vágási éleket, szegecseket, karcolásos helyeket is. Ez az anyag alkalmas nagyszilárdságú vékony lemezek előállítására, melyek különösen a repülőgépiparban nagy jelentőségűek s amelyek az utóbbi 6—8 év alatt terjedtek el ebben az iparban.

Nagyot fejlődött a nehézsúlyú s komplikált darabok kovácsolása nagyszilárdságú Al-ötvözetekből (RR56, RR59 stb.), ezáltal lehetővé vált a repülőgépek légesavarjainak ezekből az ötvözetekből való előállítása, ami nemcsak jó üzlet, hanem hozzájárul a repülőgépmotorok teljesítményének növeléséhez is, azon-

kívül lehetővé teszi a repülőgépeknek tartós és megbízható légesavarral való felszerelését is. Más kovácsolási eljárások alkalmassá tették a nagyszilárdságú alumíniumötvözetek bevezetését sok más téren is, pl. lokomotív hajtókarok előállítására. Újabban elterjedt a meleg-sajtóolási eljárás is, amely sok tekintetben hasonlít a kovácsoláshoz, ez az eljárás különösen előnyösnek bizonyult a kemény repülőgépmotor-dugattyúk s egyéb motoralkatrészek előállítására.

Szintén sokat fejlődött az utóbbi években a különféle alumíniumcikk felületének védőbevonása alumíniumoxiddal. Még néhány évvel ezelőtt ez az anodik oxidáció foszfát- vagy borát-elektrolitban csak korlátozott mértékben volt használatos, a létrehozott oxidréteg igen vékony volt. Majd krómsav-elektrolit segítségével megtalálták a módját a vastagabb és keményebb oxidréteg előállításának, amely eljárás speciálisan repülőgépszerkezetek befestésénél alapozásul szolgált. Végül legújában a hígított kénsav-, avagy oxálsav-elektrolitban történő anodik oxidáció lehetővé tette a lassan keletkező erős védőréteg előállítását, amelyet külföldi eljárások segítségével alkalmassá lehet tenni tetszésszerű színű, festékek s korrózió elleni védőszerek elnyelésére. Ez a különleges keménységű s kopásnak jól ellenálló oxidréteg nagyon sok alumíniumcikket tett valóban népszerűvé.

Az anodik kezelés terén érdekes újdonság az elektrolitikus fényezési eljárás. A fénytelen s matt alumínium felület visszaverőképessége cca 70% körül van a finom alumíniumhoz képest, az elektrolitikus fényezési eljárás segítségével az alumínium felülete visszanyeri eredeti karakterét s a visszaverőképesség felemelkedik 85% fölé. Az ezen eljárással létrehozott oxidréteg védi a felületet a fényezéssel okozható karcolások, a durva s hanyag bánásmód által okozható sérülések s a légköri hatások ellen. Pl. az ezen eljárással fényesített fényszórók sok téren kiszorították az eddig használtakat, ott pl. ahol a minőség fontos s ahol pl. az ezüstözött tükör nem felel meg a követelményeknek.

A kikészítési eljárások terén a legújabb eredmények közé tartozik kész alumíniumcikknek, pl. vedreknek, a Röntgen-iparban használatos csévéknek stb. műgyantával való bevonása. Ez a bevonat nemcsak hogy kibírja a sokszori bemártást gyenge savakba és lugokba, de amellet rugalmas és annyira rátapad az alumíniumra, hogy ellenáll a műhelyekben megszokott durva bánásmódnak is.

Az alumínium alacsony rugalmassági modulusa miatt nem használhatók az acélra felállított képletek az alumíniumra, a nagyszilárdságú Al-ötvözeteknek éppen csak a szakítószilárdsága és nyúlása éri el a közönséges

folytatólag tulajdonságait. Viszont azonban az alumínium és ötvözeteinek magasabb ára és az a tény, hogy szerkezeti célokra általában csak ott szokták használni, ahol a súlymegtakarítás fontos jelentőségű, a szerkesztőket nagyobb pontosságra és az anyaggal való nagyobb takarékosagra szorítja. Az alumíniumszerkezetek gazdaságos és megfelelő konstruálására vonatkozó alapvető ismereteink kiegészítéséhez alapos kutatások, szerkesztési formulák levezetése s állandó szerkezetek megteremtése még nagyon szükségesek. Örömmel tapasztalhatjuk, hogy az ezekre vonatkozó munkálatok már serényen folynak s lassanként eredményre is vezetnek. Kutatóink máris oly eredményeket értek el, melyek valóban nagyon értékesek az alumíniumszerkezetek építői számára s amelyek főleg az általános szerkesztési elmélet fejlődésének tudhatók be. Biztosan állítható, hogy ez a körülmény nemcsak az alumíniumipiac fellendülését vonja maga után, hanem kedvező befolyást gyakorol az acél- és egyéb szerkeze-

tekre is, vagyis a köz általános előnyére is fog szolgálni.

Meg kell emlékezni még a hegesztésről is. A hegesztő lánggal és kalapálással történő hegesztési eljárások nem is olyan régen még az egyedül alkalmazható eljárások voltak az alumíniumhegesztés terén, ezek ma már kiegészültek az elektromos ponthegesztéssel, varrathegesztéssel s az ívfényhegesztéssel.

Sok egyéb kisebb arányú, de azért fontos új eljárás alakult ki még az alumíniumipar terén, melyek segítségével az alumíniumcikkek előállítására sok tekintetben egyszerűbbé és olcsóbbá lett. Ebben az irányban kétségtelenül még nagy haladás várható, amely fokozni fogja az alumínium alkalmazhatóságát és kereskedelmi jelentőségét, mely utóbbihoz még az a megjegyzés fűzhető, hogy az alumínium 1936-ban ünnepelte piacrahozatalának 50 éves évfordulóját.

D-é S.

A „Recent Advances in the Aluminium Industry” című cikk fordítása.

Az amerikai vashengerművek.

Irta: dr. VARGHA KÁLMÁN okl. vaskohómérnök.

(Folytatás.)

Amerikában a modern finomsorokhoz leginkább a 44. ábra szerinti ferde, ú. n. Morgan-hűtőpadokat használják, melyek néha egyoldalúak, máskor duplák (azaz kétoldal felé dolgoznak). A kettős hűtőpad leginkább az olyan repülőollóval kombinált sorozatoknál használatos, melynél az az utolsó állvány után van elhelyezve. Az amerikai hűtőpadok normális hossza 91 m (300'), de látni 121 m (400') hosszúsúakat is. A sorozatról befutó anyagot szállító görgők hengeresek, vagy kúposak (A) és szállítósebességük valamivel nagyobb a szállítandó darab hengerlési sebességénél. Az újabb hűtőpadokon minden görgő meghajtására külön $\frac{1}{2}$ LE mótort (44. ábra) használnak, a régebbieken kötél- vagy szíjhajtás volt szokásos. A darabokat a szállító görgőkről vagy egy kar segítségével lökik a hűtőrostélyra, vagy pedig oly módon, hogy a görgőket horizontális szinten bizonyos α szöggel elfordítják, amikor is a szállításra merőleges irányban keletkező erő a hűtőrostélyra viszi a darabot. A görgők fenti elfordítása végett a görgő a vele egybeépített mótornal egy függőleges tengely körül elforgathatóvá van kiképezve, s így a görgő tengelye és a szállítási irány közötti szög egy rúd (B) segítségével tetszés szerint állítható be. Az újabb hűtőpadokon megfelelő szerkezet révén már minden görgő külön-külön is elfordítható. Az újabbban elterjedt kúpos görgők előnye, hogy a darab leesés előtt a kúp végpontján megáll, s így szállítási irányú sebességét elveszíti, mielőtt a ferde rácsra kerül.

A görgőkre jutó darabot a görgő pereme mellett rendszeren egy gyenge β ellenkező irányú szög alkalmazásával tartják meg. A kb. 2 m hosszú ferde rácsra a darabok önsúlyuknál fogva csúsznak le, a sebességet a 45°-os lengést végző, fűrészfogszerűen kivágott és kb. 500 mm egymástól távolságokba helyezett C darabok ütközői szabályozzák, a ferde rácsról lekerült darabokat egy lökökar tolja az alsó görgőműre. Ezen Morgan-rendszerű ferdehűtőpadnak előnye a mozgórácsu, vízszintes hűtőpaddal szemben az, hogy egyszerű, olcsó, kis helyet igényel, az energiafogyasztás csekély és a fenntartási munka is kevés.

Univerzál-, lapos- és abroncsvas-sorok.

(*Universal mills, flat iron mills and strips mills.*)

Amerikában a nagyméretű laposvasakat régebben csak univerzál-sorokon hengerelték, az utolsó időkben azonban nagy üzemeknél már a széles laposvas hengerműveket is folytatólagos elrendezés szerint képezik ki. A fejlődés folyama ma már oda vezetett, hogy egyes folytatólagos széles laposvas-hengerművek olyan széles árut gyártanak, hogy gyártási programjuk összeért a folytatólagos lemez-sorok gyártási programjával. A nálunk keskeny abroncsvasnak nevezett produktumot Amerikában folytatólagos, vagy félfolytatólagos finomsorokon gyártják. Ilyeneket a finomsorok tárgyalásánál láttunk.

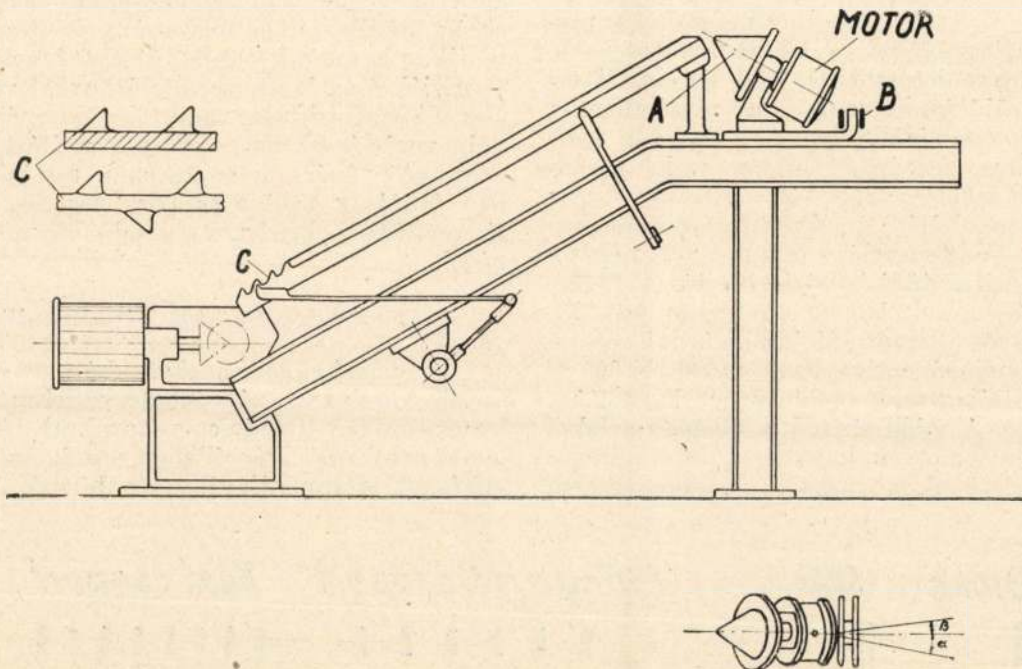
Az univerzál-sorok (Universal mills): hasonló elrendezésűek, mint az európaiak és a folytatólagos gyártási módra való áttérés folytán az esetleges elektrifikáláson kívül különösebb modernizáláson nem mentek át. Megjegyzem, hogy Amerikában az univerzál-sorokat lapos-buga (Bramme) kihengerlésére is használják (Slabing mills). Az amerikai universal-sorok különleges jellemzője az, hogy a függőleges hengerek könnyen távolíthatók el, s így a sorozat közönséges lemezeket is gyárthat. Régebben Amerikában olyan duosorokat is építettek, melyek négy függőleges hengerrel voltak elátva, de a későbbben épített sorozatoknál az anyag szúrásenként csak egy vertikális hengerpár között megy át. Gözzel hajtott sorozatoknál a függőleges hengereket néha külön gözgéppel hajtják meg. A garyi üzemben lévő universal reverzálósor gőzgépeinek az elrendezése a 45. ábrából kivethető. Az újabb sorozatoknál már egyetlen motor vontatja a vízszintes és a függőleges hengereket. Universal-sorokat Lakawanában, Homesteadben, South-Chicagóban és Garyban láttam. A reverzálósorok kb. 850 mm átmérőjű és 1850 mm hosszal bíró aktív horizontális és 550 mm átmérőjű vertikális hengerekkel vannak felszerelve. Erős egységeknél a vízszintes hengerekre ható csavarónyomaték eléri a 100–150, a függőleges hengerekre ható csavarónyomaték pedig a 75–100 métertonnát. A horizontális hengerek fordulatszámja 35–40, a függőleges hengerek kerületi sebessége pedig 2–4%-kal nagyobb, mint a vízszinteseké. A görgöművek szállító- és a hengerállítás sebessége általában nem tér el a

blokk-sorok megfelelő sebességétől. E reverzálósorok programja 1700 mm széles termékig megy és az állvány átlagos havi termelése 10.000–15.000 t körül van.

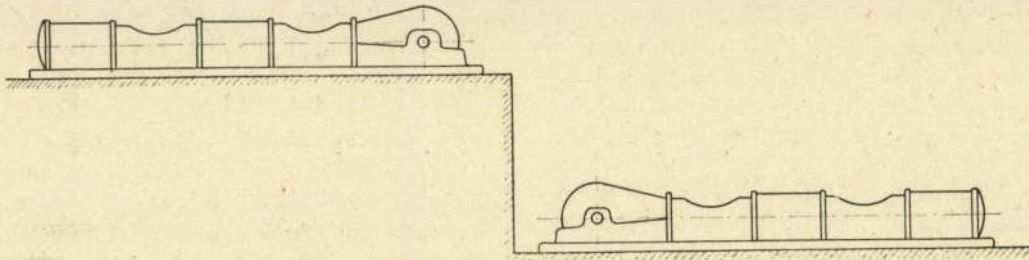
A trió-universal sorok szélső vízszintes hengerei 650–750 mm átmérőjűek és 2 m hosszúak, a vertikális hengerek átmérője pedig 450–500 mm. A horizontális hengerek fordulatszámja 80–100, a lendítőkerék 7–8 m átmérőjű és súlya 60–80 t. A sorvonó motor teljesítménye 4000 LE körül mozog. A görgők szállítósebessége 3.5–4 m/sec.-ra becsülhető, az emelőasztalok pedig kb. 30 emelést tehetnek percenként, ha az emelőmotor állandóan forog. A hengerlési program 1000 mm széles termékig terjed, a havi termelés pedig 6000–8000 t.

Folytatólagos szélesvas és abroncsvas-sorok. A kisebb szelvényeket gyártó trió-universal-sorok termelőképessége a produktum kis folyósúlya, valamint a sok állítás, reverzálás és asztalemelés miatt amerikai mértékkel mérve kicsi. Amellett a hideghengeren hengerelt abroncsok iránti nagyfokú kereslet a melegen hengerelt, széles, vékony abroncsok iránti érdeklődést is erősen megnövelte. Az universal-soron a hengerlés lassú menete miatt egyébként is vékony szelvényeket hengerelni nem lehet, ezért a szélesvas-gyártásnál is célszerű volt a gyors hengerlést jelentő folytatólagos módra áttérni.

A változó programmal dolgozó folytatólagos szélesvas-illetőleg szélesabroncs-sor megvalósulását (éppen úgy, mint a folytatólagos finmsor megvalósulását) a változtatható for-



44. ábra.



45. ábra.

dulatszámú sorvonó motorok tökéletesedése és olcsóbbodása hozta meg. Amerikában jelenleg néhány ilyen nehéz és számos könnyebb laposvasat gyártó folytatólagos hengermű működik. Az American Rolling Mill. Co. middletowni (Ohio) üzemében pl. egy 11 (összesen 20.000 LE teljesítményű) motorral vontatott 11 állványos folytatólagos sor van üzemben, melynek programja egész 1500 mm szélességű termékig megy. Ennél a sornál a hengerek fordulatszámja 80–100%-kal változtatható (az utolsó állványban a hengerlési sebességet pl. 2.5–5 m/sec. között lehet beállítani). A vékony árut (a szélesabroncsot) 3 gombolyítógép csavarja karikába. A Bethlehem Steel Co. lakawanai üzemében lévő szélesvas-sor (46. ábra) egy 6-állványos előnyújtó csoportból és egy hat vízszintes meg két függőleges hengerpárt magábazáró kikészítő csoportból áll. A horizontális hengerállványokba két kisebb (800–900 mm átmérőjű) munkahengert és ezeket kihajlás ellen támogató 2 nagyobb (1400–1500 mm) átmérőjű görgősen ágyazott külső hengert építenek be. A szélesabroncs-sorok gyártmányai — mint azt már mondtam — jórészt hideghengerlésre szolgáló féltermékek, ezért a produktum vastagságának a lehető legpontosabbnak és legegyszerűsebbnek kell lennie. Mivel nagy átmérőjű támhengerek a munkahenger áthajlását megakadályozzák és mivel a támhengerek nagy átmérője folytán azok görgős ágyazása is lehetővé vált (ami tudvalevőleg a hengerlési precizitást rendkívül kedvezően befolyásolja), a hengerlés pontossága néhány századmilliméter tűrésig biztosítható. A függőleges torlöhengerek ismert előnyeit, úgy hiszem, felesleges lenne kifejteni. A lakawanai sorozat termelőképessége havi 40.000–50.000 t, s annak állítólag csak a blokkos kapacitása szabhat határt. A middletowni, s főképen a lakawanai sorozat nagyon hasonlít a folytatólagos lemezhengerművekre, azzal a különbséggel,

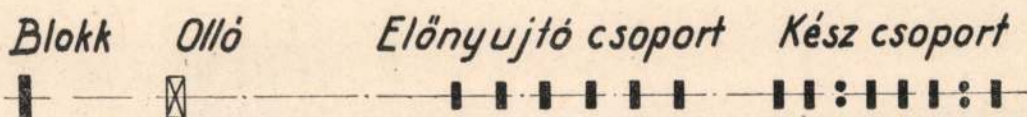
hogy a folytatólagos lemezhenyer-soroknál nincsenek függőleges torlöhengerek.

A középszéles abroncsvasakat (400 mm-ig) régebben félfolytatólagos soron hengerelték. Ilyen pl. a Trumbul Steel Co. wardeni (Ohio) sora (47. ábra), melyet 75–400 mm széles abroncsvasak hengerlésére terveztek. A sorozat 6 folytatólagos előnyújtó állványból és 5 egyszerű duo-állványból áll, termelőképessége pedig havi 7500 t. A terméket hideg sorokon dolgozzák tovább. A középsúlyú abroncsvasakat gyártó folytatólagos elrendezésű sorok a már leírt folytatólagos, abroncsvasat is gyártó finomsorokhoz hasonlítanak, de azoknál nagyobbak és nehezebbek. A garyi üzemben megfigyeltem, hogy a folytatólagos abroncssor hengerpárjainak fordulatszámát úgy állítják be, hogy a két állvány között gyenge hurok keletkezzék. A vékony abroncsokat természetesen nem lehet az egyik hengerpártól a másikig görgőkön szállítani. E célra a 48. ábrán vázolt keresztmetszettel bíró vezetőket használják, mely a következő módon működik:

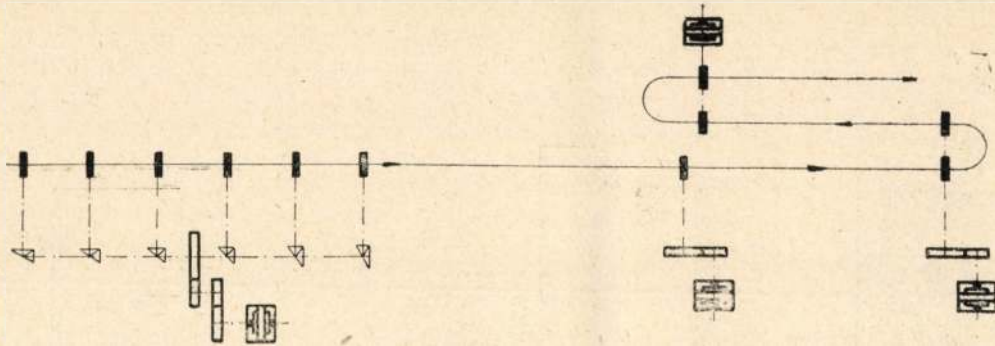
Az *A* laposvas eleje — közvetlen a következő hengerbe való belépés előtt — egy ütközőhöz ütközik, minek folyományaként a *B* pneumatikus hengerek dugattyúi a *C* lapokat lefelé fordítják és a laposvas lefelé hurkot vet. A lapok visszafordítása vagy egy kormánypadról való vezérléssel, vagy pedig a nyitást eszközölő érintkező révén automatikusan történik. Újabbban állítólag ütköző és kézi vezérlés helyett fénycellákat kezdenek eredményesen használni.

Lemezhengerművek. (Plate mills.)

A lemezhengerműveket három csoportba szokás osztani: páncéllemez-sorokra, durvalemez-sorokra (középlemez-sorokra) és finomlemez-sorokra. Páncéllemez-sorok a magyar kohászat szempontjából nem bírnak érdekléssel,



46. ábra.



47. ábra.

azért nem is fogom ezeket itt tárgyalni. Az újabb tengerentúli reverzáló soroknál igyekeznek minél nagyobb lemezszelességet elérni (a Lukens Plate Mill-nél elérték az 5 m-t), amihez 4 hengeres állványokat (2 munka és két támhenger) használnak. A nehéz reverzáló lemez-soroknál még általános a gőzgépvontatás.

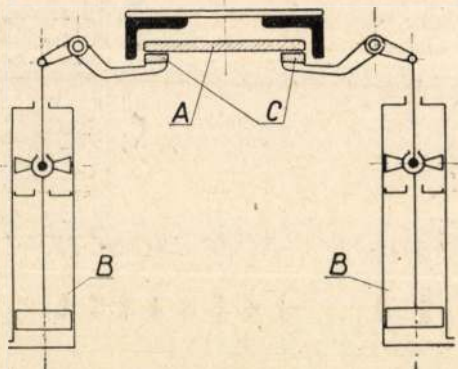
Régebben a *durvalemeztrio-sorok* Amerikában is ugyanolyan elv szerint épültek, mint Európában. A 49. ábrán egy egyállványos $\frac{800/550/800}{2100}$ Lauth-trió lemez-sor elrendezését

mutatom be. E sorokat egy közvetlenül vagy áttétel közbeiktatásával kapcsolt 2000–2500 LE teljesítményű motorral szokták vontatni. A sorozat fordulatszáma 56 körül van, a sorozat tengelyére kapcsolt lendítőkerék pedig 8–9 m átmérőjű és 60–70 t súlyú ($GD^2=2000-2800 \text{ tm}^2$) szokott lenni. Az emelőasztalok hossza 8–9 m, az asztalt 100–150 LE-s motorok emelik, az asztal pedig (a motor normális fordulatszáma esetén) 25–32 emelést végezhet percenként. Az állvány melletti görgők épp úgy, mint Európában (50. ábra) gyűrűs kiképzésűek, hogy azok egymáshoz közel legyenek elhelyezhetők, mert a kihengerléshez használatos lapos tömbbugákat hossz- és keresztirányban is hengerlik. Egy ilyen trió havi termelése 6000–10.000 t. A Carnegie Steel Co. homesteadi üzemében a lemez-sorok számára szükséges lapos tömbbugákat reverzáló platinasoron állítják elő, de a sorozat nehezebb universal-vasat is hengerel. Az Illionis Steel Co. garyi üzemében lévő egyik rendkívül erős 1100/700/1100 hengerátmérőjű, 7000 LE telje-

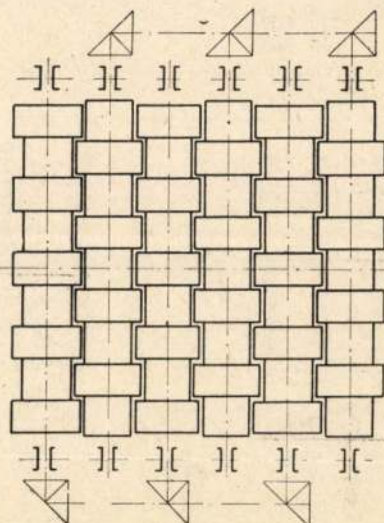
sítményű motorral vontatott lemeztrio (51. ábra) állítólag havi 18.000 t nagyméretű lemezt termel.

Az egyhengerállványos készsornak a kis termelőképességen kívül megvan még az a hátránya is, hogy az előnyújtás alatt a hengerek egyenlőtlenül és gyorsan kopnak, gyakran kell azokat cserélni, ezért térnek át egyállványos sorról a kétállványosra. A Brier Hill Co-nál pl. egy 800×2100 -as reverzáló duolemez-állvány és egy $\frac{800/550/800}{2100}$ -as trióállványt épít-

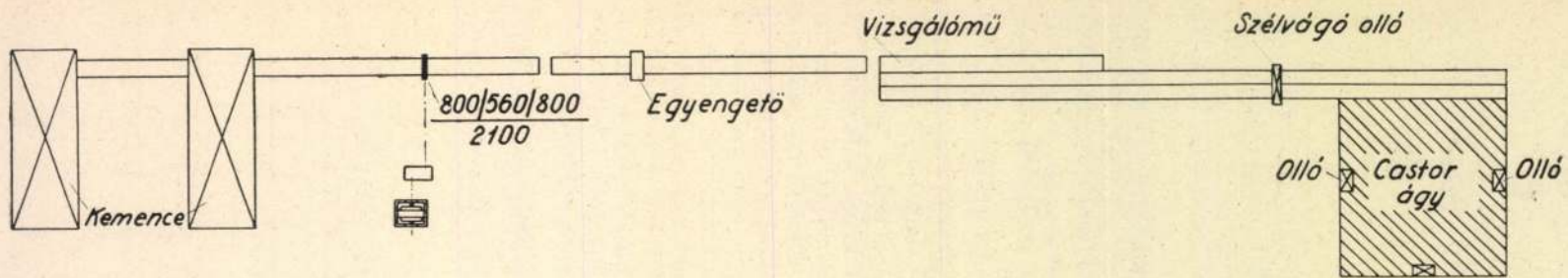
tettek 24 m tengelytávolságban egyvonalba. Ezen hengerműben a reverzáló sor normális fordulatszáma +40, a motor pedig 150 métertonna forgató nyomatékot képes kifejteni. Kivitele is hasonlít a blokk-soréhoz, csak a fordítószerkezet hiányzik, az állvány melletti görgők pedig (50. ábra) profilozottak és olyan kicsi az egymástól való tengelytávolságuk, amennyire csak azt a szerkesztés megengedte. E reverzáló duo 12–16 mm vastagságig nyújt elő, a darab aztán a trióállvány hengerei közé kerül. A termelés havi 12.000–18.000 t, az említett garyi sor által termelnél jóval vékonyabb lemezből. A Youngstown Sheet & Tube Co.-nál két $\frac{800/550/800}{2100}$ hengerméretű, 56 fordulatszámú, 2000 LE-s motorral vontatott Lauth-



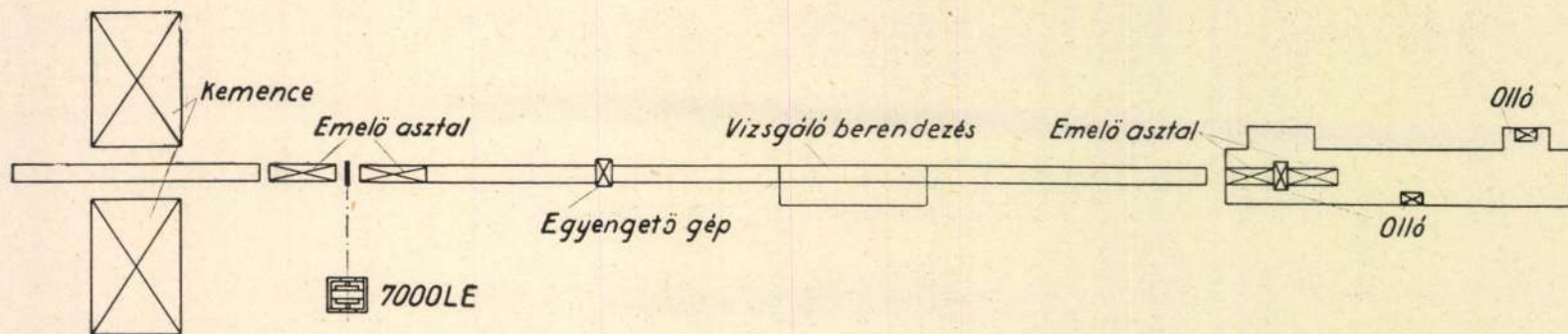
48. ábra.



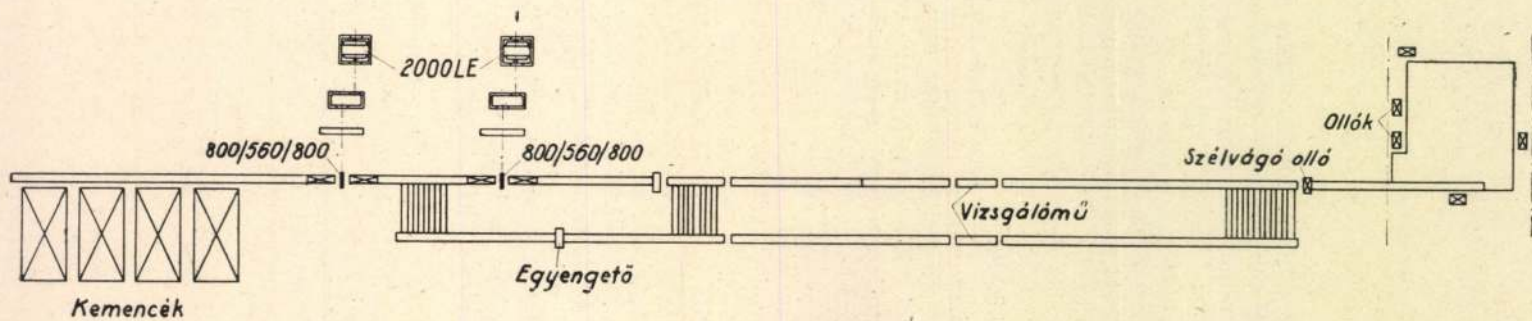
50. ábra.



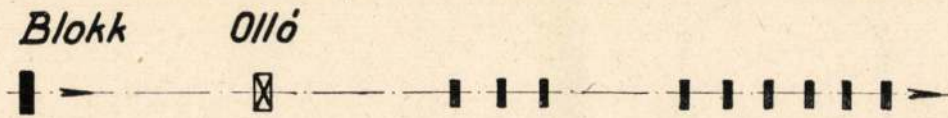
49. ábra.



51. ábra.



52. ábra.



53. ábra.

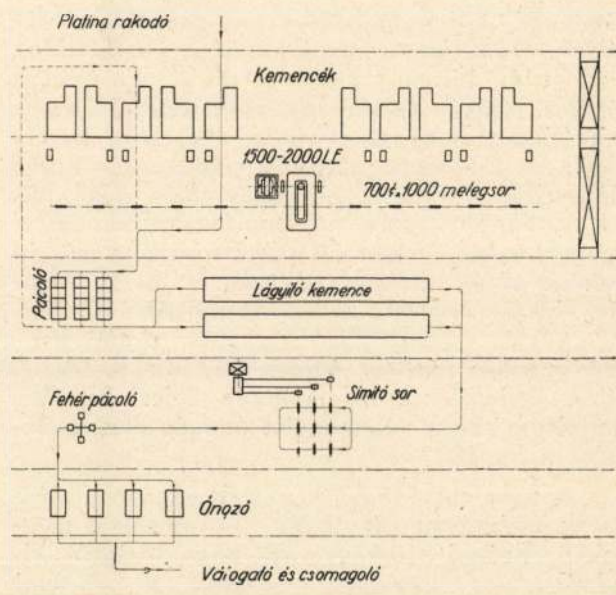
trió áll 26 m távolságban egyvonalban (52. ábra). Az első trió előnyújt, a második kikészít. Ezen kétállványos sor havi termelőképessége 15.000 t körül van. Az újabb kétállványos lemezsorozatoknál a készállványt *öthengeressé* szokták kiképezni, a középső kb. 550 mm átmérőjű nincs meghajtvva, az ezután következő két kb. 800 mm átmérőjű meghajtott, s a két kb. 1500 mm átmérőjű görgősen ágyazott támhenger gyanánt szolgál. Ilyen konstrukció *állandóan nagyobbodó testhosszak mellett* is egyenletes vastagságú lemez előállítását teszi lehetővé. Az amerikaiak úgy vélték, hogy iparuk rohamosan növekvő lemezszükségletét még havi 15.000 t termelésű kétállványos lemezsorok további építésével sem lehet már racionálisan fedezni, ezért az utolsó évtizedben folytatólagos lemezsorok építésére került a sor. Az American Rolling Mill Co. és a Bethlehem Steel Co. előzőekben leírt széles laposvas-, illetőleg széles abroncsvas-sora, mely 1,5 m szélességű termékeket is képes előállítani, már lemezsornak is tekinthető. Az Illionis Steel Co. South-Chicago-i üzemében működő folytatólagos lemezhengerson (53. ábra) egy reverzáló blokk-sorból, egy 3 állványos előnyújtó csoportból és egy 6 állványos kikészítő csoportból áll. Épp látogatásom idején készítették az alapzatot egy újabb az utolsó állvány után elhelyezendő állvány számára. A készsor hengerállványában — épp úgy, mint a middletowni és a lakawainai elrendezéseknél — 4 vízszintes hengert láttam, melyek közül a belső, 800 mm Φ -jűek dolgoznak, a külső, 1500 mm-es Φ -jű görgős ágyazásúak pedig kihajlás ellen biztosítják a munkahengereket. — E sorozat tehát nemcsak a termelés nagysága, hanem a termék méretpontossága szempontjából is figyelemreméltó haladást jelent. — A sorozat 2 m-nél szélesebb, 30–40 m hosszú lemezeket hengerel, termelőképessége pedig 100–120 t óránként (azaz havi 50.000 t), ennek azonban nem a leírt folytatólagos sor kapacitása, hanem a blokk-sor produktív-képessége szab határt. Az utolsó állvány után a lemez a hűtőpadra, majd az egyengető-gép alá kerül. Az egyengetés megtörténte után a hengerlés menetére merőleges irányban eltolható dupla forgóollók a lemezszálakat méretre vágják. A végleges feldarabolást a kikészítőben lévő nagyszámú rotációs és egyéb ollón végzik el.

Finomlemez-hengerművek.

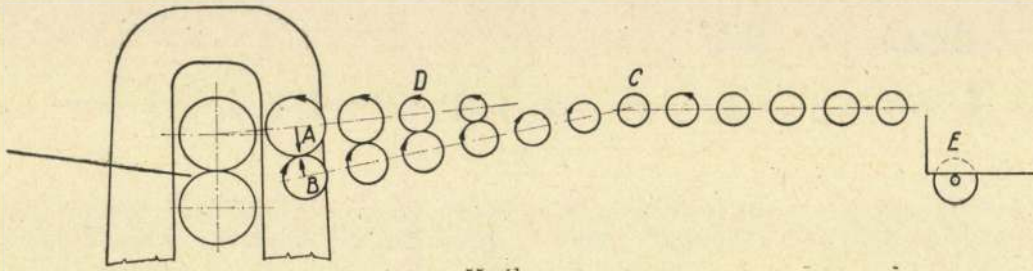
(Sheet or tinplate mills.)

A régebb telepítésű amerikai finomlemez-hengerművek diszpozíciója és konstrukciója

hasonlít az Európában látható finomlemez-sorokéhoz. Az amerikai platinagyártást már az előzőekből ismerjük. A platinasori terméket kb. 10 m hosszakban szállítják a finomlemez-hengerművekbe, ahol azokat megfelelő hosszakra vágva helyezik az izzítókemencébe. A nem folytatólagos sorozatoknál rendszeren négy-hat, 500–800 mm-es átmérőjű hengerekkel felszerelt állványcsoport áll a közepén elhelyezett (54. ábra) meghajtómű mindkét oldalán. Ezen soroknál a platina előnyújtására olykor mindkét oldalon egy-egy triót használnak, a többi állvány csak az alsó hengerek vontatásával kiképzett duo. A sorozatok fordulatszáma 30–40, a vonómotor teljesítménye állványonként 140–150 LE, de összesen legalább 1000 LE. A régi sorozatokat gyorsjáratú motornal közvetlenül kapcsolt tárcsáról kötéllel hajtják meg, mikor is egy 1500 LE teljesítményű motorhoz kb. 20 db 50 mm-es négyzetes kötelet használnak 20 m/sec. átlagsebességgel. Az ilyen régi sorozat tengelyével kapcsolt kötél-tárcsa 10–11 m átmérőjű és 80–100 t súlyú, 4000 m^2 sarki nyomatóékkal. Az újabb elrendezéseknél kötélátvitel helyett természetesen fogaskerék áttételt használnak és a lendítőkerekeket a legmagasabb fordulatszámú első tengelyre helyezik, ahogyan azt újabb európai konstrukcióknál is látni. A simítást három folytatólagos állványon szokás végezni. Az állványok azonban olyan távolságban vannak egymástól, hogy a lemezt egyszerre csak egy hengerpár foghassa be. Gyarban a duplázó berendezés a kohószinten van



Készárú raktár és szállítás.
54. ábra.

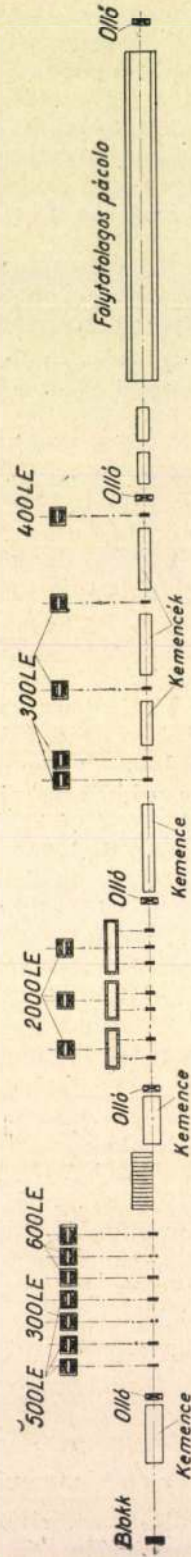


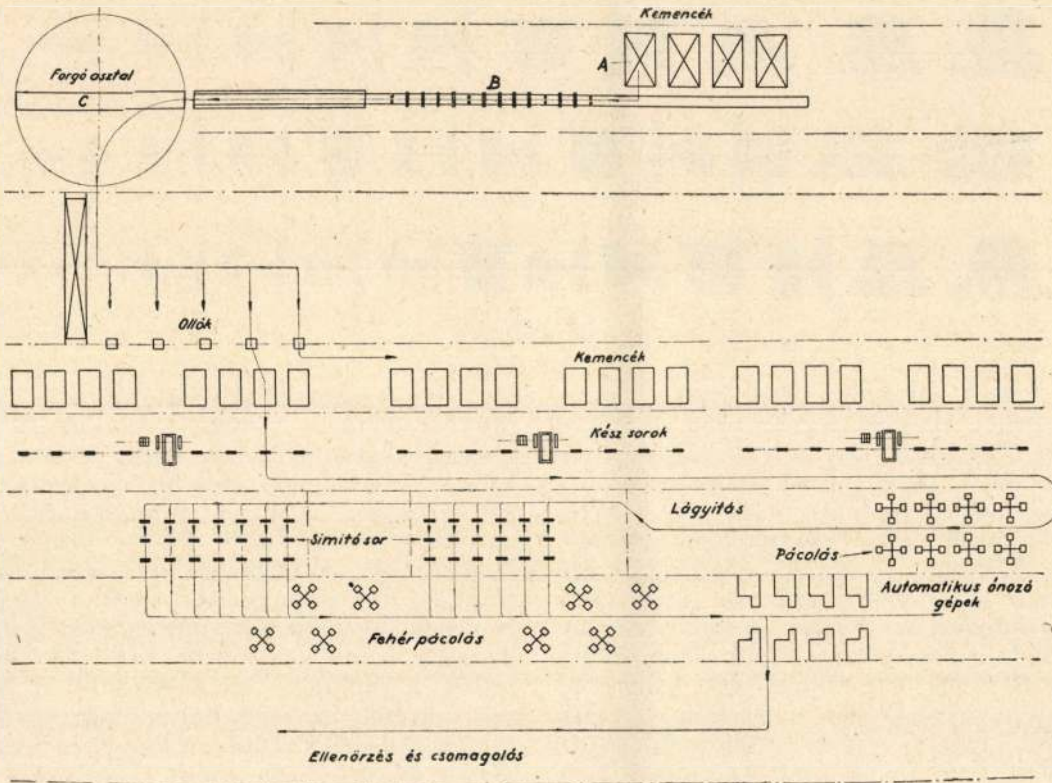
55. ábra.

és balesetek elkerülése céljából korláttal van elkerítve. Egyes előnyújtó sorokon a klasszikus lábvezérlésű pneumatikus vagy elektromos hajtású emelőasztalokat használják. A készítő hengerpároknál szintén látni gyorsan működő emelőasztalokat. Gary-ban az 55. ábra szerinti visszaadó szerkezetet használják, mely megengedi, hogy a sorozatoknál állványonként csak egy hengerészt alkalmazzanak. A szerkezet működésének a lényege a következő: A baloldaltól hengerek között vezetett darab, áthaladván az „A” és „B” görgők között, a „C”, majd a „D” görgőmű görgőire kerül, melyek azt az állvány felé szállítják s így a darab automatikusan visszakerül a hengerészhez. Az utolsó szűrés után a munkás egy pedállal a „C” görgőmű forgási irányát megváltoztatja, minek folytán a darab az „E” kosiba jut. Ezen kb. 3.5 m hosszú eltolható szerkezet gyorsan működik, úgyhogy hosszabb darabok hengerlésénél céljának teljesen megfelel.

A különböző lemez kategóriák gyártásmenete nagyjában azonos az európai hasonló termékek gyártásmenetével, azaz a pácolt mélyhúzólemeznél a menet előnyújtásból, készre hengerlésből, méretrevágásból, normalizáló lágyításból, majd a pácolást követő szárításból és simításból áll. Néha az előnyújtás után is pácolnak. A horganyzandó lemezeket normalizálják, simítják, pácolják és a cinkkloridos fürdő után horganyozzák. A régi, nem folytatólagos eljárás szerint gyártott ónozott lemezek (tinplate) gyártásának a menete a következő: A felvágott platinát első izzítás utáni előnyújtás, duplázás és vágás után néha pácolják. Újabb izzítás, a továbbnyújtás és a hengerlés befejezése, valamint méretrevágás és csomagnyitás után következik a fekete pácolás, először erősebb, azután gyengébb savban. A gyártást normalizáló lágyítás, simító hengerlés, fehér pácolás, ónozás, olajtörles, fényesítés, válogatás és csomagolás fejezi be. Úgy hallottam, hogy többhelyütt ónozás előtt melegítik a lemezt.

A nem folytatólagos amerikai finomlemez sorok gyártásmenete tehát — éppen a megfelelő európai sorokkal való hasonlóságból kifolyólag — nagyjából egyezik az európai munkamenettel, a termelés azonban a lemez méretek kis száma és a megfelelő gépi segédberendezés folytán sokkal nagyobb, mint az



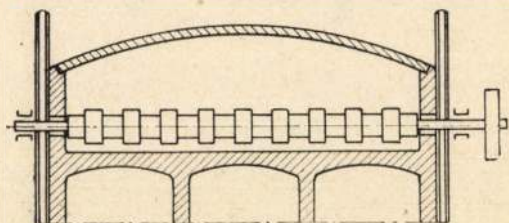


57. ábra.

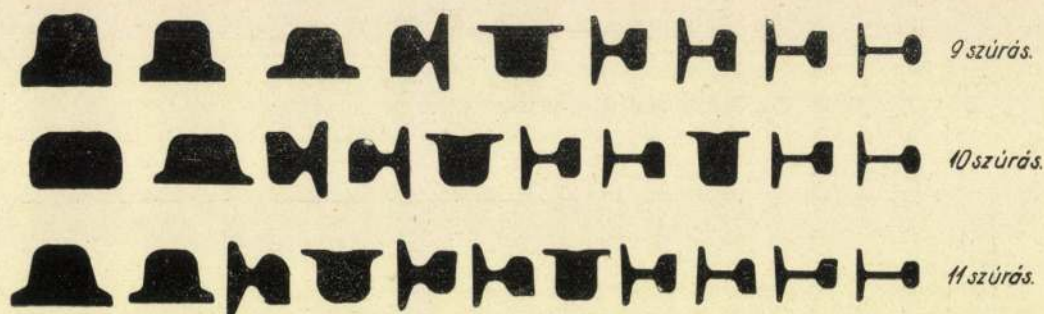
európai soroké. A már említett 54. ábrán egy meleg és simító sorozatokból álló kisebb amerikai finomlemez-üzem diszpozícióját láthatjuk.

Az erős mértékben keresztülvitt normalizálás és a nagyfokú tömegszükséglet folytán nagyarányú fejlődésnek indulhatott az amerikai mélyhúzóipar is, ami finomlemez iránt erős érdeklődést támasztott, azonkívül az autókarszeria tömeges gyártása a hidegen hengerelt lemezek féltermékében, tehát ugyancsak a melegen hengerelt finomlemezekben nagy keresletet eredményezett. Ha tekintetbe vesszük még az amerikai konzervipar óriási fehérlemezszükségletét, megérthetjük, hogy a kereslet az európaiaknál nagyobb kapacitású finomlemezengerművek létesítésére vezetett. Így az American Rolling Mill Co. Ashland-ban (Ky) egy olyan finomlemezsort épített (56. ábra), amelynél a hengersorok és a kemencék folyvástólágosan vannak elhelyezve. Ezen sorozat termelése állítólag percenkint 1 t-nál is több. A blokkosor $1000 \times 1300 \times 475$ méretű kb. 5 tonnás lapos öntéseket nyújt elő $900 \times 7000 \times 100$ méretre. Az így előnyújtott darab azután egy 10 m hosszú izzítókemencébe jut s midőn onnan kikerül, az olló felvágja, azután hossz tengelye körül 90° -kal való elfordítás után öt 750×1500 méretű vízszintes és két függőleges hengerpár között halad át, miközben vastagsága 11 mm-re csökken. A 6-ik vízszintes hengereket tartalmazó állványban a hengerlés 1.4 m/sec sebességgel történik. Ezen utolsó áll-

vány után a terméket részben vagy egészben félrehúzzhatják, hogy az előbb leírt típusú közönséges finomlemez-hengersorokon készre hengereljék. A berendezés eddig leírt részénél állítólag csak négy embert alkalmaznak. A folyvástólágosan továbbhengerlendő darabok ismét egy 10 m hosszú kemencébe kerülnek, a kemencéből kijövő anyagot feldarabolják és a felvágott darabok négy $750 \Phi \times 1500$ hengerű duo és három $750/350/750$ hengerű trió-állvány hengerei között mennek át. Ekkor már a darabok vastagsága 6.5–1.6 mm-re csökkent. A most leírt utolsó hengerállvány után egy automatikus mérőberendezést használnak, az ú. n. Weightograph-ot, mely a lemezvastagsági eltérést automatikusan jelzi a kormánypadon. A most kapott termék egy részét félrehúzzák és közönséges finomlemez-sorokon hengerelik a rendelt méretre, a többit kettésével egymásra rakják és nyírják, minek megtörténte után az anyag egy 43 m hosszú folyvástólágos kemencébe kerül. E kemence után öt $750/350/750$ átmérőjű és 25 fordulatszámú garnitúrát alkalmaznak, azon-



58. ábra.



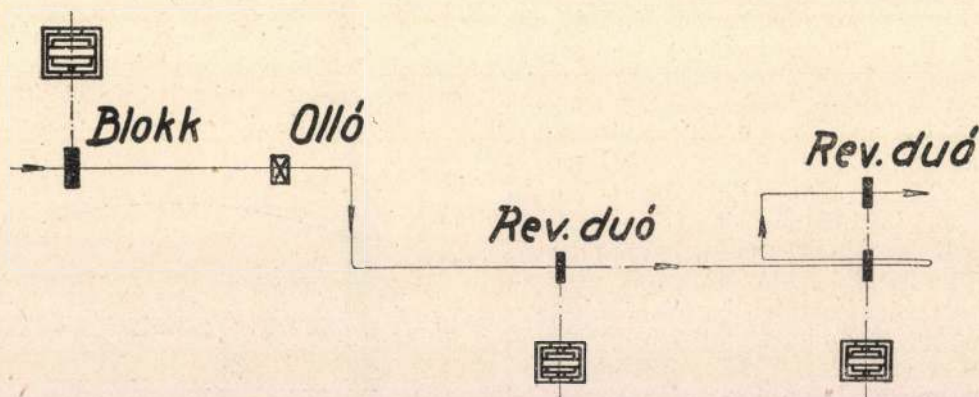
59. ábra.

ban a 2., 3. és 4. állványok után izzító kemencét használnak. Az utolsó szűrás után a kb. 0.55 mm vastag terméket vibrátorral kigyózó vonalban hozzák ki és a termék függőleges hengerek által való vontatás útján egy lágyító kemencébe, majd egy folytatólagos pácolóberendezésbe kerül. A pácoló után olló, egy folytatólagos lágyítóberendezés és nyolc 2–5 állványos hidegsor következik. A kikészítés további menete olyan, mint a többi soroknál. Az American Sheet & Tin Plate Co. garyi új finomlemez-hengerművében a platina előnyújtása folytatólagos sorozaton történik (57. ábra). A 4–5 m hosszú, 75 mm vastag platinát az „A” kemencékbe tolják, ahol a tűzálló acélból készült görgőkön (58. ábra) haladva felmelegszik s azután a folytatólagos sorozat görgőművére zuhan. A „B” folytatólagos sor tíz vízszintes, egy reveleverő függőleges és három függőleges szélező hengergarnitúrát tartalmazó állványból áll. Minden hengerpárt különálló változtatható fordulatszámú motornal hajtanak meg.

A vízszintes hengerpárokat vontató motorok 2000 LE teljesítményűek és 100%-kal túlterhelhetők. A kikészítő állványokban éppen úgy, mint a Bethlehem Steel Co. folytatólagos széles laposvas sorozatánál, 4 hengert (2 munka- és 2 görgősen ágyazott támhengert) láttam. Az állványok között vízhűtésű, kettős-falú elektromos görgőket (azaz olyan görgőket, melyeknél a meghajtó motor a görgő belsőjében van) használnak. Az első reveleverő hengerpárba a platina élreállított helyzetbe kerül, azután 90°-kal elfordulva, a megmunkáló

és a készhengerek közé jut. Az utolsó állvány után az 1.5 mm vastagra lenyújtott és félhosszra vágottan is még 100 m hosszú darab a kifutó görgőmű két oldalán elhelyezett görgősor egyikére, majd a C forgóasztalra s onnan az ollósarnokba kerül, ahol a terméket öt különleges olló felvágja és duplázza. Eme eljárásnál, a duplázásnál csak a 100 m-es szél elején és végén lehet esetleg ollóhulladék. A felvágott darabok aztán kemencébe kerülnek, ahol felveszik a szükséges hőmérsékletet. A kemencéből kikerülő anyagot három, egyenként nyolc állványból álló normális elrendezésű soron hengerek készre. Ezen sorok természetesen előnyújtót nem tartalmaznak és minden állvány az 55. ábra szerinti visszaadógéppel van felszerelve. Ezen hengermű havi termelése állítólag 25.000 t. A régi és a most leírt új sorozatok termékei (havi 37.000 t) a piklerek és a folytatólagos normalizálva lágyító kemencék után a 12 párhuzamosan elhelyezett három-állványos simítósoron mennek át, azután a fehér-lágyítás után a folytatólagosan működő ónozóba (mely az ónozáson kívül az olajletörést és a fényesítést is automatikusan végzi) jutnak, ahonnan teljesen készen vibrátorral ellátott gyűjtőkocsikra kerülnek. Az említett és a leírt sorok termékeinek ónozására és tisztítására 100 automatikusan működő készüléket alkalmaznak; ezekből látogatásomkor rendes üzemmenet mellett 40 működött. A lemezek ellenőrzését és csomagolását nagy, jól megvilágított, szellős termekben dolgozó nők végzik.

Egy folytatólagos finomlemez-sor a Columbia Steel Co. Butler-i (Pa) üzemében működik.



60. ábra.

Ezen sornál állítólag a hengerlésnél alkalmazott munkások száma műszakonként 14 főből áll, a havi termelés pedig 35.000 t.

Amerikában a különleges ötvözött finom-

lemezek gyártása is nagyon el van terjedve, az ilyen lemezeket feldolgozó sorozatokat természetesen a szükséges hőkezelő-berendezésekkel is ellátják.

(Folytatjuk.)

KÖZGAZDASÁG.

A Salgó-Tarjáni Kőszénbánya Részvénytársulat jelentése az 1936-ik üzletéről

A jelentés szerint a világgazdaság helyzetében már 1935-ben észlelt javulás az elmúlt esztendőben mind erőteljesebben bontakozott ki. Az aranyblokkhoz tartozó országok valutáinak értékcsökkentése következtében bizonyos kiegyenlítődés állott elő a világ gazdasági helyzetében, ami a nemzetközi kereskedelmi forgalom emelkedésében jutott kifejezésre. Ezzel összhangban hazánk gazdasági életében is további, annak csaknem egész területére kiterjedő javulás volt észlelhető. A mezőgazdasági terményeknek a világpiacokon bekövetkezett áremelkedése az elmúlt év elég jó termésének megfelelőbb értékesítését tette lehetővé. Az iparban foglalkoztatott munkások száma növekedett, az ipari termelés az előző évit meghaladta. Az ipari tevékenység fokozódása főleg a termelő javakat előállító iparokban volt jelentősebb. *Még most is vannak azonban számottevő és a szénfogyasztás szempontjából fontos iparágak, különösen a malomipar és a gépipar egy része, melyeknél javulás az elmúlt esztendőben nem következett be.* A gazdasági helyzet javulása kifejezésre jutott az államháztartás kedvezőbb alakulásában és az államvasutak forgalmának emelkedésében is. A vállalat tevékenységének gerincét képező szénbányászatban a javulás csak bizonyos mértékben jutott kifejezésre, amennyiben az ország széntogyasztása az elmúlt évben csupán 6,1%-kal emelkedett. A szén termelési költségeit befolyásoló bányászati cikkek és segédanyagok az elmúlt év folyamán tovább drágultak. Különösen nagy volt az áremelkedés a bányafánál. Ennek ellenére a *szénárak nem emelkedtek*, minek természetes következménye a szénüzlet hozamának csökkenése. A lefolyt évre mégis magasabb osztalék fizetését javasolják, mert ezt a külföldi érdekltségeik nagyobb hozama és egyéb iparágak kedvezőbb üzletmenete teszi lehetővé. A vállalat életének az elmúlt évben legjelentősebb eseménye a Handlovai Kőszénbánya Részvénytársaságnál volt 60,78%-os részvénybirtoknak a „Verein für Chemische und Metallurgische Produktion, Aussig“ cégnek való eladása volt. Ezt úgy a vállalat, mint az ország közgazdasági érdeke szempontjából már valutáris okok miatt is helyesebbnek találták a kapott ajánlat alapján eladni. A vételár 15,26 millió pengő, amely részletekben nagyrészt már be is folyt a társulathoz és remélik, hogy az ügyletet a folyó év közepéig lebonyolíthatják. Az 1936 első felére eső osztalékot az 1935. évre kifizetett osztalék arányában a vevő a cégre biztosította. E tranzakció következtében a társulat abban a helyzetben van, hogy megerősödött pénzügyi készséggel új — országos szempontból is fontos — terveket valósíthat meg.

A részvények eladásából a mérlegszerű értékelésen felül befolyt összeget a fennálló törvényes rendelkezéseknek megfelelően külön-tartalékba helyezik.

A széntermelés az elmúlt üzletévben 21.032.924 q-t tett.

A Nógrádmegyei bányászat egyes üzeméinél a követ-

kező munkálatokat végezték: A baglyasaljai üzemkerülethez tartozó Kotrceópusztán befejezték a 323 m mély függőleges akna építését. A köralakú akna betontéglafalazású, belső átmérője 3,58 m, az aknatorony magassága pedig 18,2 m. A gépház magában foglalja a teljes szállítóberendezést, a transzformátorokat és a kapcsolóhelyiségeket. Az elektromos hajtású szállítógépet fel van szerelve a modern követelményeknek megfelelő biztonsági berendezésekkel. Az akna, mely a személy- és nagyobb széntermelés idején a meddőszállítást van hivatva lebonyolítani, légvezetésre, valamint a villamos kábelek és a szivattyúk nyomócsöveinek elhelyezésére is szolgál. A mélyakna alatt a szállító- és légvágatok egy része is elkészült. A baglyasaljai rakodón 40.000 kg-os új vágányhídmeleget állítottak fel. A pálfalvai kerületben az etesi új lejtaknához vezető vasút és az ehhez tartozó rendezővágányok elkészültek. A ságújfalusi bánya különálló teleprészének fűrészlucakkal való átkutatását megkezdték. A kazári kerület IV. sz. lejtaknájának a telep szintjéig való lemélyítését az itt fellépő szén-savkitörések ellenére is befejezték, a lejtaknát felszerelték szállítógéppel és a kitörések veszélyét széles frontfejtés alkalmazásával elhárítva, a telep lefejtését megkezdték. A kisterenyői bányüzemnél kielégítő eredménnyel folytatták kísérleteiket az Eickhoff-féle láncos réselőgépekkel és emel a bányánál is fokozottabb mérvben vezették be a rázócszuda üzemet. A brikettgyárban egy Coufinhall-rendszerű brikettsajtoltót építettek be. Mizersfán a múlt évben megindított I., II. és III. sz. lejtaknák mindegyike elérte a széntelepet és a János-lejtősakna szénpillérének a központos szállítóberendezésbe való bekapcsolását végrehajtották. Ellátták az ehhez a bányához tartozó I. és III. sz. lejtaknákat szellőztető-aknákkal és felépítették az üzemi épületeket. A lejtősaknák gépházaiba beszerelték a végleges szállítógépeket. A zagyvai kerületben az inaszói Ferenc-aknán visszahagyott jóminőségű nagyobb szénpillér feltárását megkezdtek. Szeneik minőségének javítását célzó kísérletezések céljaira Chance-rendszerű kísérleti mosóművet szereltek fel.

Esztergommegyei bányáknál a dorogi VIII. sz. 437 m és a esolnoki IX. sz. 245 m mély aknák lemélyítését befejezték. Mindkét akna rakodóját kiépítették és összekötötték az altáróval. A IX. sz. aknánál az altárót elválasztó távolság 1380 m-t tett, ebből 960 m az altáró szintes meghosszabbítása, 420 m pedig lejtősakna. A VIII. sz. akna szállítóberendezése és kompresszorháza is elkészült, gépiberendezése folyamatban van. E két új aknájuk újabb, a szénvagyonot tetemesen növelő sikeres kutató fúrásaik eredménye. A megnövekedett termelés zavartalan szállításának biztosítására a Reimann VI. aknának mélysztíntjét 200 m hosszú mozdonykiterő vágatot készítettek és berendezéseiket 421 m 2-es és 3-as vágányú altárói falazással tökéletesítették. Szénosztályozóikon újabb légszereket építettek be és megfelelő berendezéssel megoldották az osztályozó portalanításának kérdését. Homokszállító vasútjukat bővítették. Mintán sajtolt kokszbrikettük jó minőségénél fogva oly nagy keresletnek örvend, hogy meglévő szénleparoló-telepük az igényelt mennyiségnek csak egy töredékét képes fedezni, a telepet új kemencével egészítették ki, a két régi kemencét pedig a leszűrt tapasztalatok alapján átalakították. A termelt olaj jobb kihasználása céljából, a fatelítés gyakorlati fejlesztése érdekében végzett előtanulmányok után, nagyipari kísérleti telepet létesítettek. Brikettgyárunk egész éven

át zavartalanul működött. Dorogi villamosközpontjukat 1800 m²-es hűtőtoronnyal egészítették ki.

Tolna-Baranyamegyei bányáik nagymányoki üzemnél légszűrőkkel felszerelt modern osztályozót építettek. Az új berendezéssel nyert kis hamutartalmú szenük, mely világítógáz előállítására alkalmas, újabb piacot nyert a Budapest-Székesfővárosi Gázműveknél. Az üzemnél brikettgyárat létesítettek, mely az üzleti év utolsó negyedében megkezdte a tojásbrikett gyártását és a folyó év elején már üzembe kerül a mezőgazdaságban használt 5 kg-os téglabrikettet előállító prés is. Szászvári üzemüknél kedvező feltárasokat végeztek. Csilleparkjukat kiegészítették és műhelyüket új szerszámgépekkel szerelték fel. Kutatási és fúrási munkálataikat a lefolyt évben is több helyen folytatták és új szenterületeket szereztek. Építőiparáguk üzletmenete a várakozásoknak megfelelően alakult. A cement- és téglafogyasztás az előző évvel szemben emelkedett. A karbidgyár eladása az 1935. évit meghaladta. A munkásjóléti intézményeket fejlesztették. Szociális célokra az elmúlt évben 2.972.987,45 pengőt fordítottak, amely a közgyűlés által ezen alapok gyarapítására megállapítandó összeggel együtt 3.245.987,45 pengőre emelkedik.

Az érdekelttségükhöz tartozó vállalatok múlt évi üzleteredményéről a következőket jelentik:

A „**Petrosani**” **Román Kőszénbánya Részvény-Társaság** az 1935. évre 7% osztalékot fizetett, melynek átutalása nagyrészt csak a folyó évben fog megtörténni. A **Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvény-Társaság** 1935/36. üzletéve kedvezően alakult. Az **Unió Bányászati és Ipari Részvény-Társaság** várpalotai bányájának további kiépítése folyamatban van; termelése az elmúlt évben 3.252.000 q-t tett. A **Bánvölgyi Szénbánya Részvény-Társaság** üzletét az eddigi szerény keretek között folytatta. A **Bauxit Trust Részvény-Társaság** termelése az elmúlt évben újból nagymértékben emelkedett, és pedig a magyar, jugoszláv és olasz bányáiban egyaránt. A magyaróvári timföldgyár az egész éven át teljes üzemmel dolgozott, az egyre emelkedő szükséglet a gyár lényeges kibővítését teszi szükségessé. Az elmúlt évre a társaság 3 sv. franc osztalékot fizetett, az 1935/36. üzletévre magasabb osztalék várható. A **Lapp Henrik-féle Melyfűrő Részvény-Társaság** javuló foglalkoztatás mellett elért hozamát berendezéseinek fokozottabb mérvű leírására fordítja. Az **Ipari Robbanóanyag Részvény-Társaság**-nál a gazdasági viszonyok javulása az összes gyártmányok forgalmának emelkedésében jutott kifejezésre és kedvezőbb üzleti eredményre vezetett. A **Magyar Kerámiai gyár Részvény-Társaság** a múlt évre változatlanul 1.— pengő osztalékot fizetett. A **Salgótarjáni Üveggyár Részvény-Társaság** üzleti eredménye lényegesen jobb a múlt évinél. A **Zalahalápi Bazaltbánya Részvény-Társaság** régi kőkészleteit némileg emelkedett forgalom mellett értékesíthette, mégis üzletét még veszteséggel zárta. A **Hungária Villamossági Részvény-Társaság** üzletmenete az elmúlt év-

ben kedvezően alakult. A társaság áramvásárlása az előző évvel szemben közel 10%-kal emelkedett, ami megfelel az ország energiatermelésében bekövetkezett átlagos növekedésnek. A társaság az üzletév végével üzembérletbe vette Tolna, Mőzs, Őcsény és Fadd községek villamosüzemét, a folyó évben pedig átvette Dunaszentgyörgy község áramszétosztási üzletét. E községek üzemei átvételének és a Hungária egész áramszolgáltatási területén kifejtett propaganda-tevékenységnek eredménye az áramfogyasztók számának 39.500-ról 42.100-ra való emelkedése. A társaság tervszerűen folytatta a szolnoki városi hálózat átépítését és több jelentős fogyasztót kapcsolt be hálózatába. A Hungária érdekltségeiről az alábbiakat jelenthetjük:

A **Központi Gáz- és Villamossági R. T.** üzleteredménye mérsékelt javulást mutat. Az elmúlt évben 6000 LE-ös gépegysséggel bővítette szegedi áramfejlesztő telepét és bekapcsolta hálózatába a Szegedi Kenderfonógyár üzemét. A Békésmegyei Villamossági R. T. üzletmenetében az előző évben észlelt javulás folytatódott. Az Eger-Gyöngyösvidéki Villamossági R. T. öt kisebb községet kapcsolt be hálózatába; üzleti évét veszteséggel zárta. A „Közüzemi és Községfejlesztő R. T. Úrkeve” malom- és áramüzletét sikeresen fejlesztette, üzletmenete azonban mégsem kielégítő. A mérleg „Értékpapírok (részvények stb.)” tétele a Handlovi Kőszénbánya R. T.-i részvények értékesítése ellenére emelkedett, ami onnan ered, hogy a lefolyt évben megszerezték a Klotild Első Magyar Vegyipar R. T. részvénytöbbségét és ezenfelül az érdekelttségükhöz tartozó több vállalatnál részvénybirtokukat gyarapították, jelesen a Salgótarjáni Üveggyár R. T. összes, még idegen kézben volt részvényeit megszerezték. Összinté megilletődéssel jelenti a vállalat Jakobovits Jenő nyugalmazott igazgatójának elhunytát, aki több mint négy évtizeden át ritka hűséggel és rendkívüli odaadással szolgálta a társulatot.

A lefolyt üzletév eredménye ezek szerint a következő: az 1936. üzletév nyershozadékaiból levonva az összes üzleti kiadásokat, továbbá az értékesítkelési tartalék-alapra fordított 1.750.000 pengőt, a tartalékalap gyarapítására fordított 150.000 pengőt és az igazgatóság s a tisztviselők jutaléka fejében 275.996,30 pengőt, marad a közgyűlés rendelkezésére P 1.873.972,82, ebből az elismert nyugdíjpénztár alapszabályaiban előírt célokra P 200.000.—, az id. dr. Chorin Ferenc munkástüdőbeteg szanatórium alapja javára P 10.000.—, az id. dr. Chorin Ferenc tisztviselői és altisztii segélyalap gyarapítására P 23.000.—, az igazgatóság által meghatározandó kulturális és jótékonyági célokra P 40.000.—, osztaléokra részvényenkint 1,75 pengő, a forgalomban lévő 910.000 drb részvény után összesen P 1.592.500.—, összesen P 1.865.500.— fordítottak és a fennmaradó P 8.472,82-hez hozzáadva az 1935. évről áthozott P 262.722,12-t összesen P 271.244,94 az 1937. üzletév számlájára vitték át. A megállapított osztalék a 85. számú szelvény ellenében 1937. évi március hó 6. napjától kezdve kerül kifizetésre.

HIREK.

Személyi hírek.

Törvényszéki szakértői kinevezés. A pestvidéki kir. törvényszék elnöke 1937. El. XV. E. 296/2. sz. alatt kelt végzésével Balás Jenő okl. bányamérnököt, egyesületünk tagját a pestvidéki kir. törvényszék és a kerületébe tartozó kir. járásbiróságok mellé a polgári ügyekben a bányászakra állandó szakértővé kinevezte. (Sz. 227/937.)

Kinevezés. A m. kir. iparügyi miniszter az Országos Iparügyi Tanács tagjaivá szakjainkból még pótlólag kinevezte dr. Herczegh József okl. bm., a Magyar Általános Kőszénbánya főfelügye-

lőjét és Koller Károly okl. kohómérnök, magánmérnököt.

Külföldi ösztöndíj. Dr. Verő József egyetemi magántanár, a soproni Műegyetem előadója, az Iron and Steel Institut „Andrews Carnegie” alapítványból kiosztásra kerülő 500 £-ból 100 £-es ösztöndíjat nyert el. Dr. Verő József az első magyar kohász, akinek tudományos munkássága révén a nevezett alapítványból ösztöndíjat sikerült szereznie. Az ösztöndíjat a vasipar részére különösen hasznos önálló kutatómunka végzésére adományozzák.

Hazai hírek.

Előadás a Mérnökegyetben. A Mérnök- és Építészegylet bányászati és kohászati, valamint a geodeziai szakosztályán Bortnyák István bányagazgató, a bányászati és kohászati szakosztály elnökének elnöklété alatt, f. hó 20-án — szombaton — ülést tartanak, melynek tárgya dr. Tárczy-Hornoch Antal egy. tanár előadása: Sokszöveléssel történő alagút kitzűzések pontosságai előirányzata. Ülés után szakosztályi vacsora. — Az előadásra ezúton is felhívjuk olvasóink figyelmét.

Előadás az energiagazdasági politikáról. A Mérnökpolitikai Társaság f. hó 4-én, a Carltonban tartott összejövetelén vitéz Pétery István, min. osztálytanácsos tartott előadást, az energia gazdasági politikáról. A megjelent illusztris vendégeket, élükön Bornemisza Géza miniszterrel a társaság nevében Kolbányi Géza okl. mérnök üdvözölte, aki megnyitó szavaiban többek között örömeinek adott kifejezést a multhavi összejövetelen a városrendezési törvényjavaslat bírálata higgadt és tárgyilagos volt, annál is inkább, mert az ott lefolytatott vita a törvényjavaslat parlamenti tárgyalásánál is élénk visszhangra talált. Ez alkalommal köszönetet mondott Bornemisza Géza iparügyi miniszternek és pártállásra való tekintet nélkül a törvényjavaslat vitájában felszóltat képviselőknak, akik felismerve a változó idők igazságát, a magyar mérnököt a gazdasági élet első vonalába állítani a közérdek szempontjából tartják jelentősnek.

Vitéz Pétery István kifejtette, hogy a mi magyar politikai viszonyaink között a helyes energiagazdasági politika kialakításának alapja a nemzetvédelmi, nemzetgazdasági és szociális követelmények kielégítése. Az energiák, amelyekkel az energiagazdálkodás foglalkozik: a szén és széntermékek, az olaj és olajtermékek, a földgáz, tüzfű, tőzeg és a villamos energia. A különböző energiák közötti versenyt egységesen kell szabályozni, a tüzelőszergazdálkodás és a villamosítás tekintetében más energiagazdasági politikát kell követni. A tüzelőszergazdálkodás tekintetében tulajdonképpen teljesen a szabad verseny elvi alapján állunk és csak a kormányzati beavatkozás szab a szabad versenynek aránylag kis területen korlátokat.

A villamos energiaszolgáltatás azonban bizonyos mértékig monopolisztikus természetű vállalkozás, amelyben az energiaszolgáltatás feltételeit, hosszú időre, az egész koncesszió tartamára, a kormányzat előre állapítja meg.

Sürgős feladataink a mesterséges motorhajtó anyagok problémájának a megoldása, az olaj és benzin, továbbá a tüzfűellátás problémája, a földgáz kihasználásának a kérdése stb.

Az energiagazdálkodás gazdag témaköréből a magyar vidék villamosításának problémáját választotta ki. Ismertette a villamosítás fejlődését és mai állapotát. Az ország 3400 községéből csak 1100 van villamosítva. Ha azt az ütemet folytatjuk a falvak villamosítása tekintetében, úgy csak 20—30 év múlva érünk el oda, ahol a nyugati államok már ma is vannak. A falvak villamosításában mutatkozó elmaradottságunkat az előadó abban látja, hogy e tekintetben az energiagazdasági politikánk nem helyes és revízióra szorul. Eddig a falvak villamosítását tisztán rentabilitási alapon végezték. Ez helyes eljárás volna, ha a villamosenergia nem közszükségleti cikk volna és ha a vidék gazdasági életének fellendítése céljából nem jelentkeznék feltétlenül megoldandó problémaként a villamosítás. Elismerte az előadó azt, hogy vannak a falvaknak a villamosításnál fontosabb problémái is. Ilyenek a közegészségügyi kérdések és például az útkérdés is. Nem ismerte el azonban annak az elvnek a helyességét, hogy a villamosítással várni kell

addig, ameddig ezek a kérdések mind megoldhatók lesznek. Véleménye szerint a villamosítást el kell kezdeni annál is inkább, mert a villamosító ipar felkészültsége mellett akármilyen tempóban folytatjuk is villamosítást, legalább 100 esztendőre lesz szükség arra, hogy a községeinket villamosíthassuk. A falvak egyéb igényeinek a kielégítésével szemben a villamosítást megkönnyíti az, hogy arra a magángazdaság készségesen vállalkozik s ellentétben a közegészségügyi és pl. útépitési beruházásokkal, amelyeket teljes mértékben közpénzből kell előteremtteni, a villamosításnál az állami és községi háztartásokat csak aránylag csekély hozzájárulások terhelnék. Ugyanazt az eljárást kell követni, mint amit pl. Franciaország és Csehszlovákia követett, ahol kölcsönökkel és különféle hozzájárulásokkal tette az állam lehetővé, hogy a magángazdaság a vidéket villamosítsa.

A vidék villamosításának azért kell nagy jelentőséget tulajdonítani, mert ez az alapja annak, hogy a vidéki lakosság életszínvonalát emelni lehessen. Ez az első lépés ahhoz, hogy a vidéken életképes ipar, különösen kisipar és háziipar fejlődhesen ki, ami a lakosságnak bevételt és jobb életmódot biztosíthat. A legnagyobb jelentősége a villamosításnak abban rejlik, hogy a gazdasági élettől, elsősorban az ipari élettől teljesen elzárt falut belekapcsolja az ipari élet vérkeringésébe. A külföldön bevált rendszereket vizsgálat tárgyává kell tenni és állami támogatással kell előmozdítani a vidék villamosításának a fejlesztését.

Lényeges területet jelentene a falvak villamosítása a magyar mérnöki kar részére is, mert kivinné a magyar mérnököt — elfogadható javadalmazások mellett — a falura, gyakran olyan helyekre, ahol mérnök még alig járt. Ezek a mérnökök, akik a falvakban a villamos vállalkozások alkalmazottaiként működnek s akik a falvak életébe így belekapcsolódnak, tanácsadóként szerepelhetnének a földművelő lakosság életében. Nagyon sok olyan műszaki probléma van és igen sok olyan gazdasági kérdés, amiben a falvakban élő fiatal mérnök a lakosságnak segítségére lehetne. A még villamosítandó 2300 község kb. 200 ilyen mérnök részére nyújthatna elhelyezkedési lehetőséget.

A falvak villamosítása Magyarországon mind jobban elakadt, a gazdasági életben az elakadás visszaeséssel jár, amit igazol az is, hogy a külfölddel szembeni viszonylatban villamosításunk aránya százalékosan visszaesik. Kell tehát, hogy a villamosítás kiterjesztésével foglalkozunk és megtaláljuk a módját annak, hogy ezt a gazdasági ágat fejleszthessük, mert az élet fejlődést kíván és nincs a gazdasági élet terén nagyobb mulasztás, és nagyobb bűn, mint a passzivitás.

Az előadáshoz Mazalán Pál okl. bányamérnök, mélyfúrési és mélyépítési vállalkozó szölt hozzá, aki rámutatott arra, hogy energiapolitikánk irányelveinek meghatározásában hazai földgázkinésink a legutóbbi hetekig nem játszottak fontos szerepet, mert a kormány által létesített gáz-, illetve olajkutató források lényeges eredményeket nem produkáltak. A háború utáni években a pénzügy, majd az iparügyi minisztérium cca 12 millió pengőt fordított szénhidrogénkutatásra, melynek eddigi eredménye a Hajduszoboszló, Debrecen, Karcag-i feltárás. Kétségtelen, hogy az e helyeken lévő földgáz és hőenergia gazdaságos kihasználás esetében a felbecsülhetetlen tudományos eredmény mellett bőségesen amortizálja a munkálatok költségeit, mégis inkább csak komoly nyomoknak kell minősítenünk ezeket az előfordulásokat, mint nagy nemzetgazdasági súlyú eredményeknek. Legutóbb azonban az Eorepean Gas et Electric amerikai cég, magyar vezető geológusának útmutatása alapján a zalamegyei Lisper község határá-

ban napi 500.000 kb-t is meghaladó földgázt tárt fel. A földgázzal együtt igen könnyű, mintegy 65% benzint tartalmazó olaj tör fel a lyukból, melynek kitermelhető mennyisége a szükséges berendezések felszerelése után napi 30–40 tonnára tehető. Az erdélyi földgázmezők feltárása óta ez az első komoly szénhidrogén előfordulás hazánkban, mellyel a jövőben energiagazdasági politikánkban számolni kell.

Az említett cégnek a Kincstárral kötött szerződése szerint a magyar államot a feltárt gázból 20% illeti meg. Ez az állami részesedés a jelenleg feltárt gázmennyiség alapján is bőségesen elegendő pl. arra is, hogy akár a bauxitjaink gazdaságos kohósításához szükséges villamos energiát a kritikus 2 fillér/KW óra költséggel előállíthassuk és tartalékkutak létesítése kapcsán a jelenlegi szénhidrogénmennyiségnek többszöröse remélhető. A lispei földgázelőforduláshoz hasonló, bár méreteiben valószínűleg kisebb feltárási lehetőség Alföldünk egyes részeiben is megvan. A szénhidrogének kutatása és feltárása különleges mérnöki tudást igényel, melynek hiányában annak jelenléte igen nagy mennyiségek ellenére csak nyomokban, vagy egyáltalán nem állapítható meg. Alföldünk számos artézi kútjában tetemes gázenergia megy veszendőbe és hogy megfelelő mérnöki ellenőrzés és helyes irányba terelt kiviteli kényszer alkalmazásával a sok elrontott artézi kút helyén jóvizű kutak és egész Alföldünk szükségletét fedezni tudó földgázkutak lehetnének.

Dr. Haidegger Ernő m. kir. kormányfőtanácsos, a Magyar Villamosművek Országos Szövetségének igazgatója rámutatott arra, hogy a termelésben egyre nagyobb és nagyobb jelentőségre tett szert az energia-kérdés. Vázolta energiámérlegek alapján a magyar energiagazdálkodás évről-évre észlelhető fejlődését. A közgazdaság ez a jelentős munkaterülete a magyar mérnök irányító munkáját nem nélkülözheti és az egész gazdasági élet szervezésének és irányításának feladata elé állítja a magyar mérnököséget.

Felszólaltak még *Bud János ny. min., Tildy Zoltán, a Kisgazdapárt alelnöke és Magyar Zoltán egy. tanár.*

A Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetségének közgyűlése. A szövetség f. hó 6-án tartotta meg XVIII. évi rendes közgyűlését, amelyen Bornemisza Géza miniszteren és Petneházy Antal államtitkáron kívül a magyar mérnöki társadalom számos előkelő reprezentánsa vett részt.

Papp Béla min. tanácsos, elnök örömmel állapította meg, hogy a gazdasági élet az általános javulás jeleit mutatja. Ismertette a szövetség működését és az elért fontosabb eredményeket. Dr. Müller Pál főtitkári és Hajdu János pénztárosi jelentésének tudomásulvétele után a közgyűlés új igazgatóválasztmányi tagokat választott. Utána Hoepfner Guidó felsőházi tag tartott „*A gazdasági kérdések*” címmel igen értékes előadást, amelyben különösen Bornemisza Géza miniszter által is megállapított igazságtalan jövedelemelosztással is foglalkozott és ennek okait részletesen taglalta. Foglalkozott az infláció és a defláció kérdéseivel, részletesen rámutatott a Nemzeti Bank alapszabályainak hibáira és annak a legsürgősebb államosítását követelte. A bank és a hitelszervezet ismertetésével megállapítja, hogy jelenlegi elgondolása mellett a nemzet szempontjából sehogysem oldja meg gazdasági feladatát. Utána az Országos Kaszinóban ünnepi vacsora volt, amelyen Papp Béla a Kormányzóra mondott felköszöntőt, majd Koiss Géza ügyvezető alelnök üdvözlöte után Pilisy Ney Ákos Máv-igazgató mondta el az Edvi Illés Aladár emlékére alapított serleggel a szokásos serlegbeszédet.

Háztartási gázzal akarják ellátni a vidéket Shellék. Minthogy a vidéki városok nem mind-egyikében van gázgyár, éppen ezek a városok nem alkalmazhatnák gázt a háztartásokban. A Shellék most oly készüléket akarnak forgalomba hozni, amelyben a háztartási célokra alkalmas gázt cseppfolyósítva szállítanak oly palackokban, amelyeknek gáztöltése több hétre volna a háztartásban elegendő. A berendezés teljes biztonsággal működik, mert a változó hőmérséklet esetére nyomákszabályozóval van felszerelve. Az üzem valamivel drágább lesz, mint a fővárosi gáz. A pakurából készített gáznak semmi mérgező hatása sincsen, sőt a cég állítolag illatosító hozza a gázt forgalomba. Az elterjedt hírek szerint a rövid idő óta forgalomba hozott újdonsággal a cég máris eléggé szép eredményeket ért el.

Köszönetnyilvánítás. *A m. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszter a Salgótarjáni Köszönbánya Részvénytársaságnak* azért, mert a salgótarjáni szénmedencében működő bányatársulati elemi iskolák tanulóinak 16.854 P értékben ruháit és cipőit adományozott, őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította.

A m. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszter a Rimamurányi-Salgótarjáni Vasmű R. T.-nak azért, mert az elmúlt 1936. év karácsonyán a salgótarjáni és salgóbányai telepeken a szegény és árva iskolásgyermekeknek 12.697 P értékű ruhát és cipőt adományozott, őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította. (B. K.)

Külföldi hírek.

Karintiában újból megindult az aranybányászat. A karintiai tartománytanácsban Ehrfeld József képviselő ismertette a karintiai bányászat újrafelvételére vonatkozó törvényt, amelynek értelmében mindazok a vállalatok, amelyek Karintia területén aranykutatásokat vagy bányászatot akarnak folytatni, a törvény életbelépésétől számított 5 évig a legmesszebbmenő állami kedvezményben részesülnek. A tartományi tanács ülésén több képviselő szólalt fel, többek között Perkonig tanár, aki érdekes képet rajzolt a karintiai bányászatról, azonfelül Trenkwitz kereskedelmi tanácsos, aki hangsúlyozta a feltárási munkálatoknak a szükségét, mert ezek a feltárások különösen alkalmasak lesznek a nemzetközi tőke érdeklődésének felkeltésére. (Mont. Rund. 4. sz.)

Új Martin-kemencét építenek a witkowitzi vasművek. Witkowitz hónapokra el van látva rendelésekkel. A vállalatnak 5 nagyolvasztója közül 4 van állandóan üzemben. Most kezdtek hozzá egy új Martin-kemence építéséhez, amelyet májusban helyeznek üzembe. (Mont. Rund. 4. sz.)

Ledebur 100 éves születési évfordulója. Ledebur Adolf, a XIX. század egyik legnagyobb vaskohásza, 1837 január 11-én született a Harz-vidéki Blankenburgban. Születése 100 éves fordulója alkalmából a Német Vaskohászok Egyesülete büszkeséggel emlékezett meg róla, mint tiszteleti tagjáról. Ledebur iskoláit Ilsenburgban végezte és már első irodalmi munkássága, amely 1868-ban jelent meg a Berg und Hüttenmännische Zeitungban, erős kritikái készségről tett tanúságot. 1871-ben Ledebur a gröditzki nagyolvasztóműhely üzemfőnöke és 1875-ben pedig már a freybergi Akadémia újonnan szervezett vaskohászati tanácskének tanára, amely helyen 1906 június 7-én bekövetkezett haláláig kiváló szakirodalmi tevékenységet fejtett ki. Mint tanár számos bel- és külföldi szakembert nevelt fel, mint kutatót és szakíró kiváló művésze volt a világos előadói készségnek.

Technikai hírek.

Kovandpörkökből való nyersvasgyártás elektrokemencében. Giolitti a Met. Progr. 1936. évi 5. számában részletesen beszámol arról, hogy Olaszország részére a kovandpörkökből való nyersvasgyártás annál inkább jelentős, mert míg Olaszország vasérében szegény, kénkovand előfordulásokban ellenben gazdag. Az olasz kémiai ipar jelenleg oly nagy mennyiségben termel kovandpörköket, hogy ezekkel a vasércmennyiségnek a 30%-át lehet pótolni. Az olasz vasipar viszonylag kevés nyersvasat használ, mert az acélnak a legnagyobb részét Amerikából behozott hulladékból elektrokemencében állítják elő. Az utolsó 10 esztendőben Olaszországban a kéntelenített pörköket nagyolvasztókban a többi vasérecikkel együtt vegyesen kohósították. A kénsavgyárak azonban csak a legtisztább kénkovandót dolgozták föl. Az alkalmazott eljárásoknál a kénkovandókat 12 óra alatt egy 70 m hosszú kemencében 1300 fok C-on pörkölték. Minthogy a nagyolvasztók az érelőfordulásuk közelében, de a kénsavgyáraktól messze voltak telepítve; a szállítási viszonyok megnehezítették a kovandpörköknek gazdaságos kohósítását. Legújában igen óvatos beállítással megállapították, hogy Olaszország egész vasércszükségletét fedezhetné, ha az alacsonyabb kén-tartalmú kénkovandókat is felhasználná a kénsavgyártásnál. Ez feltétlenül lehetséges, ha a pörkök bent maradnak az országban, mert külföldön a pörköket oly áron értékesítik, amely még a szál-

lítási költséget sem fedezi. A kérdést sikerült oly módon megoldani, hogy a pörkök részére az érelőfordulásokhoz közel telepített, megfelelő berendezésű redukciós kemencéket építettek fel. Egy ilyen redukciós mű már igen jó eredménnyel működik, ezt rövidesen bővítik is, sőt újakat is fognak építeni. A milánói kerületben telepített első ilyen műnek a tulajdonosa Acciaierie e Ferrerie Lombarde Falck. Minthogy a vállalatnak vízerő útján nyert olcsó árama van elektrokemencék felállítását tervezi. Az ilyen megoldású redukciós elektrokemencékben végzett kísérletek sikerrel jártak. Az elektromos nagyolvasztó tudvalevően csak Svédországban gazdaságos, ahol az áram és a faszén hallatlanul olcsó. Az elektrokemencében redukciós anyagként alkalmazott kokszeleinte nehézségeket okozott, később a lombardiai vasécezművek egészen új elgondolású elektromos redukciós kemencét tervezett, amelyben a kokszt mint redukciós anyagot is már sikerrel alkalmazták. Az üzemben levő kemence 3 elektródás egységének teljesítménye 6000 kw A lepörkölt kovandók átlagosan még 0.6% S-t tartalmaznak, úgy hogy a redukciós kemencében alapos kéntelenítést kell végezni, amely a szulfoszilikátok képződésén alapul. Az eljárásnak eredményeként nyert nyersvasnak a kén-tartalma 0.005–0.06% között váltakozik. Az így nyert nyersvasnak a költsége nem múlja felül a rendes úton előállított nyersvas költségét. Jelenleg 5 ilyen kemence dolgozik havi 10–13 t kapacitással. (St. & E. 1937. 4. sz.)

IRODALOM.

Hazai és külföldi szaklapokban megjelent hazai vonatkozású és egyéb közérdekű cikkek.

Természettudományi Közlöny. Dr. Vermes Miklós: A celofán. — Dr. Szathmáry László: Indigóhonosítási kísérletek hazánkban. 2. sz.

Magyar Mérnök- és Építészegylet Közlönye. Karfner János: Budapest székesfőváros fűtés-ellenőrzési tevékenységének eredményei. 7–8. sz.

Magyar statisztikai szemle. Farkasfalvy Sándor dr.: Középipari statisztika. 1. sz.

Technika: Bornemisza Géza: Minő feladatok várnak a magyar racionalizálási mozgalomra? —

Solti Béla: Anyagvizsgálat és repülőgépezem. 2. sz.

Stahl u. Eisen. F. Eulenstein és A. Krus: Eisengewinnung im Trommelofen. — Englische Untersuchungen über die Korrosion von Stahl. 1. sz. — Sipp K.: Verschleiss von Kolbenringen in Rohlmotoren. — Zum 100 Geburtstag von Adolf Ledebur. 2. sz. — Severin J.: Entwicklung des Roecknerischen Rohwalzverfahrens. 4. sz.

Siemens-Zeitschrift. J. Tostmann és W. Walter: Die Entwicklung neuzeitlicher Metallschmelzöfen. 1. sz.

KÖNYVISMERTETÉS.

Dr. Dornyay Béla: Salgótarján szénbányászatainak történetéhez. (Salgótarjáni Könyvek. 8. sz. Tata, 1937.) Dr. Dornyaynak, a magyar honismeretetés fáradhatatlan élharcosának neve a szorosabbban vett szakirodalomban is ismert, hisz Rózsahegy földtani viszonyairól, a tatatóvárosi hévforrások hidrogeológiájáról írt jeles munkái, valamint Beudant francia geológus 1818. évi magyarországi tanulmányútjával kapcsolatos salgótarjáni és balatonvidéki vonatkozású megállapításai már régóta országos nevet biztosítanak neki hazánk ásványföldtani irodalmában. „Salgótarján szénbányászatainak történetéhez” című legújabb munkájában most aztán, mint bányász szakíró lép elénk — ami tulajdonképpen néhány éves salgótarjáni tanári működése alapján szinte előrelátható volt — s teljesen új s gazdag adatokkal szolgál a hatalmas bányamű fejlődéstörténetéhez, melyről ezideig, dacára a meglehetősen gazdag rávonatkozó szakirodalomnak, csak töredékes ismereteink voltak. Így Dornyay a szóbanlevő szénbányászat eddigi monografusával szemben — kik-

a bányászat keletkezését csaknem egyöntetűen a XIX. század 40-es éveire (1848-ra) helyezik — a *Pressburger Zeitung* 1867 okt. 31-i híradása alapján megállapítja, hogy a salgótarjáni szénről tulajdonképpen már 1766-ban tudtak s a szenttelepről Klein Mihály már egy évtizeddel később elég részletes beszámolót adott „*Sammlung merkwürdigen Naturerelthenheiten*” című, 1778-ban megjelent munkájában. Dornyay rendkívül gazdag s ezideig teljesen ismeretlen irodalmat nyújt a salgótarjáni szén ismeretéről, mely bibliografiából Tanárky Mihály 1814-ben, Liptay Pál 1868-ban, majd dr. Gárdonyi Albert 1919-ben megjelent s egész bámulatos módon ezideig teljesen agyonhallgatott tanulmányait szóról-szóra is közli. Dornyay nagy szorgalommal összehordott megállapításai rendkívül becsesek és hézagpótlók, hisz azok alapján hazánk egyik legnagyobb szénbányaművének történetét időben nyolc évtizeddel vihetjük előbbre, mint ahogy az Dornyay tanulmányáig lehetséges volt. (Sz. 271.)

Faller J.

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés 1937 február 13-án (321. sz.)



Jelen voltak: Róth Flóris elnökle alatt dr. Quirin Leó alelnök, Mihalik Géza pénztáros, Henrich Viktor pénztári ellenőr, dr. Bán Imre ügyész, Balsay Aladár, Bortnyák István, v. Gálóczy Zsigmond, Gellért Jenő (btan), Hagen Alfréd, Marton György, Mazalán Pál, Michnay Árpád, Pethe Lajos, Szeifried Ernő, Vizer Vilmos, Vankó Rezső, Zilahy Károly választmányi tagok, Balás Jenő, Bárdos Lajos, Benedek Endre, Bogsch Aladár, Clauder Erik, Csanády László, Emőd Gyula, Fábry Zsigmond, Faragó Gyula, Frint Nándor, dr. Geleji Sándor, dr. Hirschberger Félix, dr. Kiss László, Krétai József, Pfaff Gusztáv, Polsterer Ferenc, Raschka Gyula, Szász József, Szepesházy Ágoston, dr. Vargha Kálmán rendes tagok és Jakóby László szerkesztő-titkár. — Távolmaradásukat kimentették: Litschauer Lajos, a. György Albert, dr. Nahoczky Alfonz, Pantó Dezső, Pattantyús Ábrahám Imre, Tetmayer Alfréd és Tiles János. — Elnök megnyitja az ülést és a jegyzőkönyv hitelesítésére felkéri Bortnyák István és Szeifried Ernő választmányi tagokat.

A mult ülés jegyzőkönyvének felolvasása és hitelesítése után elnök bejelenti, hogy dr. Czettler Jenő egy. nyilv. r. tanártól, a soproni nyári egyetem szervezőbizottságának elnökétől megkeresés érkezett hozzá a Sopronban, 1937 augusztusában a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem által rendezendő nyári egyetem ismertetésével kapcsolatban, hogy annak sikerét az egyesület rendelkezésére álló módon és eszközökkel előmozdítsuk és idevonatkozó határozatunkról öt mielőbb értesítsük. A továbbiakban röviden ismerteti a választmány előtt a nyári egyetem elgondolását és a Műegyetem tanácsának azt az indokolását, hogy Sopront kedvező természeti fekvésénél fogva is alkalmasnak találta a nyári egyetem helyéül. A nyári egyetemnek a sikerét a tanári kar tekintélye megalapozta ugyan, de ezenfelül szükséges az ország összes technikai és közgazdasági tényezőinek bevonása is, részint az előadandó tárgyak megválasztásánál, részint az előadók kiválasztásánál és főleg a hallgatóság toborzásánál. A kurzus aug. 1-én nyílik és aug. 20-án zárul. Ezen már a mi fakultásaink tanári kara is szakelőadásokkal szerepel, a következők esztendőben folytatódának a többi mérnöki fakultásoknak az előadásai, úgy hogy 5 év múlva a ciklus újra kezdődne. E rövid ismertetés után dr. Czettler Jenőnek egyesületünkhöz intézett megkeresését a következőkben foglalja össze: 1. Adjunk véleményt a legrövidebb időn belül a kívánatosnak tartott előadandó tárgyakról. 2. Értesítsük a szervezőbizottságot, hogy Elnökségünk, illetve egyesületünk révén hány és milyen végzettségű hallgatóra gondolhatunk. 3. Adhatunk-e anyagi támogatást akár az előadók honorálása, akár a hallgatóság részére jutott támogatás címén? Az elnöki bejelentést a választmány tudomásul veszi és a soproni nyári egyetem tárgyára vonatkozólag a tervezet kidolgozását egy szűkebbkörű bizottságra bízza, amelynek tagjai: az elnök, a titkár és a választmánynak 2 bányász és 2 kohász tagja. (Bányászok: Alliquander Ödön, Vizer Vilmos. Kohászok: dr. Quirin Leó és dr. Schleicher Aladár.)

Elnök még bejelenti, hogy Pulay Ferenc okl. bányamérnök 32 éves korában váratlanul, tragikus körülmények között febr. 9-én Budapesten meghalt. Szomorú tudomásul szolgál.

Titkár bejelenti, hogy a Magyarhoni Földtani Társulat február 3-án tartott LVIII. közgyűlésén egyesületünket dr. Telegdi Róth Károly egy. tanár, min. tan., a Racionalizálási Bizottság előadássorozatának a Magyar Gyáriparosok Országos Szövetsége helyiségében tartott első előadásán pedig Alliquander Ödön min. tan., alelnökünk képviselte. Az Iparügyi Minisztérium V. bányászati és közigazgatási szakosztálya egyesületünket meghívta febr. 12-én a vándorképzés ügyében tartott értekezletre, amelyen az Elnökség meg-

bízásából Jakóby László szerkesztő-titkár és Mazalán Pál választmányi tag vett részt. — Titkár megemlékezett még Petneházy államtitkárnak a Mérnökpolitikai Társaságban febr. 3-án megtartott beszámolójáról, amelyen azzal foglalkozott, hogy mit végzett eddig az Iparügyi Minisztérium a munkásszociális kérdések terén. Titkár szükségesnek látta különösen ezt azért megemlíteni, mert Petneházy beszámolójában úgy a bányászati-, mint a vasipart igen meleg szavakkal aposztrofálta. Beszéde elején megemlékezett névszerint Alliquander Ödön alelnökünkről, a bányászati közigazgatási osztály főnökéről, mint munkatársáról, akinek a vezetésével a jobb magyar sorsot eddig is már eredményesen és önzetlenül sikerült szolgálnia. A beszámolóból részleteket lapunk f. é. 4. számában közöltünk, e helyen csak rövidesen az államtitkár ama megjegyzését ragadja ki, hogy a bányamunkás kereseti viszonyainak rendezésénél a helyzetnek megfelelően más utakat választott, mint a többi iparágaknál. Ez azt jelenti, hogy az iparügyi kormányzatnak e téren nem volt szüksége azokhoz a kényszerű eszközökhöz nyúlnia, amelyeket más iparágakban alkalmaznia kellett. Azt is kijelentette, hogy a bányafőhatóság céltudatos kitaró munkásságának köszönhető, hogy ma már Magyarországon 3 P alatti vándorkereset nincsen. A magyar bányamunkásság bérvizonyainak megítélésénél nem hagyták figyelmen kívül a bányavállalatok által fenntartott élelmentáraknak az elsődendő élelmiszercikkek áraiban jelentkező fontos szerepét sem. Kijelentette, hogy bár a vasiparágaknál a kereseti viszonyok még rendezetlenek, ezek formai rendezésére azért nem került sor, mert a viszonyok itt közismerten kielégítőek. A felnőtt munkásság fizetési szabadságának kérdésében több ipari és bányavállalat dicséretes és kezdeményező lépéseket tett.

Ezek a kiragadott részletek tulajdonképpen a magyar bányá- és kohóipar munkáspolitikájának dicséretét jelentik, amely kétségtelenül mindenütt örvendetes tudomásul kell hogy szolgáljon.

Jelenti továbbá, hogy Vizer Vilmos bányáügyi főtanácsos, közp. bányagazgató választmányi tagunk elnökle alatt az Iparügyi Tanácsnak bányászati és kohászati szakosztálya jan. 27-én megalakult, amely alakuló ülésen a kormány képviselőiben Petneházy államtitkár, az Iparügyi Minisztérium képviselőiben pedig Alliquander Ödön és dr. Telegdi Róth Károly min. tanácsosok, szakosztályfőnökök jelentek meg. Az Iparügyi Tanács bányászati és kohászati szakosztálya jegyzőjévé az iparügyi miniszter dr. Rihmer László okl. bányamérnök, min. segédmérnököt nevezte ki. Jelenti továbbá, hogy a választmánynak a mult havi ülésen a tagsági díjak behajtására vonatkozólag hozott határozatát már annyira keresztülvitte a titkárság, hogy az idevonatkozó nyomtatványokat, amelyet a választmánynak megtekintésre bemutatott, elkészítette és azokból e bejelentés időpontjáig több mint 100 darabot már szét is küldött. Mindezeidig befizetések nem érkeztek, erről a jövő választmányi ülésen történik majd bejelentés. Jelenti továbbá, hogy Kerpely Antal centennáriuma tárgyában az elnökség úgy határozott, hogy azt márc. hó folyamán fogjuk megtartani. Jelenti végül, hogy új tagokul jelentkeztek: Szedélyi Elek bm. Budapest, Gajdos Ferenc okl. bm. Homokterenyé, Szalai László okl. vkm. Ózd, Temesszentandrás Guidó vkm. Ózd, Halász Béla okl. bm. Miskolc. Mind az ötöt ajánlja Jakóby László r. tag. Továbbá Komlóssy Antal III-ad éves vkm. hallg. Sopron, ajánlja Kövesi Antal és dr. Walek Károly r. tagok és Vadász-töltény-, Gyutacs- és Fémárgyár r.-t. Budapest, ajánlja Somogyi Géza r. tag. A választmány a jelentkezőket a megejtett titkos szavazás alapján egyhangúan felveszi a rendes tagok sorába 1937 jan. 1.-vel. Szedélyi Elek, Komlóssy Antal és Halász Béla tagdíját kérésükre a választmány, minthogy elhelyezkedésük még nincsen, egyelőre évi 12 P-ben állapítja meg.

Utána Bárdos Lajos ny. min. tan. tartotta meg

„Honnan van az atomokban a nagy helyzeti energia“ című előadását, amelyhez Vizer Vilmos, Krétai József és az Elnök szíves részletesebben hozzá. Az előadásnak rövid vázlatát a következő:

A folyó évi február hó 13-án tartott választmányi gyűlés keretében Bárdos Lajos kohómérnök, ny. miniszteri tanácsos e címen felolvasott előadásait a választmányi- és a szép számmal megjelent rendes tagok nagy figyelemmel és mindvégig nagy érdeklődéssel hallgatták.

Előadó, mielőtt a címben feltett kérdésre megfelelt volna, három e kérdéssel szorosan összefüggő problémát világított meg a maga igaz mivoltában. 1. Mi az atomoknak a fizika legújabb megállapítása szerinti szerkezete? 2. Mi az anyag tulajdonképpen? 3. Mi az élet legáltalánosabb és egyben legszűkebb értelemben vett lényege?

1. Az atomok szerkezeténél a két legegyszerűbb (elemi) alkotórész a pozitív töltésű pozitron és a negatív töltésű elektron. Mindkettőnek azonos tömege és azonos nagyságú töltése van, mely azonban ellentétes, úgy hogy a pozitronok és elektronok egymást bizonyos körülmények között megsemmisítik, miközben fénykvantumokká válnak. Míg az anyagtömegük az éter ösanyagába olvad bele, amelyből lettek.

2. Az anyag voltaképpen erőtömeg, anyag annyiban, mert már térbeli dimenziója is van. Tulajdonképpen erőanyag, vagy sztatikai létartalom a helyes meghatározás.

A pozitronok tömörítéséből lesznek a protonok, ezekből az atommagok, ezekből és az elektronokból az atomok, majd ezekből tömecsek, ezekből Napok vagy Földek, nagy naprendszerük s így tovább az egész zárt világegyetem.

3. Előadó az élet lényegét az önálló valóságoknak (atomok, égitestek, növények, állatok, emberek, szellemi valók és az abszolút való) önmagából kiinduló, majd önmagába visszatérő, tehát centrifugális és centripetalis immanens önélettevékenységét jelölte meg. Ezek az egyes valóságoknál a következők: az atomoknál elektromosság, mágnesség, a Napok, Földeknek gravitáció-levitáció (vonzás, taszítás), a növényeknél szívás, nyomás; az állatoknál benyomás, érzés; az embereknél az akarat, értelem; a szellemi valóknál hatalom, bölcsesség; az Abszolút Valónál (Alfánál mindenüttvalóság, örökkévalóság; az Abszolút Valóval azonos Szellemi Valónál (Omegánál) a mindenhatóság, minden tudás.

Előadó ezután rátért annak bizonyítására, hogy a pozitronnak (protonnak) pozitív töltése nagy sűrítettségében, az elektronnak negatív töltése nagy ritkítottságában áll, ami csak úgy lehetséges, ha az előbbi egy abszolút (metafizikai centripetalis, az utóbbi egy abszolút (metafizikai) centrifugális energia idézte elő, amely abszolút energiát előadó az Abszolút Való örökkévalóságában, mely önmagába visszatérő és a mindenüttvalóságában, mely önmagából kiinduló abszolút centripetalis és centrifugális immanens önélettevékenység, vagyis abszolút elektromágneses sugárzó energia.

Hogy a pozitronok, protonok és az elektronok az abszolút vagy metafizikai elektromágneses sugárzóenergiából: az örökkévalóságból és a mindenüttvalóságból keletkeztek, az előadó Sir James Jeans világhírű angol fizikusra való hivatkozással is alátámasztja, aki „Világegyetem“ című munkájában annak „A mindenség kezdete“, ennek „Az anyag teremtése“ című fejezetében a protonok és elektronok létrehozatalát egy 1.3×10^{-13} centiméternél kisebb hullámhosszúságú sugárzóenergiának tulajdonítja, amely az üres térbe ömlött, amely sugárzóenergia az ismert legkisebb hullámú energiánál rövidebb hullámú

energia s így egészen jól föltehető, hogy ez a protonokat és elektronokat létrehozhatta, majd ezekből az atomokat.

Majd hozzáfűzi Sir James Jeans, hogy ha ilyen teremtésről határozott képet akarunk, Isten ujjára gondolhatunk, amely mozgásba hozza az étert. (Lásd a Természettudományi Közlöny 1933. évi 979–980. füzet.)

Sir James Jeans tehát ugyanarra a következtetésre jut, mint előadó, bár nevezett fizikus még nem látja ezt a metafizikai végtelen (rövid) hullámú és végtelen (nagy) rezgésszámú sugárzóenergiát, hanem megelepszik 10×1.3^{-13} cm-nél rövidebb hullámú sugárzóenergiáival is, mely az üres térbe ömlött.

Előadó itt még megjegyzi, hogy üres tér sem volt az anyag-erő teremtése előtt, mert ami volt, az a teljes létartalmú, örökkévaló és magátólvaló mindenüttvaló Abszolút Való volt, melyben, illetve akiben vagyunk, élünk és mozgunk.

Előadó szerint meggondolandó, hogy ugyanazon sugárzó metafizikai elektromágneses energia két különböző töltésű erőtömegegységet hozott létre, ami amellet bizonyít, hogy itt a pozitív és negatív eszme az abszolút idő és tér jutott érvényre, vagyis egy magából kiinduló (tér) és egy önmagába visszatérő (idő) eszme. Ebből megállapítható, hogy a pozitronok és protonok létrejötte, létrehozatala, tehát teremtése öntudatos, célirányos cselekedete az örökkévaló és mindenüttvaló Abszolút Valónak, aki önmagát másolta le az ideigvaló pozitronokban és a valaholvaló elektronokban és a pozitronokból sűrített protonokban, hogy elindítsa az élet kezdetét a protonok és elektronok egyesüléséből keletkezett atomokkal, majd az ezekből teremtett napokkal és földekkel stb., mint az elemi és az ásványi léttel.

Az elnök köszönetet mond az előadónak és egyéb tárgy híján az ülést bezárta.

Jakóby L.

Pénztári kimutatás az 1936. év IV. évnegyedéről.

BEVÉTELEK.

1. Tagdíj.

1935. évről hátralék: Beker Ferenc 20, Biró Vilmos 20, Bradofka Károly 60, Bánhegyi László 10, Diószegi Dániel 15, Forró Felix dr. 20, vitéz Gyulay Gyula 12, Halász Ernő 40, Jung Béla 20, Krausz Sándor 20, Kurián Géza 25, Pelcz Árpád 20, Quirin József 20, Sopp Frigyes 10, Scharl János 20, Szász József 12, Szomori János 20, Walek Károly dr. 15, W. Weigel Ernő 40.

1936. évi tagdíj: Bogsch Aladár 10, Boleman Géza 5, Balás Adám 10, Blumenfeld Sándor 10, Csécs Elemér 20, Cserminger Alfréd 20, Deniflée Sándor 20, Diószegi Dániel 5, Ernst Kálmán dr. 20, Erpf Ede dr. 20, Forró Félix dr. 20, Gruy Frigyes 20, Haralyi Miklós 12, Taresy Hornoch Antal dr. 20, Karatur Antal 20, Koschitzky László 6, Kőrös Béla 20, Kövesi Antal 5, Králik Béla 20, Krétai József 5, Laekner Antal 20, Mauritz Béla dr. 20, Ondrus János 10, Packer Ervin 20, Perszlik György 20, Püm. XIV. főszt. 20, Quirin József 20, Rameshofer Béla 20, Rascha Gyulua 20, Sikora Gyula 20, Sík Leó dr. 20, Schleicher Aladár dr. 20, Stasney Albert 20, Széki János 20, Szeles László 20, Szepesváry Béla 12, Terény János 10, Turesányi Gyula 20, Török Ferenc 2, Urbán Dezső 20, Vargha Kálmán dr. 20, Walek Károly dr. 5, Waniek Rezső 20, Zsoldos István 20.

1937. évi tagdíj: Bartel János dr. 10, Bukovszky János 4, Horváthy Loránd 4, id. Karvaly József 20, Oláh Miklós 20, Tilesch Alfréd 8, Túróczy Siegfried dr. 19.80, Török Ferenc 4.

1938. évi tagdíj: József nádor műegy. bány. szakoszt. 20, Bukovszky János 12, Tilesch Alfréd 16, Túróczy Siegfried dr. 0.20.

1939. évi tagdíj: Bukovszky János 4,	
Összesen	1.268 P — fill.
2. Előfizetés	26 „ — „
3. Hirdetés	312 „ — „
4. Eladott lapok	14 „ — „
5. Kamat	7 „ 21 „
6. Alapítványi számla:	
Róth Flóris 300, Györky Gyula 60,	
összesen	360 „ — „
7. Zorkóczy emléklapok számla . .	372 „ 50 „
8. Évi hozzájárulás:	
Állami vasgyárak 250, Urikány	
Zsilvölgyi rt. 150, Felten és Guil-	
leauve 200, Salgótarjáni kszb. rt.	
1000, Budapestvid. kszb. rt. 160,	
Weisz Manfred gyár 100, Alumi-	
nium éreb. és ipari rt. 200, T.	
Dunagőzhajz. kszb. rt. 400, Ma-	
gyar Ált. kszb. rt. 800, összesen	3.260 „ — „
9. Idegen pénzek	10 „ — „
Összes bevétel	5.629 P 71 fill.

KIADÁS.

1. Pallas irod. és nyomd. rt. számla . .	2.528 P — fill.
2. Wottitz Manfred és Tsa	270 „ — „
3. Idegen pénzek	10 „ — „
4. Berendezés számla	8 „ 30 „
5. Tartozások	208 „ 78 „
6. Zorkóczy emléklapok számla . . .	355 „ — „
7. Egyesület kezelési számla	3.092 „ 04 „
8. Írói díjak	214 „ 25 „
Összes kiadás	6.686 P 37 fill.

Budapest, 1937 február hó 11-én.

Mihalik Géza
egyslt. pénztáros

Felhívás.

Felkérjük bányá- és kohómérnök tagtársainkat, hogy az egyesület által összeállítani szándékolt foglalkoztatási statisztika céljaira szíveskedjenek levélben bejelenteni foglalkoztatási ágazataikat teljes részletességgel, különösen abból a szempontból, vajjon az a bányászat vagy kohászat, vagy a szűkebb értelemben vett vas- illetve fémtechnológia, anyagkutató, laboratórium, bányavállalkozási ág, stb. körébe tartozik-e.

A szerkesztőség.

Cím és lakásváltozás.

Koschitzky László okl. bm. új címe: Farkaslyuk,
u. p. Özd. (K. 286. sz.)

Hengerelt vas- és acélsanyagok, korvasolt és sajtolt áruk.

Traktorok, gépjárművek, tüzelőanyagok, szerek,

bányaszivattyúk,

kompresszorok,

gőz- és víz-armaturák.**JOB BAGY-féle**

folytonégőkályhák

(24—6)

Magyar Királyi Állami Vasgyárak
Kereskedelmi Képviselete R. T.
Budapest, V., Vilmos császár-út 28

Felelős kiadó: Jakóby László.

54. Kimutatás.

A m. kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Karának Segélyző Egyletéhez a bányászati társadalom részéről 1936 március 25-től 1937 március 3-ig beérkezett adományok a befizetés sorrendjében a következők:

Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Pécsvidéki Osztálya 70, Gy. Györky Gyula 25, Dr. Schmidt Sándor 50, Kresmery Vladimir 60 pengő.

Az itt felsorolt adományok összege 205 pengő, amivel a bányászati társadalom adományainak végösszege 15.566 pengő 08 fillérre rug.

A Segélyző Egylet csekkszámájának száma 57936.

A kimutatott adományok a Segélyző Egylet nevében hálásan köszöni.

Sopron, 1937 március 3.

Széki János
egyetemi tanár
a Segélyző Egylet elnöke.

Uj tagnak jelentkeznek.

Kövess Elemér okl. fémkohómérnök, Budapest, X.,
Liget-u. 33.Galauer Béla ok. fémkohómérnök Budapest, X.,
Liget-utca 33. (E 280, 281.)

Ajánlja Jakóby László r. tag. (E. 280, 281.)

Kricsfalvi Jenő okl. bm., Diósgyőr-vasgyár-Pereces.
Ajánlja Jakóby László r. tag. (E. 270. sz.)

Állasközvetítés.

Bányaraktárnok, üzemester, 51 éves, megbízható, egészséges, bármilyen állást keres. Szíves megkeresést a kiadóhivatal „T. L.” jeligen továbbít.

Irodába és magánhasználatba egyaránt alkalmas az

Olympia

írógép

Minden erszény számára
hozzáférhető modellek

Kérjen „BK” prospektust.

Olympia írógépek

vezérképvisellete:

Kovács A. és Tsa

Budapest, V., Nádor-u. 5. T.: 1-813-67

(12—7)

KRASNY, FRÖLICH & KLÜPFEL

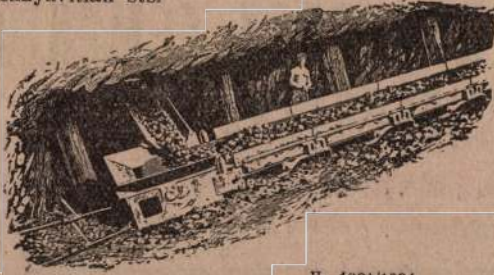
Budapest, VIII., Baross-utca 44.

Telefon: 1-324-31 — Sürgőnycim: „AKNA“

Wien, I.,
Fischhof 3.

I. Bányagépek:

Szállítószalagok bányák és külművelések részére. Különleges fejtési szalagok. Villanyos rázócsúzdák, fejtőkalapácsok, fűrőgépek, speciális bányaszellőztetők, bányavitrák stb.



H. 1281/1934.



II. Bányászati munkálatok:

Különleges aknamélyítések garantált vízelzárással, speciális bányafalazási munkák, földalatti gépterek. Szénosztályozók, mosószerkezetek, brikettberendezések.

(24-6)



Korszerű bányamentési készülékek és felszerelés, gázálarcok, gázbiztos óvóhelyek berendezése, Audos oxigén-belégzőkészülékek és minden füst- és gázvédelemmel kapcsolatos berendezés és felszerelés.

Gázvédelmi k.f. Társaság

Budapest, IV., Váci-utca 40. sz.

Telefon: 1-837-88

(6-3)

Bemutatók bárhol és bármikor teljesen költségmentesen.

MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.

BUDAPEST, VI., VÁCI-ÚT 95.

Rugó-, autó-, motorkerékpár- és tömegárugyár,
kovács-, prés- és csömű.
Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,
kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó,
csigafűró, szelep

H 1215. sz. 1934.

(24-6)

Hosszú élettartamu, különleges ötvözetű durva- és finomhengersori bronz csapágyakat



Könnyű és nehéz fémöntvényeket szállít

SCHÜTZ TESTVÉREK FÉMÖNTÖDÉJE MOTOR ÉS GÉPGYÁRA

Budapest, II., Káplár-utca 9. Tel.: 1-530-92
SCHÜTZ csapágyfém. «OPTALIT» könnyűfémdugattyuk

Építésszek, építőmesterek, vállalkozók, építőiparosok!

Az összes szakemberek számára nélkülözhetetlen lesz a rövidesen megjelenő



ÉPÍTŐIPARI KÉZIKÖNYV

(Költségszámítás a magasépítésben II. bővített és javított kiadása.) Építőipari szabvány költségvetések, építőipari egységártáblázatok. — Építőipari szaknévsor.

Ára díjtalan cégbeiktatással elővételben: P 20.—
Bolti ár . . . P 28.—

Megrendelhető az összeg egyidejű bektüldése mellett:
Bányászati és Kohászati Lapok kiadóhivatalában. H. 188

Külföldön végzett tapasztalt, magyar honos bányászati szakember

jólmenő budapesti központú bánya- vagy ipar-
vállalatba betársulna. Nem szanál.

Ajánlatokat «Harminecezer pengő»
jeligére a kiadóhivatal
továbbít.

FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM

Telefonszám: 2—588—80

(24—6)

Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő

berendezéseket tervez és szállít a vas-, üveg-, kerámiai stb. üzemek kemencéihez és gőzkazánokhoz.

A «Deutsche Kollergeneratoren- und Ofenbau-Gesellschaft m. b. H. Berlin, The Power Gas Corporation Limited Stockton-on-Tees England, Semet Solvay Engineering Corporation New York, Le Gas Industriel Paris» szaktanácsadója.

KOLLER KÁROLY

gépész- és kohómérnöki iroda

Budapest, IX., Üllői-út 4. — Tel.: 1-438-94

KOLLER-generátorok dolgoznak Európa legtöbb államában, az Egyesült Államokban és Kánadában.
H. 1564. 930.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA-ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, 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.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

Szerkesztőség és kiadóhivatal:
IX. ker., Lónyay-utca 41. szám.
Telefon: 1-877-28.

Főszerkesztő:
LITSCHAUER LAJOS.

Ungarische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. — Hungarian Journal of Mining and Metallurgy. — Revue Hongroise de Mines et de Métallurgie. — Rivista Ungherese di Miniera di Metallurgia

GEOFIZIKAI VIZSGÁLATOKAT

vállal földünk hasznosítható kincseinek felkutatásánál a világhírű
AKTIEBOLAGET ELEKTRISK MALMLETNING
STOCKHOLM.

Egyedüli gyártói a világhírű «Crällus» gyémánt-magfúró berendezéseknek.

Magyarországi képviselőitk: **CSECS E. „BORA“ BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA.**

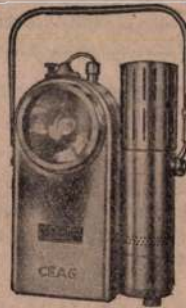
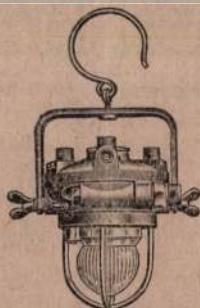
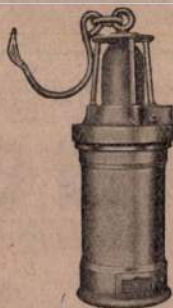
BUDAPEST, VI., PODMÁNICZKY-UTCA 39. TELEFON 1-198-28.

(24-7)

VÁLLALJA MODERN PRÉSLÉG ÉS VILLAMOS BÁNYAGÉPEK ÉS BERENDEZÉSEK SZÁLLÍTÁSÁT

KUTATÓ FŰRÁSOKAT cement injekciós munkákat vállal
SVENSKA DIAMANTBERGBORRNINGS AKTIEBOLAGET
STOCKHOLM.

LANGE LORCKE & CO. HEIDENAU.



MAGYAR CEAG BÁNYALÁMPA K. F. T.

PÉCS, APÁCA-UTCA 19. SZÁM.

Mindenféle bányalámpa és alkatrész. Lámpakamraberendezések. — Bányalámpák és lámpakamraberendezéseknek műszakkölesőnbér melletti szállítása. — Lámpakamrák műszaki vezetése.

H. 638. sz. 1935.

TELEFON: 23-38.

(24-15)

BÁNYAGÉPEK ÉS MECHANIKAI SZÁLLÍTÓBERENDEZÉSEK GYÁRA
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG **UJPEST** BAROSS-UTCA 92-96
TELEFON: 2-958-88 TELEFON: 2-958-88

BAMERT SZÁLLÍTÓ-ELŐKÉSZÍTŐ és APRÍTÓ BERENDEZÉSEK

SZÉN-, ÉRC- és KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE

(24-7)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gálocsy Zsigmond vaskohómérnök irodája:
Budapest, XI., Kemenes-u. 12. T.: 2-681-59.

A. György Albert bányamérnök, Budapest, XI., Lenke-
tér 9. Tel.: 2-597-25.

Dr. Györki József vegyészmérnök Budapest, VI., Liszt
Ferenc-tér 6. Tel.: 1-174-13. Nyilvános vegyvizs-
gáló laboratórium.

Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,
Erzsébet-tér 5.

Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki
irodája. Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-438-94.

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrás- és mélyépítési
vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchid-utca 23. T.:
1-510-40, 1-480-34.

Vitányi Barnabás főmérnök, hazai cégek németor-
szági képviselői s megbízatások átvételi irodája.
Düsseldorf-Ok Niersstrasse 1.

**Építésszek, építőmesterek, vállalkozók,
építőiparosok!**

Az összes szakemberek számára nélkülözhetetlen lesz a
rövidesen megjelenő

**ÉPÍTŐIPARI
KÉZIKÖNYV**

(Költségszámítás a magasépítésben II. bővített és javít-
tott kiadása.) Építőipari szabvány költségvetések, építő-
ipari egységábrázolások. — Építőipari szaknévsor.

Ára díjtalan cégbeiktatással elővételben: P 20.—
Bolti ár . . . P 28.—

Megrendelhető az összeg egyidejű beiktatásával a
Bányászati és Kohászati Lapok kiadóhivatalában. H. 188

Siklók, felvonók, elevátorok, száll-
ító szalagok, rakodó- és emelő-
berendezések, daruk, vasszerke-
zetek,

Sodronykötélpályák.

ROESSEMANN ÉS KÜHNEMANN
EPP ÉS FEKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK R.-T.
Budapest, III., Római fürdő.

H. 276/1935.

SODRONYKÖTÉL

bármely célra, úgymint
BÁNYAKÖTÉL
DARUKÖTÉL
FÖLDELŐKÁBEL stb.

KÜLÖNLEGES ACÉLHUZAL

RÚGÓACÉLDRÓT
ZONGORAHÚR
BANDAGEDRÓT stb.

DEICHSEL R.T.

ACÉLDRÓT ÉS SODRONYKÖTÉLGYÁR

BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 15/D

Tel.: 1-108-29. Gyártelep: Miskolc

(24-10)

VESZEK használt stabil**kompressort**

3 m³ és 6 m³ percenkénti teljesít-
ménnyel, 7 atm. nyomásig, légtar-
tánnyal, légvezetékekkel. Részletes
ajánlatokat a kiadóhivatal to-
vábbít „Bánya 25 H. 317“ jeligére.

LÁNG L.

gépgyár részvénytársaság

BUDAPEST
V., Váci-út 152.

**Dugattyús és rotációs
kompressor**

Gőzkazán

Gőztároló

Gőzturbina

Stabil és félstabil gőzgép

Teljes szén- és koks-
brikettező és szén-
koksoló berendezések

(24-7)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖK, OSZTÁLYA, 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.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

Főszerkesztő:
LITSCHAUER LAJOS

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.

Telefon: 1-877-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P
Fél évre 12 P

Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

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

TARTALOM:	Oldal	Oldal
A selmeci bányamunkások lázadása 1707-ben ...	117	Statisztika 133
Az amerikai vashengerművek	119	Hírek 135
A karbonacélok mechanikai tulajdonságainak változásáról, ha azokat 600—1000° közötti hőfokoknál lágyítjuk	131	Irodalom 137
		Egyesületi ügyek 139
		Hirdetések 140

A selmeci bányamunkások lázadása 1707-ben.

Irta: TILES JÁNOS m. kir. bányaugyi főtanácsos.

II. Rákóczi Ferenc fejedelem kuruc szabadságharca alatt 1706-ban már nagy volt az elégedetlenség Selmecbányán. Rákóczi szükségpénzei, a libertások elvesztették értéküket, mert belső rézértékük forgalmi értéküknek csak $\frac{1}{4}$ része volt. A rézpénzért senki sem árusított, a kereskedők, iparosok inkább bezárták boltjaikat, a mészárosok mészárszékeiket, mintsem hogy a selmeci városi tanács által előírt limitált árért kényszerüljenek árusítani. Ilyen nyomasztó viszonyok mellett legalább a bányák jövedelmeztek volna, hogy a bányamunkásokat továbbra is nemes éreppénzzel lehetett volna fizetni, de a bányákon áldás nem volt, és a fokozódó elégedetlenségből fakadó közelgő bajt távolítani nem lehetett. Maga a fejedelem 1706 dec. 18-án Rozsnyón tartott gyűlésen kijelentette: „Ami a bányákat illeti, bármint is mondjon a világ, többszöri saját vizsgálataimból tudom, hogy azok jövedelme nem üti meg a reájuk fordított költséget. A bányamunkásokat régi szokás szerint aranyban és ezüstben fizetik, így a bányamunkások bére a bányákban termelt aranyat és ezüstöt majdnem egészében felemészti“. Ezen megállapítás után e gyűlésen határozatba ment, hogy a bányamunkásokat is ezentúl csak rézpénzzel fizetik, hogy a nemes ércet hadifelszerelésre és ruházati cikkek beszerzésére használhassák fel. A bajokhoz járult még az is, hogy az 1706/1707-es tél hétnapjaira a bányavárosokban, így Selmecen is katonaságot szállásoltak el, kiket tulajdonképpen a vármegyéknek kellett volna ellátniok. Az elhelyezett katonaság nem pénzt, hanem természetbeni ellátást követelt és olyan erőszakosan viselkedett a polgárokkal, de még a ta-

nácstagokkal szemben is, hogy teljesen gyűlöttekké lettek.

Amint már mondtuk, a kincstári bányák veszteséggel dolgoztak, mert a vízemelési költségek napról-napra nőttek, a vízhozáshoz, szállításhoz a folyton emelkedő zabarak mellett lovakkal rendelkező gazdákat az egész környéken nem lehetett kapni, 6 járgánygép üzeme megállt, miáltal a termelés csökkent és a bányák mély szintjei víz alá kerültek. Erre a rendek elhatározták, hogy a hasznót nem hajtó selmeci kincstári főbányát, a felső libertároi bányászatot a bányaeépületek felgyújtásával elpusztítják. Ezen romboló munka végrehajtására maga Beresényi Miklós vállalkozott, ki 1707 február 27-én 50 lovassal Selmecbányára ment. Egyedül Hell Máté Kornélius főgépmesternek sikerült a bányákat megmentenie egy általa kidolgozott mentőterv bemutatásával.

Április elején már a bányászok sem fogadták el a rézpénzt fizetési eszközüll, mert rajta sehogysem tudtak túladni. Az elkeseredés tetőfokra hágott, mert sem élelmük, sem ruhájuk nem volt. Erről Beresényi a fejedelemnek is beszámolt 1707 április 5-én Lőcséről irt levelében: „Ha elmegyek Besztercebányára pénz nélkül, úgy járok mint Hellenpach, kit a bányászok megköveztek, két helyen is betörték a feit, alig salválhatta magát egy lyukban“. Revucáról április 10-én pedig írja: „Sem pénzem, sem posztóm, azon búsulok, hogy majd úgy járok a reguláris tisztekkel, mint Hellenpach a bányászokkal. Most vala Rosenberger embere nálam, mikor már félbenhadták a munkát, az bányászok: augeálta fizetésüket — mégsem akarnak mívelni, maga ment közikben:

visszahánták reája az pénzt, ha nincs mit venni rajta. Megakart valamelyet fogatni — reátámadtak kövekkel, alig szaladt: azután capitulációra fakadt, hogy az én érkezésemig veszni ne hagyják“. Továbbá azt írja e levélben: „Rakással várnak Besztercebányán a bányászok; ha követ látok kezekben: do konya, w. nogi potem!“

Hellenbach maga jelenti a fejedelemnek 1707 május 11-én írt levelében, hogy „rézpénzért már semmit nem vásárolhat az ember, a bányamunkásokat az értéktelen rézpénz miatt karhatalommal sem lehet munkára hajtani“.

Tömérdek sok volt az éhség okozta betegség Selmecen, mint szomorú előhírnöke a lassan közelgő rémnek, a pestisnek. A bányamester 1707 május 25-én sürgősen kéri Selmec város tanácsát, hogy előlegezzen a kincstárnak 100 kila búzát, mert a munkások közt az éhség és ez okozta betegség erősen pusztít. A városi tanács nyomban intézkedett és elrendelte, hogy még aznap délig a 100 kila gabona a bányamester rendelkezésére álljon.

Ily szomorú viszonyok mellett nyílt meg május 31-én az ónodi országgyűlés. E gyűlés határozatát, hogy a libertások forgalmi értékét 60%-al csökkentik, a selmeci tanács július 20-án publikálta és elrendelte, hogy a XX. libertásokat 4, a X libertásokat 2 garas értékben mindenki elfogadni köteles, pedig Hellenbach bányagróf már július 6-án jelentette, hogy még az eddig aránylag kedvelt rézpoltura értéke is teljesen alászállott. Így ezen értékleszállítás hiába volt, mert Rákóczi rézpénzében már senki sem bízott.

Ezen nyomasztó bányászati és gazdasági viszonyok és megglazult munkásfegyelem mellett érthető ama óriási riadalom Selmecbányán, melyet a bányamunkások lázadása 1707 szept. 26-án okozott. A bányamunkások felizgatott tömege valóságos ostrom alá vette a bányamesteri hivatalt és kamaraházat. A kereskedők és más üzletemberek becsukták boltjaikat, a bíró által kirendelt néhány trabáns a zavargókat megfékezni nem bírta. Különösen Heinrich bányamestert fenyegette a tömeg, ki szerintük fő oka híveivel együtt az uralkodó inségnek, melyet nem bírnak el többé. Egyszerre csak dát, ez úgy is a miénk“. Több sem kellett a háborgó tömegnek, a bányamestert folytonos szidalmakkal illetve és fenyegetve, a népsokaság erőszakkal betört a társpénztári helyiségbe és onnét a társládát és a többi bányász insígniákat győzelemittasan magával vitte. Estére esend volt a városban, a bányásznép szétoszlott. Másnap szept. 27-én délben 1 órakor a belső és külső tanács tagjai egybegyűltek, hogy a teendőket megbeszéljék. A felvett jegyzőkönyv szerint a lakosságot a lázadásról értesítik, tudtul adják, hogy úgy a bányák, mint a polgárok veszélyben forognak. Ilyen zavaros állapotban a tömeget kormányozni, megfékezni nem lehet, mert a tömeg a vétkest az ártatlannal együtt

megtámadja. A polgárság biztonságáról a tanács gondoskodik, minden nap egy őrség vonul majd ki, hogy zavargás esetén azonnal közbeléphessen. Heinrich az ellene intézett támadás miatt bányamesteri hivataláról lemond, de lemondását báró Hellenbach bányagróffal előbb közölni kell.

E lázadás indító oka tulajdonképpen 1706 dec. 18-ára nyúlt vissza, amikor a rendek elhatározták, hogy a bányamunkásokat az értéktelen rézpénzzel fogják fizetni. Már akkor is morogtak a bányászok, mert ősi szokás szerint, — mint mondták — fizetésüket mindig nemes éreppénzben kapták, még feleségeik is vasárnap és ünnepnap ezüstpatkós csizmában jártak, most pedig éhezniök kell.

Se szép szó, se ígéretek, fenyegetések, ismételt kenyérnek, húsnak, gabonának, ruházati cikkeknél szétosztása a bányászok közt, már nem nyugtatta meg a tömeget. A rézpénz fokozatos értéktelenedése folytán a drágaság nőtt, a bányászok formaszzerű lázban voltak és fellázadtak „a rézszabadság ellen“ — ahogy Rákóczi szabadságküzdelmét csufolták. Megtagadták a munkát, a bányába való leszállást és mivel a bányák elpusztításával is fenyegetőztek, báró Hellenbach bányagróf hosszabb tanácskozás után karhatalmat vett igénybe, maga is lóra pattant és midőn a kiküldött Neumann alezredes 1707 okt. 3-án Szélaknán az egybesereglett bányamunkásokat tettük következményeire figyelmeztette és csittítani akarta, a már három nap óta éhező tömeg Neumann 400 katonáját kődobással és fegyverrel megtámadta. Az alezredes Hellenbach jelenlétében lövetett, 15 vezető munkásvezér a helyszínén meghalt és más 30 ember megsebesült.

A szétszórt bányamunkásokat csak szuronyosan és nagynehezen lehetett a munka újbóli felvételére kényszeríteni. Ekkor került sértetlenül vissza a társláda és többi bányászjelvény a régi helyre, a bányabírószági épületbe. Heinrich bányamester, aki ellen a lázadás éle első sorban irányult, a helyén maradt, de a vésző tüske is megmaradt a bányamunkások szívében.

E szomorú eseményt maga Beresényi szíve bánatában 1707 okt. 18-án a fejedelemnek Lelészről írt levelében következőképp jelentette: „Sem Istennek, sem embernek nem kell az kongó; pengőt pengig sem Isten, sem ember nem ad, mert az bányákon nem az ércet, hanem az embereket vagdalják. Az keserves panasz esendítésére assistenciát küldött Antal;* agyonvágatta és lövette Hellenbach vagy negyven embert, az arany áldása vérré változik. Majd ellepí a viz az bányákat; míg az inkvizíció kimeri; megösmérjük addig kárát, ha hasznával nem elégedtünk az bányáknak.“

Báró Hellenbach János Gottfried bányagróf, bányai igazgató nem eléggé meggondolt

* Esterházy. — A szerk.

gyors intézkedése nem használt sem a bányászatoknak, sem a kurucok hősi és önfeláldozó küzdelmének. A bányagrófot élete végéig halá-

losan gyűlölte a bányász nép, de Rákkóczi szabadságharca is antipatikussá lett selmecbányán és a többi bányavárosokban.

Az amerikai vashengerművek.

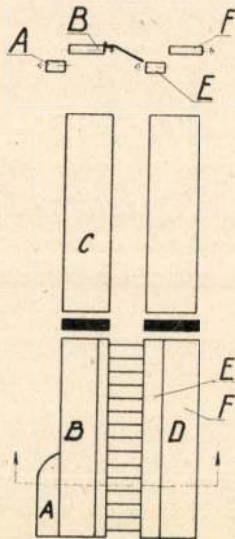
Irta: dr. VARGHA KÁLMÁN okl. vaskohómérnök.

(Folytatás.)

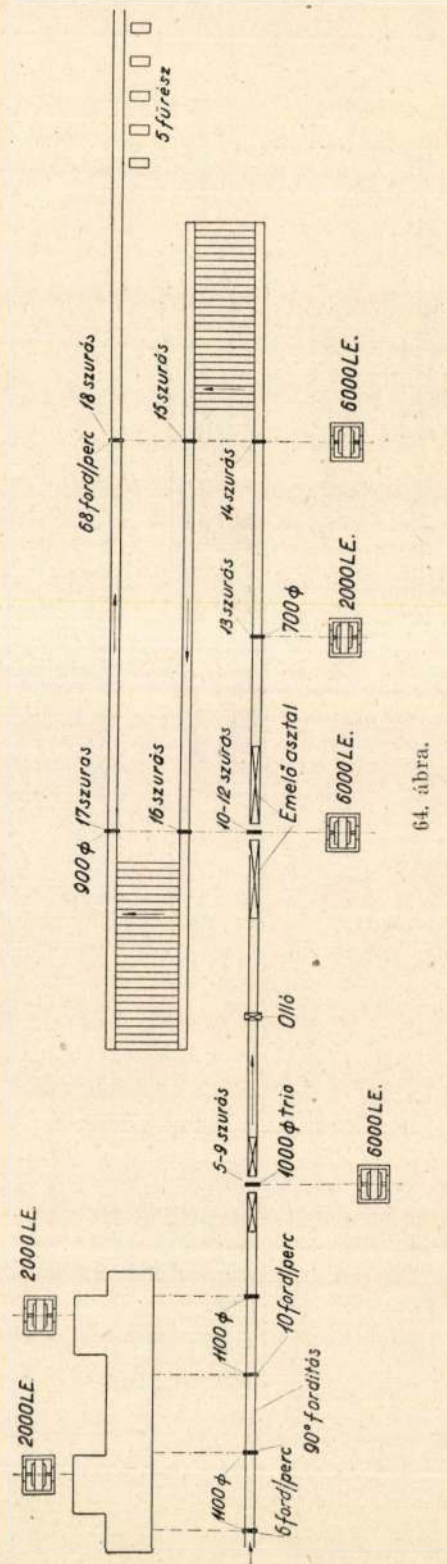
Sínsorok. (Rail mills.)

Az Európa-nagyságú Egyesült Államok vasútvonalai a háború előtt évi 3—4 millió tonna sint fogyasztottak, így már a múlt század utolsó negyedében épült sínsorokat is nagy termelőképességre tervezték. E sorozatok szerkesztésénél arra törekedtek, hogy az elrendezés megengedje az előnyújtó és a kikészítő üregekben olyan anyagmennyiség előnyújtását, hogy készüregék a munkidő legnagyobb része alatt dolgozzanak. Ennek következtében pl. a későbbi leírás tárgyát képező garyi sínsornál a kész üregek aktivitása 60% fölött van. Mivel egy készüregben még a legkiválóbb minőségi acélhenger esetén is — annak kopása folytán — csak egy bizonyos sínmenyiséget lehet kihengerelni, Amerikában az utolsó állványban csak a készüregeket tartalmazó hengereket szokás beépíteni, a nagyobb sorozatoknál azonban az utolsó 5—6 üreget is külön állványban szokták elhelyezni.

Bár az amerikai sínsorozatokat rendszeresen blokk-, reverzaló-, duó, vagy trió előnyújtó-sorozatból, egyirányban forgó kikészítő duó és trió állványokból állanak, a Bethlehem Steel Co. lakawanai üzemében egy tisztán reverzaló duókból álló sorozatot láttam, mely természeténél fogva elsősorban a csatornasínek, a nehézsín- és váltósín-szelvények hengerlésére alkalmas. A gépjárművek és az autók nagyarányú fejlődése következtében az amerikai síntermelés az utolsó 20 esztendőben inkább esökkent, miért is az utolsó években alig épült



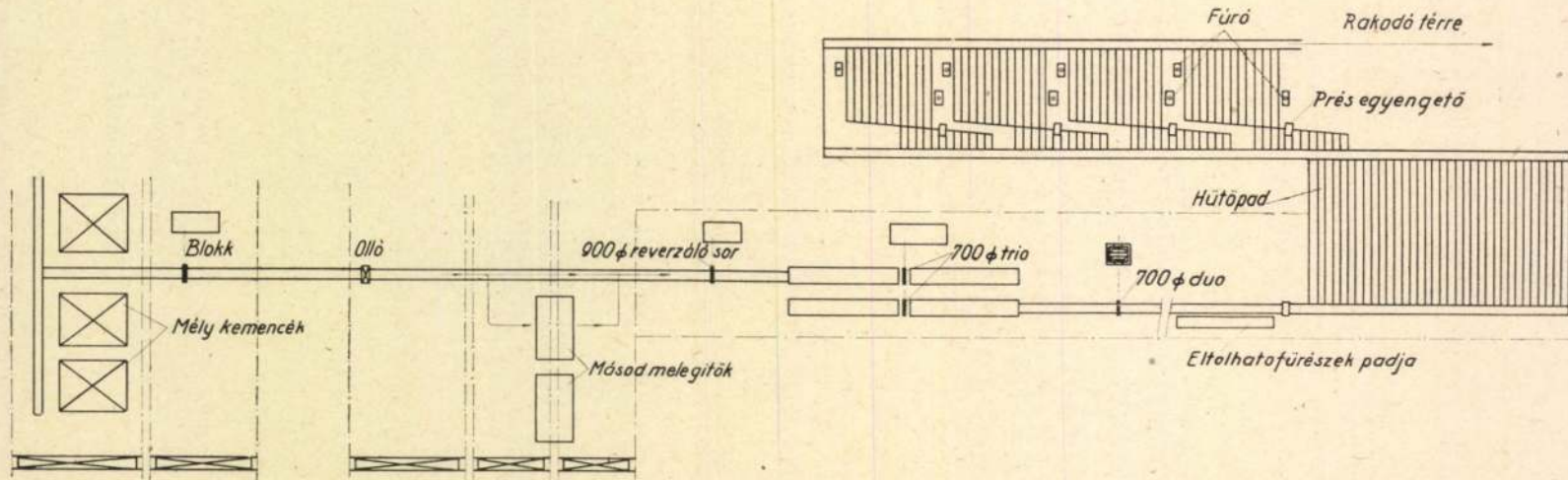
63. ábra.



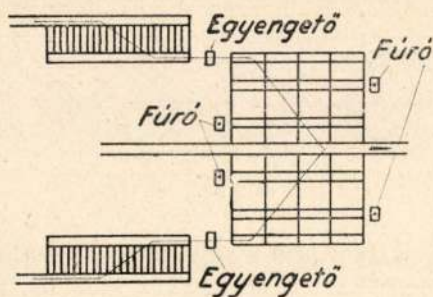
64. ábra.



61. ábra.



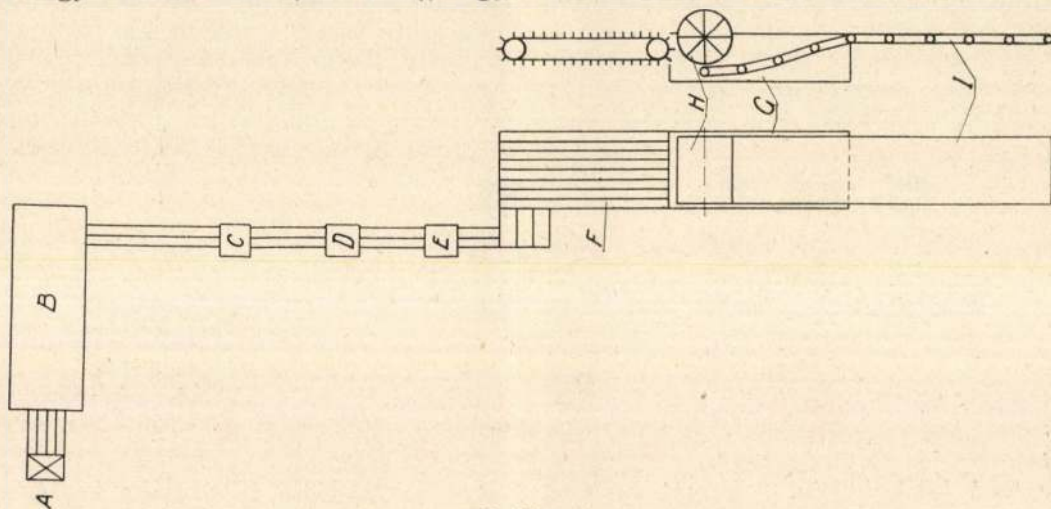
62. ábra.



65. ábra.

sínsorozat. Innen van az, hogy a híres garyi sínsorozat is még háború előtti eredetű. Amerikában a síneket nagyság, anyag és üregezési eljárás szerint rendszeren 9–11 szűrással készítik el (59. ábra), 0,8 átlagos fogyási tényezővel. A Bethlehem Steel Co. lakawanai üzemében, mint azt már fentebb említettem, a sínhengermű egy blokkorsból (60. ábra), egy

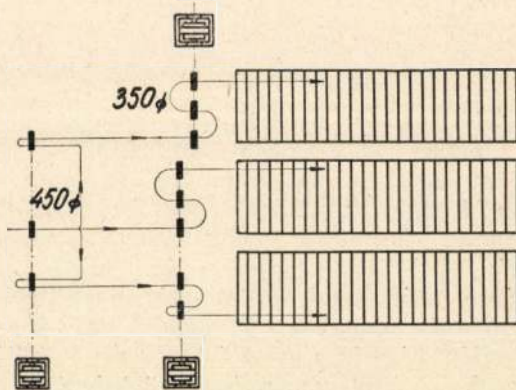
van kiképezve. Ezen kombinációnak az az előnye, hogy a két rész (E és F) külön dolgozhat. A sorozat napi termelése állítólag 3000 t. A legnagyobb termelőképességű amerikai sínsort az Illionis Steel Co. garyi (Ind.) üzemében láttam (64. ábra), mely 4 folytatólagosan elrendezett duóblokk, 2 trió- és 6 duó-állványból áll, melyek hét, összesen 24.000 LE teljesítményű motorral vannak meghajtva. A napi átlagtermelés állítólag 4000 t. A nagytermelésű sorokhoz természetesen több daraboló melegfűrész tartozik. Becslésem szerint óránkénti 35 t termelésre 1 fűrész számíthat. Példakép közlöm, hogy Garyban a sínsornál 5 fűrész láttam. A fűrészek közül általában egy fix, a többi eltolható. Nagy termelésnél a kihengerelt sínt feldarabolás végett a készsor kifutó görgőjéről az ezen görgőművel párhuzamos fűrészgörgőműre vontatják, mert így a fűrészek munkája a sorozat működését nem fékezi. A felfűrészelt



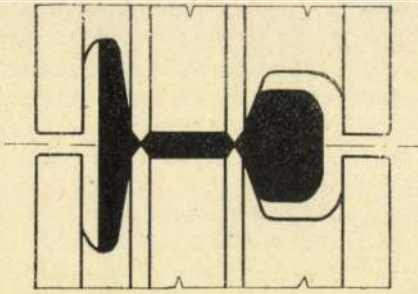
66. ábra.

reverzáló előnyújtó és egy reverzáló duókikészítő csoportból áll. A sorozat termelőképessége 100–120 t óránként, azaz kb. 2500 t naponta. A Carnegie Steel Co. bessemeri (Pa) sínsora (61. ábra) egy 1000 mm Φ -jű reverzáló blokkorsból és egy 6000 LE-s motorral vontott 8-állványos folytatólagos és cross country elrendezésű készorsból áll. Ezekből a 6. és 7. állvány trió. Az idomszúrások száma 10. A Pennsylvania Steel Co. steltoni (Pa) sínsora (62. ábra) egy 1000-es reverzáló blokkorsból, egy 900-as reverzáló duó-állványból, egy kétállványos 700-as triócsoporthoz és egy 700 mm-es kész duó-állványból áll. A 700-as triót 4 hengerkocsi szolgálja ki (63. ábra). A kocsi kötéllal vontathatók, de üzem közben nem mozognak. A hengerelemző darab a kocsi „A” részére kerül, majd a „B” és a „C” asztalok görgőin áthalad az első hengergarnitúra üregei között és „B” asztalra visszatérve, a „D” hengerkocsi „E” görgősorára zuhan. A „D” hengerkocsi két görgősorból áll, melyekből „E” sor nem emelhető hanem az alsó trió munkaszintjén szállít, az „F” sor pedig emelőasztalnak

sínt ellenívelőn bocsátják át, ahol a darab kb. olyan fokú „ellenívet” kap, hogy kihüléskor (elgörbülés helyett) kiegyenesedjék. Megjegyzem, hogy Garyban csak egy ellenívelőt láttam, ez azonban el tudja végezni a 4000 t-ás napi termelés ellenívelését. A hűtőpadok rendszeren 25–30 m hosszúak, 20 m szélesek és általában két ilyen pad van egymás mellett. A kikészítés-

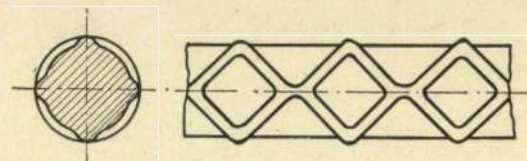


67. ábra.



68. ábra.

nél nem használnak görgős egyengetőt, hanem csak présegyengetőt, a síneket pedig nem marózzák, hanem csak fúrják (kivételesen lyukasztják). A sínvégek esetleges sodrát mótórikusan hajtott kézi csiszológéppel, kalapáccsal és vágóval szedik le. Megfigyelésem szerint a sínvégek felülete a gondos és tökéletes fűrészelés folytán olyan tiszta, hogy a pályán beépítve ugyanolyan benyomást tesznek, mint az európai marózott sínvégek. A 61., 62. és a 65. ábrákon egy-egy amerikai sinkikészítő elrendezését láthatunk. Sajnos, a termelés és a termelési egy-

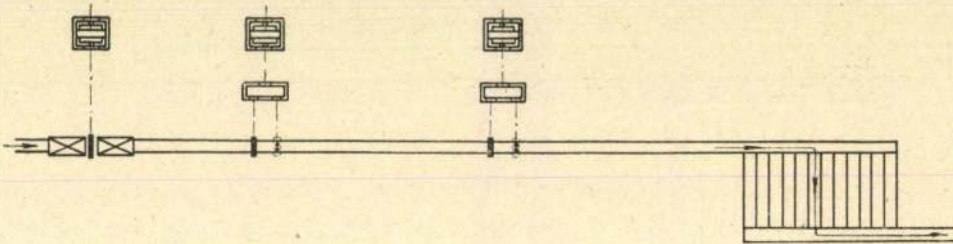


69. ábra.

vonópádon át a „G” olajtartályba kerülnek. Az olajozó egy „H” forgószerkezetből áll, mely a hevedereket az „I” (részben olajban mozgó) szállítószalagra helyezi, ahonnan azok automatikusan a rakodóba kerülnek.

Ócskasínanyagot feldolgozó sorok. (Scrap rail mills.)

A sínsorokkal összefüggőleg mint érdekeséget említem meg, hogy Amerikában a kopott vasúti síneket gömb-, lapos- és sarokvasakra szokás kihengerelni. Az ócska sánt 5–10 m hosszakra törve, óránként kb. 150 ilyen darabot felizzító kemencébe helyezik. A 67. ábrán egy ilyen sínanyagfeldolgozó sor elrendezését láthatjuk. A sítadarab az izzítókemencéből a 450



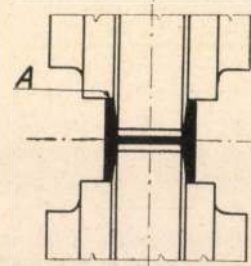
70. ábra.

séghez tartozó kikészítőgépek számát illetőleg biztos adatokat nem tudtam szerezni, de úgy hiszem, hogy nehéz síneknél általában 12 t óránkénti termelésre egy egyengető- és két lyukfűrógépet számítanak. Az Illionis Steel Co. South—Chicago-i üzemében lévő egyik régi soron 18% Mn-tartalmú síneket hengerelnek (kanyarokhoz), melyeket a kihengerlés után azonnal egy vízmedencébe süllyesztenek, hogy így biztosan tiszta austenites struktúrát kapjanak. Ezen síneket, az anyag ismert szívóssága miatt, nem fúrják, hanem lyukasztják.

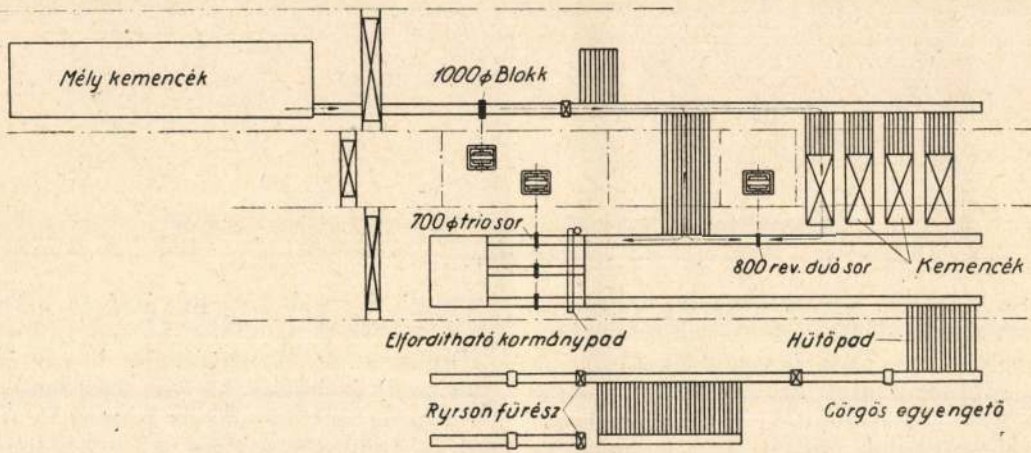
Sínheveder-sorozatok. (Fish plate mills.)

Lakawanában, a Bethlehem Steel Co. üzemében láttam sínheveder sort, ahol a hevedereket egy három csoportra tagozott sorozaton hengerlik. A melegen lyukasztott és hornyolt darabokat még forró állapotban kátrányolaj-fürdőn vizik át, minek megtörténte után azok a rakodóra kerülnek. A kihengerelt darabok felvágását (66. ábra) az „A” ollón végzik, s az előírt hosszra vágott hevedereket a „B” kemencében vörösizzásig hevítik. Onnan görgőkön a „C” lyukasztó és a „D”, „E” hornyológépekhez jutnak, majd az „F”

Φ-ű sor középső állványába kerül, ahol a 68. ábra szerint kiképzett üregekkel bíró hengerek a darabot 3 részre választják. A láb- és a fejrész a 450-es sor két másik állványában, majd a 350-es soron hengerlik készre, a gerinc pedig a középső 350-es sorra kerül. A fejből gömbvasat, a lábból sarokvasat, gerincből pedig laposvasat szokás hengerelni. Az anyag keménysége miatt a készárú csak speciális célokra (rács, korlát, csap, szerszám, betonvas, útrácsvas, stb.) használható. Megjegyzem, hogy a keményanyagú vas, ha azt a 69. ábrán feltüntetett módon bordásan hengerlik, a végek visszahajtása nélkül is kitűnően tapad a betonnal össze, ezért a sínanyagból készült ilyen magas-



71. ábra.

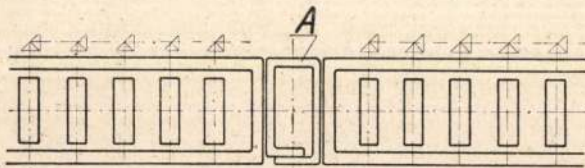


72. ábra.

folyási határral bíró betonvas kiváltkép a betonutak vértézésére alkalmas.

Szélestalpú I-tartósorok. (Wide flange mills.)

Az amerikai építési technika közismert fejlődése a Gray-tartók iránti keresletet erősen megnövelte, minek folytán több Gray-sorozat létesült. Tanulmányutamon Bethlemben, Homesteadben, South-Chicagóban és Lakawanában



73. ábra.

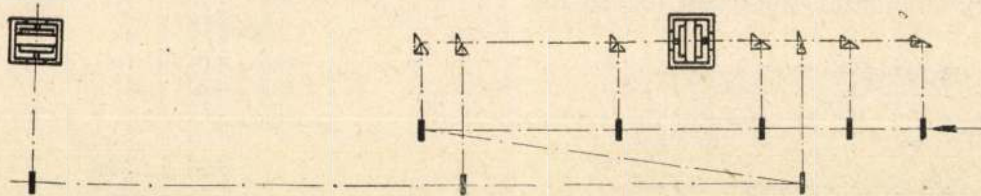
látam ilyen sorokat. A Bethlehem Steel Co. bethlehemi sorának vázlatát a 70. ábrán láthatjuk. Ezen sorozat egy blokk sorból és két különálló, kétállványos reverzálóelőkészítő, ill. kész csoportból áll. A nehéz profilok számára az acélmű 8 tonnás tartóelőregyszerűen profilozott öntecseket önt, melyeket a nagy állíthatóságú 1150-es blokk soron kb. 25 szúrással nyujtanak elő s az előnyujtott darab az első dupla-állványos csoport hengerei közé kerül. Az első csoport első állványának hengerei a lábak torlására szolgálnak (71. ábra), ugyanis az „A” lábvégeket a második állvány (1200 Φ -jű) vízszintes és függőleges hengerei között nem munkálják meg, miért is azokat külön kell torolni. A második csoport második állványa ugyancsak

egy 1200-as vízszintes és egy ennél jóval kisebb átmérőjű függőleges hengerpárt zár magába, ezen csoport első állványába szintén csak vízszintes torlöhengerpár van. Az első állványpárban a darab kb. 10 szúrást kap, az ugyanezen állványpárhoz hasonló második állványpárban pedig 4–5 szúrást. A napi átlagtermelés közepsúlyú profilból kb. 1000 t. Az állványok hosszadalmas összeépítése miatt a cserélendő állványt külön szerelik és az összeszerelt állványt daruval viszik a helyére.

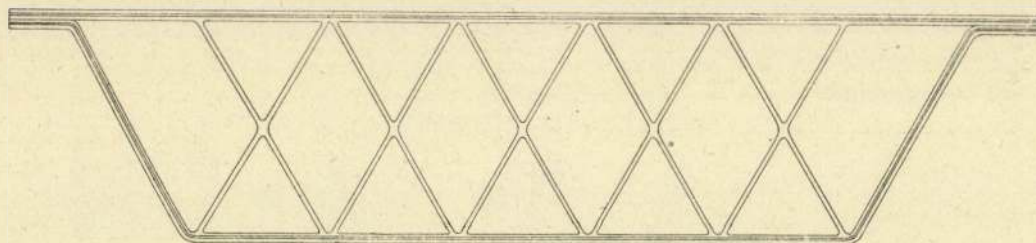
A homesteadi sorozat egy 1350 Φ -jű blokk sorból (leírását lásd a blokk sorok tárgyalásánál), két 1300 Φ -jű vízszintes hengerezésű dupla állványból (az egyik függőleges hengereket is tartalmaz) és egy különálló, ú. n. lábgyenesítő négyhengeres állványból áll. Minden állvány külön motorral van meghajtva. A sorozat havi termelése 25.000–30.000 t. A South-Chicago-i és a lakawanai sorozat lényegében hasonló a homesteadi sorozathoz, de az utóbbinál hiányzik az utolsó egyenetlő állvány. Megjegyzem, hogy újabban a Gray-tartóknak erős versenyt támasztanak az elektromos hegesztés útján előállított szerkezetek.

Szerkezeti vas hengerművek. (Structural mills.)

Az amerikai I-, U-, L- stb. sorozatok egy része kevésbé teszi a szemlélőre azt a tömegtermelésjellegű benyomást, mint az eddig tárgyalt egyéb sorozatok. Ennek okát abban látom, hogy ezen sorozatok termelési programja meglehetősen változó, az egy szelvényméretre eső rendelés tehát gyakran viszonylagosan



74. ábra.

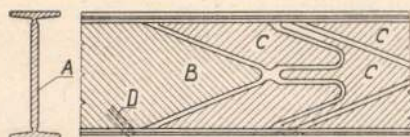


75. ábra.

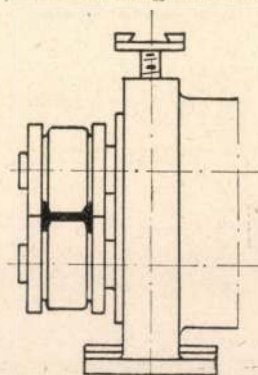
mégis csak kisebb és így az üregek külön-külön hengerpárba való elhelyezése — a gyakori hengeresere miatt is — csak egyes üzemekben fizetődik ki. Mindazonáltal egyes üzemek nagyteljesítményű cross country, sőt folytatólagos elrendezésű sorokat is építettek. A nehéz idomvas-hengerművek rendszeren egy blokkorsból és azt követő reverzáló duo- vagy trioállványokból állanak. A triosorokat emelőasztalok, néha hengerlőkocsik szolgálják ki. Megjegyzem, hogy egyes amerikai sínsorok szükség esetén szerkezeti vasat is hengerelnek (pl. a 61. ábrán látható sínsor). Ilyenkor a sorozat két kikészítővel van felszerelve, az egyik a sínre, a másik a profilvasakra szolgál. A 72. ábra az Inland Steel Co. egyik nehéz profilhengerművének az elrendezését tünteti fel, mely 1000-es blokkorsból, egy 800-as reverzáló duo-előnyújtóból és egy Ilgner-hajtású, egyirányban forgó trióból áll. A fordulatszám-változás azért szükséges, hogy a sor a rossz végű nehéz darabokat lassan foghassa be, de a hosszú darab további áthúzását gyorsan eszközölje. Ezen triósort hengerlőkocsikkal szolgálják ki. A hengerlőkocsikat Amerikában rendszerint nem a kocsikra szerelt kormánypadokról, hanem egy hídszerű padról vezérlik. A 72. ábrán vázolt sornál a kormánypad egy csukló körül forgatható kar, mely szükség esetén az útból elfordítható. A Carnegie Steel Co. homesteadi üzemében a nehéz profilhengermű egy blokkorsból és egy háromállványos (650—700) trióorsból áll. Ezen triósort rendkívül hosszú — talán 30 m-es — hengerlőkocsik szolgálják ki. E kocsik tulajdonképpen két elasztikusan összefogott részből állanak (73. ábra). A sor melletti rész emelőasztalos, a mögötte lévő rész egy közönséges hengerlőkocsi, a kötést egy négyszögre meghajlított A rugólemez alkotja. A sorozat napi termelési átlagképesége 1000—1400 t. A 74. ábrán az Illinois Steel Co. South-Chicago-i üzemében lévő középnehéz (kb. 525 Φ) profilhengerművének elrendezését mutatom be. A 42. ábrához hasonló cross country-elrendezés tipikusan amerikai

jellegű és csak tömeggyártásra alkalmas. Ennél a sornál az utolsó állvány után 3 fűrész alkalmaznak. A maximális bugaméret 8" (kb. 200 mm) és hossza 12' (kb. 3600 mm). A gyártási program 100—180-as I-, meg U, 70—120-as L és 75—100-as gömbvas. Az évi termelés 180.000 t, tehát az óránkénti átlag 30—45 t. Újabban a változtatható fordulatszámú motorok tökéletesedése folytán a profilsorokat is kezdik folytatólagosan kiképezni. Ilyen sorok tudomásom szerint az Illinois Steel Co. garyi és a John Laughlin Co. aliquippai üzemében dolgoznak. A nehéz profilsorok hűtőpadjai hasonlítanak a sínsorok hűtőpadjaihoz. Rendszeren két parallel padot használnak és a két pad együttes szélessége 35 m körül van. Sok esetben a 30—35 m hosszú darabokat nem fűrészelik melegen ketté, hanem teljes hosszban húzzák a kettős hűtőpadra és a feldarabolást csak a kikészítőben eszközlik, hogy így a hasznavehetetlenül rövid végdarabok számát csökkentse. A hűtőpad után a darabok egy görgős egyengetőn mennek át. (Görgős egyengető a sínsoroknál nincs.) A kikészítőben a feldarabolás kizárólag Ryrson-fűrészrel történik s megfigyeltem, hogy ezen fűrész a gyors működés ellenére majdnem olyan tisztán vág, mint a hidegen működő régi fűrészek. A kikészítőben — éppen úgy, mint Európában — prés-egyengetőket, lyukasztó- és sodorvágógépeket látni.

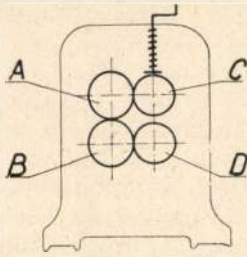
A Kálmán Steel Corp. Buffalóban lévő gyára a 75. ábra szerinti tartók gyártására van berendezve. E tartók gyártására kiindulási féltermékül a 76. ábra szerinti A szelvény szolgál, melynek két végéből sajtológépen először a (balradülően bevonalkázott „B” része ket vágják ki, minek megtörténte után a tartó



76. ábra.



77. ábra.



78. ábra.

a kemencébe kerül. A felizzított darab egy különleges, egy oldalon beágyazott (77. ábra) soron halad át s a sor hengerei az ábrákon a 76. ábrán C-vel jelölt (jobbradúlóen bevonalkázott) kivágásokat létesítik, úgy hogy ezen rész a közép-tengelyre merőleges irányban való széthúzás után a 75. ábra rácsos részét képezze. Ez a hengersor három állványból áll. Az első a bevezető hengereket tartalmazza s egy érintkezési időzítő berendezéssel van ellátva, mely a darabot a második állványba csak a hengerek bizonyos állásakor engedi be. A második állvány a hornyoló hengerek, a harmadik pedig a széthúzó berendezés számára való. A hengerek Timken-görgős ágyazásúak s az egész sort egy 300 l.e-s mólór vontatja. Az egyoldalúan ágyazott hengereket közvetlenül a pörgőállványba ágyazott fogaskerekek tengelyének végére szerelik. A hengerek állíthatóságát azzal biztosítják, hogy a „C” és „D” fogaskerekeket (78. ábra) az „A” és a „B” pörgőkről hajtják meg, amikor is a „C” és a „D” kerekek kisebb méretű függőleges eltolása a fogazat kapcsolódását alig befolyásolja. A kihengerelt tartók a hűtőpadra, majd egy sokhengeres egyengetőgép hengerei közé kerülnek, azután a végeket a 76. ábra pontozott vonalai szerint behajtják, összeheggesztik, a darabot kikészítik és felülvizsgálat után bekátrányozzák. Az eredeti profil magassága a feldolgozás után meg-négyszereződik (azaz keresztmetszeti tényezője a kisebb súly ellenére az eredetinek kb. 16-szorosára növekszik). Az így előállított legnagyobb tartó magassága kb. 400 mm (16”), ahhoz 100 mm-es tartó szolgáltatja a félterméket. A gyár napi termelése 1000 drb. A felsoroltakon kívül még cső, kerékabroncs, tárcsa hengerműveket is láttam, melyek leírására helyszűke miatt nem terjeszkedem ki.

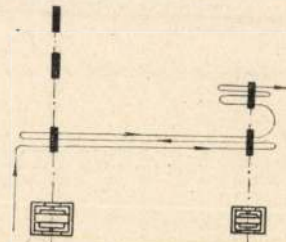
Általános benyomás.

Az újabb amerikai vasművekben előrelátás, tervszerűség és rendszeresség figyelhető meg. Garyban például a blokk és a nehéz hengerművek és a finom hengerművek között nagyméretű szabad tér van, mely a további fejlődést lehetővé teszi. A fejlődés lehetőségére való tekintettel az újabb sorozatokat és a hozzájuk tartozó Martin-kemencéket a régi berendezésektől távol nagy szabad térre helyezik (South Chicago, Lekawana, Bethlehem stb.), sőt egyes termékek gyártására teljesen különálló nagy-

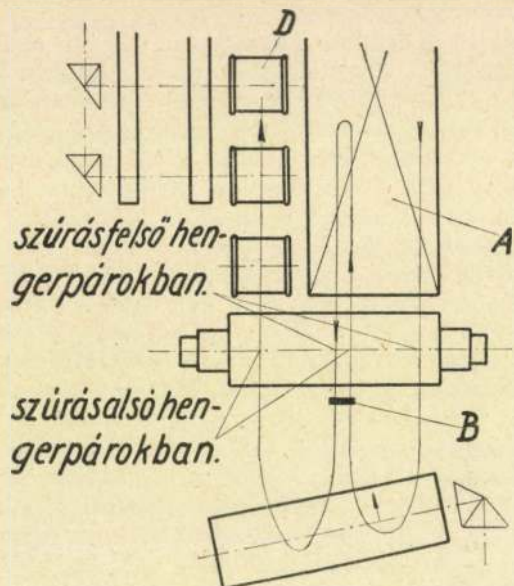
területű gyárakat létesítenek. Látni azonban régi zsufolt üzemeket is (John Laughin pittsburgi gyára, Pittsburg Stel Co monesseni gyára stb.). Az új modern üzemekben a személyforgalom az épületeken kívül szép beton utakon, azokon belül pedig alul- és felüljárókon bonyolódik le. A különleges acélok gyártásával kapcsolatban erősen kifejlődött a kohászati tudomány a háború után komoly megbecsülésben részesül ennek egy jele az, hogy a látogatót legtöbb helyütt először a (rendesen gondosan ápoltt parkban álló) laboratóriumba vezetik. Az új felfogást jellemzi az is, hogy a reklámokban és a hirdetésekben is mindig kiemelik a laboratóriumi személyzet számát és a laboratóriumi kutatásokra költött összegek nagyságát. A vasművek vezető személyzete részben különböző iskolát végzett egyénekből, részben az úgynevezett „self made man”-okból áll. Az utóbbiak azonban nem tudatlan és képzetlen elemek, hanem olyan tehetséges és szívós egyének, akik nappal alacsony beosztásban dolgozva, este, éjszaka és ünnepnap tanulva, a tanultakat állandóan a gyakorlatlallal összeegyeztetve, a törekvést megbecsülő amerikai szellemtől támogatva emelkedtek fel és akik így nehéz munkában megedződve az amerikai ipar mérnöki karának szívós, kemény, előítéletmentes, éleseszű, tempót diktáló és lehetetlenséget alig ismerő krémjét képezik. Teljesség kedvéért megjegyzem, hogy ezeknél néha meglepő elméleti alapu szakismeretet figyeltem meg.

Tanulság.

A tengerentúli hengerművek tárgyalását befejezve, szabadjon röviden elmondanom azon gondolataimat és következtetéseimet, amelyeket az amerikai hengerművek európai (és pedig különlegesen a hazai) hengerművekkel való összehasonlítása nálam támasztott. Az amerikai reverzáló blokkosorozatokat átlagos teljesítménye, mint azt láttuk, lényegesen nagyobb, mint nálunk, ennek egyik oka az, hogy a termelő szelvény rendszerint erősebb méretű, mint idehaza, a másik ok pedig az, hogy a tengerentúli sorozatok a tömegtermelésre alkalmasabbak. Ezen alkalmasság a nagyobb sorvonó-erőben, a csavarállítás, a görgő reverzálás és szállítás nagyobb gyorsaságában rejlik. A fentiekből azon tanulságot vonhatjuk le, hogy a nehéz buga termelésének nagyobbodása nálunk új blokkosorok felállítására nélkül a meglévő blokkosorok fokozatos tökéletesítésével (csa-



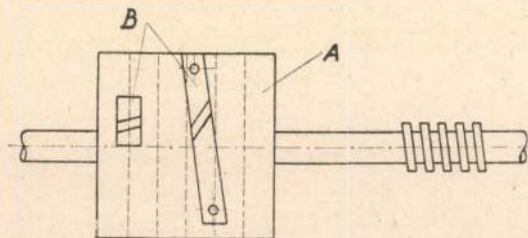
79. ábra.



80. ábra.

varó nyomaték növelése az alsó és felső henger külön-külön motorral való meghajtása stb.) volna növelhető. Felhívom a figyelmet a gyors reverzálás (és energia takarékoság) célját szolgáló és belföldön is elkészíthető univerzális kapcsolókra (8. ábra). A hazai blokkállványok átszerkesztésénél a hengerek 11. ábra szerinti gyors cseréjének kérdését is vegyük fontolóra annál inkább is, mert a minőségi acélgyártásból kifolyólag idővel nálunk is gyakoribb hengereserére (pl. bevágott és be nem vágott üregek cseréje) kell majd számítani. Megjegyzem, hogy kisebb soroknál a hengerek kitolását azok hossz tengelyével párhuzamosan a csapágytökek fölé betolható síneken futó szerkezettel is megoldhatjuk. A henger beállítására szükséges idő veszteséget jelent, ezért e célra erős nyomatékkal induló nagy kapacitású motorokat, erős fékeket és automatikus beállítókat használjunk. A munka görgőműveket szintén gyorsan reverzáló nagy indítási nyomatékú motorokkal hajtjuk meg és a többi görgők szállítósebességét emeljük cca 3 m/sec-re. Hogy a kihengerelt buga hőmérsékletének csökkenését elkerüljük, igyekezni kell a feldarabolás idejét a minimumra csökkenteni.

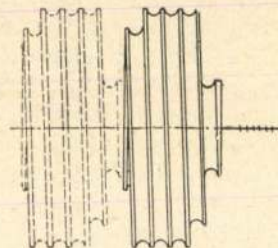
A nagy nyugateurópai vasművekben látni folytatólagos buga- és platinasorozatokat. Magyarországon azonban ilyen sorozatok nagy energiaszükségletük és magas árak folytán egyelőre tekintetbe nem jöhetnek. Ezzel szemben megfontolás tárgyát képezheti a 15. ábrá-



81. ábra.

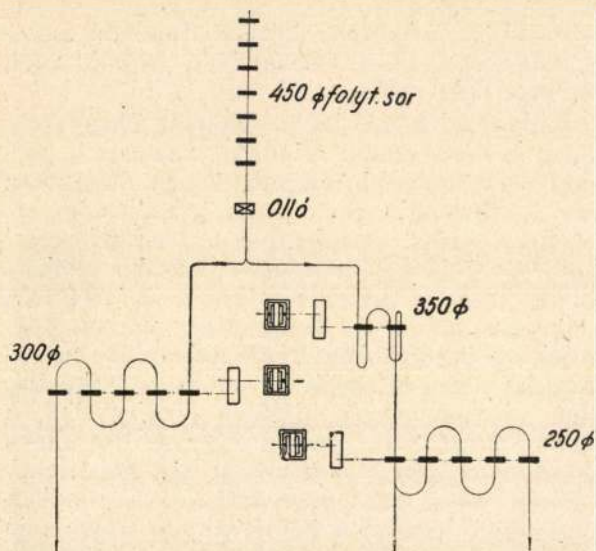
val kapcsolatos félfoltyatólagos elrendezés, mely a 79. ábra szerint úgy kombinálható, hogy a darab egy régi és egy újonnan építendő 650Φ trióson 6 szűrést félautomatikusan kapjon, a készre hengerlést pedig az utolsó emelőasztalos állványban történjék. Ez elrendezés mellett hengerlésnél a darabot egy vagy két függőleges torló hengerpár között is át lehet vontatni. Az újabb európai konstrukciónál is gyakran látni olyan emelőasztalokat, melyek (a 80. ábra A asztala szerint) csak a trióhenger testének egy bizonyos hossza előtt dolgoznak. (Lásd a 63. ábrát is). Ezeket B üregezővel kombinálják, mely csak az emelőasztal alsó állásakor súlyed le úgy, hogy az alsó hengerpár szintjére hullott darab csak akkor futhat ezen hengerek közé, ha az A asztal alsó állásban van. Eme megoldás a 79. ábra utolsó állványánál jöhet szóba. Az újabb európai megoldásoknál már ferde görgős, (80. ábra) továbbá a D egyoldalon ágyazott görgős konstrukciókat is használják ez utóbbiak segítségével a kihengerelt darab elszállítása az A asztaltól függetlenül történhet. A platinahengerlésnél az utolsó vékony szűrásoknál (ha a sorvonómotor elég erős), átvezetőket is kezdenek Európában használni.

Az európai sorozatok nincsenek annyira mélységbe tagozva, mint az amerikaiak, azért az előbbieknél gyakori az oldalirányú (a hengerlés irányára merőleges) szállítás, pl. az olló



82. ábra.

által feldarabolt buga elszállítása egy oldalt álló bugasorhoz). Hogy egy tűzből minél kisebb szelvényig hengerelhesünk, az átvontatást tanácsos gyorsan, lehetőleg automatikusan eszközölni és pedig olyan módon, hogy a vontató akkor lépjen működésbe (illetőleg a kötélvonó motorja akkor kerüljön áram alá), midőn a darab egy ütközőhöz ütődik. E célból a vontató meghajtó tengelyére újabban az A automata dobot (lásd a 81. ábra) helyezik, erre erősítik a B beállítható elektromos kontaktusokat. Ott, ahol a kötélvontatónak nagyobb távolságokra kell vontatnia, célszerű a kötélvonó dobját úgy kiképezni, hogy a vontatás lassan kezdődjék, a darab az út jelentékeny részét nagy sebességgel tegye meg, ezen sebesség azonban a vontatás végén csökkenjen. Ezen cél a 82. ábrán vázolt vonódobbal érhető el, mert ennél a kötélcavarodás kis átmérőnél kezdődik és ugyancsak kis átmérőnél fejeződik be. A köté-



83. ábra.

vonó húzóművének visszafutását 50–100%-kal gyorsabbra lehet venni, mint ahogy a vontatás történik. Ezen megoldások célszerű kombinációjával kisebb termelés mellett is lehetséges racionális termelést fenntartani és az Amerikában általánosan használt folytatólagos buga- és platinasorok előnyeit pótolni.

Az amerikai drótsorok lényegükben hasonlóak az európai drótsorokkal, az ózdi félfolytatólagos vagy a legtöbb európai félfolytatólagos és folytatólagos drótsor éppen úgy megállná a helyét Amerikában, mint Európában.

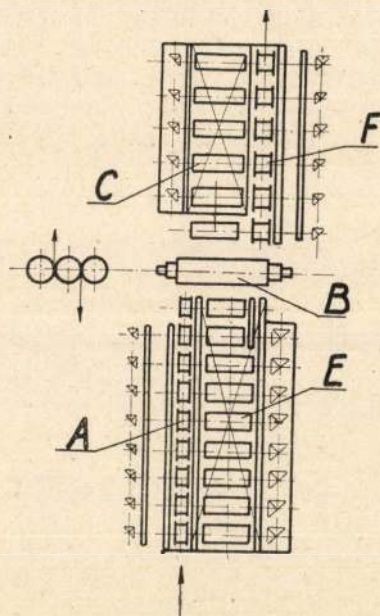
Az amerikai folytatólagos előnyújtóval és lépcsősen elhelyezett készállványsorral ellátott finomsorozatokhoz hasonló sorozatot sokat látni Európában is, a különbség nagyrészt abban áll, hogy Európában a kezdőszelvény (folytatólagos bugasor hiányában) nagyobb, mint Amerikában. Ideát a folytatólagos előnyújtó jobb kihasználása céljából gyakran alkalmaznak ugyanazon folytatólagos előnyújtósorhoz két kész finomsort (83. ábra a lotharingiai Hagondange-ban levő finomsort), az egyik (pl. egy 5 állványos 300 φ-as sor) a nehezebb szelvények hengerlésére szolgál, a másik két átvezetővel felszerelt 350 φ előnyújtó és öt 250 φ hengereket tartalmazó készállványból áll és a könnyebb szelvényeket hengerli. Ha diszpozícióban nem is, de elvben ilyen elrendezésű az ózdi finomsor is. Az európai finomsorok termékeinek elhelyezési lehetősége (sőt néha a régi sorozatok diszpozíciója is) nem mindig teszi racionálisá (vagy lehetővé) a folytatólagos előnyújtást sem. Ilyen eseteknél újabban Európában a 84. ábrán vázolt előnyújtási berendezést használják. Ezen berendezés egy A egyoldalon ágyazott s az üzem alatt állandóan egyirányban forgó és a B trió-állvány felsőhengerpárjának munkaszintjén szállító göngöműből áll, mely a kemencéből jövő darabot a B hengergarnitúra első üregébe viszi, ahol az átszalad, a C asztalon lévő D buktatóberendezésen (85. ábra) és az alsó hengerpár munkaszintjére hull. A C asztal állandóan forgó

görgői a B hengerek felé szállítanák a darabot, azonban az alsó hengerpár üregei előtt mindaddig, míg az E asztal alsó állásába nem kerül, egy elzáró áll az alsó hengerpár között, a szűrés tehát csak akkor történhetik, midőn az E asztal alsó állásban áll. Az előnyújtott darab az F állandóan egyirányban forgó göngöművön távozik. Eme leírásból láthatjuk, hogy a megoldás lehetővé teszi azt, hogy a hengerek között egyidejűleg 2–3 darabot hengereljünk. A vékonyabb méretekre előnyújtott daraboknál Európában sokat használják az átvezetőket. Mind ezen európai megoldások célszerű alkalmazásával kis sorozatoknál módunkban áll a folytatólagos előnyújtás előnyeit legalább is részben pótolni.

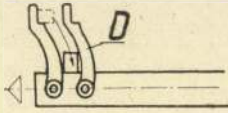
A 43. ábrán vázolt folytatólagos finomsorozat típus sok előnye miatt valószínűleg a nagy európai vasműveknél el fog terjedni. Alkalmassága kiváltképp az abroncshengerlésnél nagy. A finomabroncissorokkal kapcsolatban megemlítem, hogy Európában Schöpf, az ismert nevű átvezetőszerkesztő olyan göngöscsapágyazású abroncissorokat szerkeszt, melyeknél csak a középső hengert hajtják meg közvetlenül a mótorról, az ehhez viszonyítottan váltakozva fent és lent lévő hengert pedig gumisíjjal tartják forgásban (szűréskor a nyomatékok természetesen a mótorról hajtott henger viszi át). A szerkesztő állítása szerint az ilyen sorozaton termelt abroncs vastagsági mérettűrése néhány századmilliméter.

A hűtőpadokból oly sokféle típust gyártanak Európában, hogy azok az összes európai követelményeket kielégíthetik, miért is ezen kérdéssel itt nem foglalkozom.

A különleges és ötvözött rúdárak termelésére az európai kereslet mellett a 86. ábra szerinti elrendezés is megfelel. Ez egy 650–750-es trió öntecselőnyújtóból, egy 2 állványos 450 φ

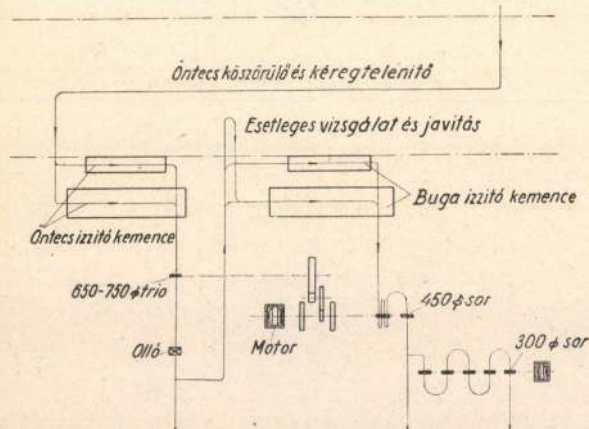


84. ábra.



85. ábra.

sorból és egy változtatható fordulatszámú 300 Φ sorból áll. Ezen elrendezésnél ugyanis az öntecselőnyújtó és a 450 Φ sor termékei külön is hűtőpadra vihetők és vékonyárutermelésnél a nehezebb két sor a finomsorra előnyújthat. Kisebbségi termelésnél ezen sorozat a kisebb mennyiségben rendelt nem különleges minőségű árukat is felveheti. Az amerikai szélesvas széles abrancsvasgyártás fejlődése és azon körülmény, hogy tengerentúl már a finomlemezyártáshoz féltermékeknek széles abrancsot kezdenek használni (lásd az 56. és 57. ábrákkal kapcsolatos leírást), a jövőt illetően gondolkodni kell, hogy ejtse hengeréseinket, annál is inkább, mert már Európában is megfigyelhető, miszerint a hidegen hengerelt árukat, kiváltképp a hidegen hengerelt szalagvasakat olyan áruk előállítására kezdik használni, melyekre előbb pácolt finomlemezeket használtak. (Ezen jelenség abban leli magyarázatát, hogy egyrészt a hidegen hengerelt áru felülete sokkal szebb, mélyhúzó értéke pedig jobb, mint a melegen hengerelté. Másrészt, hogy a szalagvaskarikák automatikus gépeken dolgozhatók fel.) Az univerzális sorok túlságosan lassúak ahhoz, hogy azokon gyorsan hűlő 1–2 mm vastag terméket lehessen elérni, az európai elrendezésű (hengerlési irányra merőlegesen egy vonalban épített) állványok között a hengerlési idő csökkentésére szolgáló átvezetőket sem igen lehet alkalmazni (a keletkező nyomatókat egyébként sem a sorvonómotor, sem a henger csap nem is bírná). A nehézségek dacára úgy látszik lesz rá mód, hogy ezen kérdés a kisebb termelésnél is megoldható legyen. Az egyik megoldási lehetőség az Amerikában kísérletezés alatt álló Steckel eljárás (87. ábra), melynél a lapos méretre kihengerelt félterméket karikává csavarják össze és a további hengerlést akként végzik, hogy a

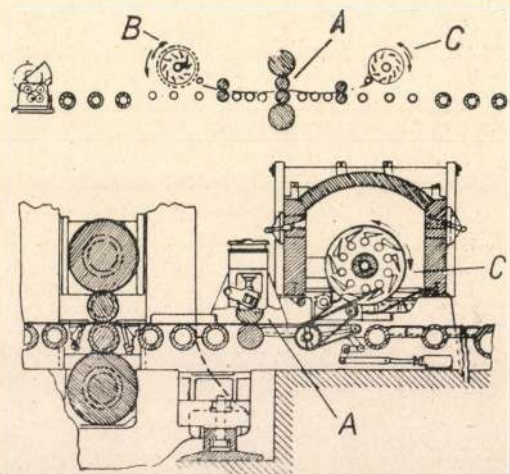


86. ábra.

reverzáló A hengerpár között átszaladó anyagot a B és a C fűtött térben lévő tárcsákra fel, illetőleg lecsavarják.

A durva lemezgyártást illetően Magyarországon a megoldandó feladatot vastagabb, szélesebb és pontosabb méretű lemez előállítására. A reverzáló sori lemezek szélessége és méretpontossága támhengeres berendezéssel emelhető volna ugyan, de a vontatáshoz szükséges gép nagy teljesítménye miatt a szélesség gazdaságos mérete is határolva van, nagyobb rendelésre is egyébként csak akkor lehetne kilátás, ha tengeri hajók gyártásához kikötőnk volna. A vastagságot illetően megjegyzem, a Rimamurányi által jelenleg gyártott 100 mm-es vastagság az igényeknek sokáig meg fog felelni. A közepvastag lemezek gyártására Európában még hosszú időn át a kétállványos Lauth trió fog legalkalmasabbnak bizonyulni. A termelés fokozása végett a hengerállítást és az emelőasztal mozgatást fékekkel felszerelt nagy indítónyomatékú motorokkal kell eszközölni (asztal-emelési szám normális motorforgásnál 30 percenként) az asztal görgőit az asztal csuklóján kivezetett hajtómű segítségével ugyancsak nagy indítónyomatékú motorral kell eszközölni és félautomata beállításokat tanácsos alkalmazni. Nagy szélesség mellett a kellő vastagsági tűrést görgős ágyazású támhengerek alkalmazásával érhetjük el. Lehetségesnek tartom azonban, hogy az amerikai példa szerint idővel a nagy nyugateurópai vasipari országokban szintén folytatódó durvalemez sorok építésére kerül majd a sor.

A finom lemez hengerművek féltermékeit előállító sorokról már beszéltünk. A kész ducsorokat illetően már az amerikai sorok tárgyalásánál említettem, hogy nagyobb eltérés az európai és a tengerentúli sorok között nincs. Megemlítem, hogy Európában a finomlemezsorokat kaszkád jellegű megoldással változtatható fordulatszámra is készítik. Az újabb sorozatoknál a lendkerekek mindig a legmagasabb sebesség tengelyén vannak. A vonómotorok és



87. ábra.

a lendítőtömegek kellő kihasználása végett cészerű két 4 állványos sort egy hajtóműve! meghajtani.

A sínsorok fejlődése a pangó vasútépítés miatt Európában sem várható, ezekről tehát ne beszéljünk. A szélestalpú I sorok a hegesztő-

technika előretörése folytán elvesztették jelentőségüket, sőt valószínű, hogy a szerkezeti vas-hengerművek jelenlegi fejlettségi foka szintén sokáig elegendő lesz a hegesztőtechnika és kisebb idomoknál a sajtolótechnika által még el nem hódított feladatok megoldására.

Maradék-Magyarország néhány pirit-, markazit-előfordulásáról.

Írta: Dr. PÁVAY VAJNA FERENC.

A kén árának emelkedése sok parlagon heverő pirit-markazit előfordulásunk bányászati lehetőségével való foglalkozásra int s így bár az ércbányászat nem szorosabban vett szakmám, közlöm néhány idevágó adatomat, hátha egyik-másika alkalmas lesz arra, hogy legalább ebből a közönséges ércből csökkentse külföldi behozatalunkat, nem is beszélve arról, hogy ennek feltárása alkalmával más kevés vagy nélkülözött hidrotermális eredetű ércelőfordulására is akadhatunk.

A hazai hévvízfeltörések környékén, így Budapest, Eger, Szerencs, Hévíz, sőt az alföldi forróvízű kutak fúrási anyagmintáiból ismernek piritos-markazitos impregnációkat s így lesz ez a többiekénél is. De hasonló megfigyeléseket tehettem az olaszországi Toscana ércbányavidékén ott, ahol Larderello és Massa-Maritima között hévvizetek és gőz-gáz keverékek törnek a felszínre, nagy távolságra a fiatal vulkanizmus felszíni közeteitől s így nyilvánvalóan látszik az a feltevés, hogy a hévvizetek mint ásványos oldatok és a pirit és más ásványos impregnációk, sőt tellérek és telepek között összefüggést keressek olyan alapon, amelyet az „Uj energiaforrás“ című tanulmányomban foglaltam össze (Bány. Koh. Lapok 1928).

Weszelszky Gyula professzor közölte velem először, hogy a budai Rácfürdő hévvízfeltöréseinek kőzetesatornájában piritgumókat találtak. A Gellértfürdő előtti fúrásban a dolomitrepedés közeit a hévvíz szintjében sűrűn vonja kristályos pirit, éppen úgy, mint a Rudas-fürdő környéki és tabáni fúrásaink közeteit. A városligeti és margitszigeti fúrásokból Zsigmondy emlékezik meg piritos impregnációkról, amelyeket az alsómargitszigeti fúrásban is megtalálunk. Eger és Szerencs fúrásaiból is mogyoró-, ököl- sőt gyerekfej nagyságú pirit és markazitgumókat ismerek. A hajduszoboszlói mélyfúrás 100 fokosnál forróbb, mély szintjein az ottani forró oldatokkal együtt jóformán állandó kísérő a pirit, éppen így gyakran találtunk piritos behintésekkel a lillafüredi fúrásban a mészkő és összetört palák határán, meg az eruptívus kőzetekkel kapcsolatosan a Bükkhegység belsejében is.

Bár a pirit-markazit ércesedés ezekben az esetekben kétségtelenül a hévvizekkel, mint hajdani és mostani érces oldatokkal kapcsola-

tos, amint a továbbiakban látni fogjuk, a hévvizetek és egyáltalán a vizek mai nivója nem éri el mindenütt az érces telepek szintjét s így a kibányászást nem akadályozná.

Keszthelyen a városi mérnöki hivatal adatai alapján hat fúrásban ismerem a pirit-markazit ércesedést és Hévízen háromban.

1. *A keszthelyi Szentháromság-téri kútban:* 67–80 m között van (13 m vastag!) szürkésbarna homokkő, vaskovanddal,

2. *Rákóczi-téri kútban:* 65,30–65,67 méterben (0,37 m vastag!) vaskovand réteget s 65,67–70,40 m-ig (4,73 m vastag!) mészkő, kvarc és kovand keverékét fúrták át.

3. *Ligeti artézi kút:* 51,70–52,10 méterben (0,40 m vastag!) vaskovandot találtak.

4. *Balaton-artézi kút:* 60,30–61,60 méter között (1,3 m vastag!) volt vaskovand.

5. *Villanytelep kútjából* csak annyit sikerült megtudni, hogy ennek a kútnak szelvénye kb. azonos a Szentháromság-téri kúttal, abban pedig 13 m vastag volt az érces réteg.

6. *Horváth János jéggyáros 70,5 m mély kútjában* is találtak piritos réteget annak alsó részében. A ligeti kúttól 120 m távolságban valószínűnek vehetjük ezt az adatot is.

Keszthelyen a kutak vize a kovandos rétegek alatt levő rétegből származik s átlag 12 fok Celsius hőmérsékletű.

Lovassy Sándor dr. ny. gazdasági akad. igazgató úrtól tudom, hogy még a keszthelyi környéki ásott kutakból is gyakran hoznak be a múzeumoknak markazitgumókat.

Hévízen, 800 méterre a hévvízű tótól, a Tisztviselők háza udvarán, 1910-ben az akkori tulajdonos, Sorg Antal, 109,25 m mély kutat fúratott. Ebben a fúrásban plocén homok és márgarétegek alatt:

77,00–91,64 m között (14,64 m vastag!) markazit konkréciós márgaréteget jelöl meg Rozlozsnik Pál főgeológus, az akkori szakvéleményében.

91,64–109,26 m közötti (17,62 m vastag!) rétegből ugyancsak markazit konkréciókat és impregnációkat említ kaviesos, márgás, csillámos homokkőves kőzetben.

Rozlozsnik szakvéleménye szintén említi, hogy „a keszthelyi mélyfúrásnál is keresztették a markazitkonkréciós márgát (cca 67–74 m-ben)“.

A Tisztviselők háza előbbi kútjától nyugatra 15 m-rel dülés mentén véleményemre 1929-ben vízre telepített újabb fúrásban pliocén homok és márgarétegek alatt:

86.80—91 m között (4.20 m vastag!) márgás homokkőves rétegeket fúrtak meg erős pirit-markazit impregnációval.

91.00—91.60 m között (0.60 m vastag!) markazit pad volt.

Az innen lefelé következő kavicsos, márgás, csillámos homokrétegben 156.70 m-ig, bár pirit-behintés észlelhető, az nem számottevő.

156.70—157.15 m között (0.45 m vastag!) dolomitkavics kristályos pirit-markazit bevonattal és közti konkréciókkal volt. Lefelé agyag után:

164.90—177.00 m-ig (12.10 m vastag!) megint dolomitkavics és murva között kristályos és konkréciós markazit-pirit kitöltő anyag.

177.00—179.90 m-ig (2.90 m vastag!) szürke homok kristályos piritbehintéssel.

179.90 métertől szálaban álló dolomit következett hidegebb vízzel.

A Tisztviselők háza kútjából ÉÉK-re a Postás Jóléti telkén fúrt kútban Ferenczy és Sümeghy kollégáktól tudom, hogy 80.50—86.90 m (6.40 m vastag!) mélység között kovand konkréciós csillámos homokot fúrtak keresztül.

A hévizi vaskovand elemzési adatai a bécsi Landwirtschaftliche Versuchsanstalt szerint:

vas	41.34%
kén	47.53%
mangán	—
CaO	0.12%
magnézium	0.10%
ólom	—
Al ₂ O ₃	2.10%
királyvízben nem oldódó maradék	7.94%
	<hr/>
	99.13%

Ezek alapján a hévizi vaskovand elsőrangú kénércnek bizonyult s az egri fúrásból való egészen hasonló.

Mivel Keszthely városa alatt 50—70 m közötti mélységben hat fúrással mintegy négyzetkilométer területen ismerjük sokszor több méter (13) vastagságban a pirit-markazittal ércesített pliocén, márgás, homokos és kavicsos üledék-rétegeket, amelyek között 0.37, 0.40, 1.3 m vastag tömött érces padok is ismeretesek, Hévíz-Szentendránál, Keszthelytől 6 km-rel ÉNy felé pedig három fúrás tárt fel hasonló ércesedett rétegeket 0.60 m-es markazit paddal (20 m összes vastagsággal) olyan érces előfordulással van dolgunk, amely feltétlenül érdemes a további fúrásokkal való feltárássra és a bányászati lehetőségek mérlegelésére, annál is inkább, hogy a közti helyekről is van tudomásunk, már ásott kutakból is, nagy pirit konkréciókról s a triászhegység felé is ismernek piritese, baritos behintéseket.

Bár ez az ércesedés határozottan a balatonmenti nagy tektonikus vonalon felszínre jött és Hévízen ma is feltörő forró oldatok származéka, hiszen Balatonfüreden is ismerem a piritese-dést s Vendl Aladár műegyetemi professzor Nemesvita község határából mutatott sok markazitkonkréciót s Maros Imre kollégával 1931-ben a sümegi elkovásodott kőzetek környékén találtunk piritese behintéseket, Keszthelyen az ilyen ércesedés a triász mészkövek és dolomitok hideg felszálló triászvizének nivóján felül fekszik és valószínűleg Hévíz távolabbi környékén is ilyen viszonyok lesznek. Ki kell emelnem, hogy Hévíz közvetlen környékén is a legfelső érces szintáj a melegvíz nivója felett van s így az nagyobb nehézség nélkül volna bányászható, különösen a felszálló melegvíz mai környékétől távolabb, ahol különben is a fürdő belső védőterületét is kell majd respektálni.

A fúrási adatok szerint az egyes telepek a vékonyabb érces pad kivételével aránylag lazább márga, homok, homokkő és konglomerét rétegeket impregnálnak s így azok fejtese és feldolgozása különösebb nehézségekbe nem ütközne. Az ércesedések mérvét illetőleg mindenestre figyelembe kell venni, hogy a tömör ércpadot kivéve, az öblögetéses fúrások mintái dúsítottaknak tekintendők.

Ezeknek az ércesedéseknek geneziséjét a du-nántúli tercier medence felől jövő forró oldatokra vezetem vissza, melyek elsősorban természetesen a fő tektonikai vonallal érintkező porozus kőzetfeleléseket impregnálták, különösen ott, ahol a Balaton vonalának folytatásában a pannoniai emelet kőzetei több-kevésbé el nem szakadt redő alakjában fedik a mélyreható tektonikai vonalat, mint Hévíz—Keszthely között, amely Zalaacsány irányában folytatódik, mert alsópáhoki út mentén a pannoniai homokkő padok átlag 10 fokkal DNY felé hajlanak, Szentendránál ÉNy-i dőlésűek s Egregynél a falu felső végén homokkőbánya tárja fel az É-felé következő szinklinálist (pirit nyomai itt is megvannak). Megfigyelésem szerint a pliocén üledékeknek ez a redőzése Almás—Padár—Alsóapáti felé követhető a Zalaegerszeg felé haladó redőben.

A Keszthely—Szentendrás közti területen valószínűnek tartom, hogy több négyzetkilométer széles pászttában fogják megtalálni a pirit-markazites ércesedést, esetleg mélyebben a toscanai példa szerint még más összetételű ércesedésekre is számíthatunk.

Erős a hitem, hogy hasonló nyomokon haladva nemcsak Keszthely-Hévíz környékén fogunk kitermelhető ércesedéseket feltárni, ahol az ércgenezis egyes tényezői még ma is feltalálhatók, hanem a hazai és más hévíz-feltörések környékén is, így Egernél, ahol az ottani fúrás szelvényében (Schréter Zoltán dr. Hidrológiai Közl. 1932.) 27.80 m-nél említ fehér szürke anyagot, kevés pirittel és világos szürke szarukővel, majd 49.00—51.20 m között

szarukő konglomerátumot vörös vasas agyag kötőszerezrel és piritkristályokkal (ebből a rétegből ököl és gyermekfej nagyságú kristályos pirit konkréciókat) kaptam. 51.20–60.74 m-ig szürke homokkő törmelékét és kvarepala törmelékét említ 55.00 m-ig kevés pirittel.

Ez a pirit-impregnáció a 32 fok C meleg felszálló vizet vezető rétegekben fordul elő s így környékén régebbi, magasabb térszínen keletkezett, tehát már szárazon lévő előfordulásokat kellene keresni.

Mazalán Pál 1929-ben Szerencs község langyosvizű fürdője környékén furt ugyancsak langyosvizű kutakat, ahol a felszálló víz közvetlen fekéje 85 m mélyen 0.70 m vastag kompakt pirit pad volt miocén tufák között.

Minden budai-hegyeket járó geologus ismeri a Rókahegy felhagyott kőbányáinak szép és elég dús pirit-markazit impregnációit, ame-

lyek baritelőfordulásokkal kapcsolatosak s helyenkint limonittá alakultak át. Ezeknek a bányászati kikutatását a pénzügyi kincstárnak már idestova egy évtizede ajánlottam a Budai-hegyek több más hasonló hidrotermális eredetű érces kőzetelváltozásaival együtt.

Meg vagyok győződve, hogy ilyen és hasonló, némely esetben jelentéktelennek látszó ércesedést sok geológus és bányász kolléga látott és temetett el jegyzeteiben a dekonjunktura vagy műrevalótlanság miatt, pedig a hidrotermális érceelőfordulások felfedezésére, a hidrotermális folyamatok elterjedésére, a termális gyógyvizek keresésére és a hőenergia-bányászat lehetőségeinek tanulmányozására vonatkozólag előbb-utóbb mind értékes adatok lehetnek. Gyűjtsük össze és tegyük közzé őket a Bányászati és Kohászati Lapok hasábjain.

A karbonacélok mechanikai tulajdonságainak változásáról, ha azokat 600—1000° közötti hőfokoknál lágyítjuk.

Írta: FÁBRY ZSIGMOMD.

Az anyagvizsgálók Nemzetközi Szövetségének 1912. évben New-Yorkban tartott kongresszusáról kiadott Közlönyében közöltem egy kísérletemet, melyet a diósgyőri m. kir. vas-és acélgár metallografiai laboratóriumában annakidején végeztem. A közleménynek címe ez volt: „Die Änderungen der mechanischen Eigenschaften und der Struktur einiger zwischen 600—1000 C° ausgeglühter Werkzeugstähle (lásd magyar nyelven a Bányászati és Kohászati Lapok 1917. évi 6. számában). E közlemény annakidejében szakkörökben nagy érdeklődést keltett, mert hasonló rendszeres kísérletek az irodalomban kellőképp még ismeretve nem voltak.

Mivel nemcsak a szerszámacélok, de a szerkezeti acélok lágyítását — a folytonosan növekvő igények kielégítése szempontjából — mindgyakrabban kívánták, szükségesnek találtam az említett kísérleteket szerkezeti acélokkal is, több ízben megismételni, hogy ez által adott esetekben, a lágyítási hőfokok változtatása szempontjából, minél több adat fölött rendelkezsem. Ezen kísérletekből nyert eredményeket átlagoltam és táblázatokban, valamint diagramokban összefoglaltam.

A közölt eredmények épűgy a hengerelt, mint a kovácsolt acélokra vonatkoznak.

A kísérletek céljára használt anyag 30×30 mm □ hengerelt vagy kovácsolt S. M. acél volt, 0.1—1.3% C tartalommal, 0.6% átlagos Mn tartalom mellett. — A hengerlés, illetve kovácsolás ellenőrzés mellett, pontosan az előírt hőfokoknál történt. A lágyítást retortás kemencében végeztük regisztráló pyrométerrel ellenőrzött hőfokoknál, — A lágyítási hőfokon egy óráig tartottuk a próbadarabokat. A szakítási próbákat arányos próbapálcákkal végeztük.

A diagramokban foglalt eredmények átlageredmények, melyek tapasztalataim szerint nagyon megközelítik a gyakorlatban elérhető értékeket, ennek ellenére nem tekinthetők ezek — a karbontartalomra vonatkoztatva — abszolút értékeknek, hanem inkább egy képnek, mely megmutatja, hogy változó karbontartalommal, milyen arányban változik a szilárdság, illetve a nyúlás, továbbá miképpen változnak ezek az értékek, ha 600—1000 C° között lágyítjuk.

A diagrammok azt mutatják, hogy nyers, illetve 650—1000 C°-nál lágyított anyagnál milyen szilárdságnak, milyen nyúlás felel meg. A felrajzolt nyúlások, melyek a kísérleti eredmények átlagos értékei, a gyakorlatban mint maximális értékek veendő számításba, mert a kísérleteknél a nyúlás szóródása elég nagy volt.

Az I. számú diagramban a szilárdság és a nyúlás értékeit növekvő C tartalom szerint raktam fel, a II. számúban, emelkedő lágyítási hőfokok szerint. (Ezen diagrammot ketté osztva rajzoltam, könnyebb áttekintés szempontjából.)

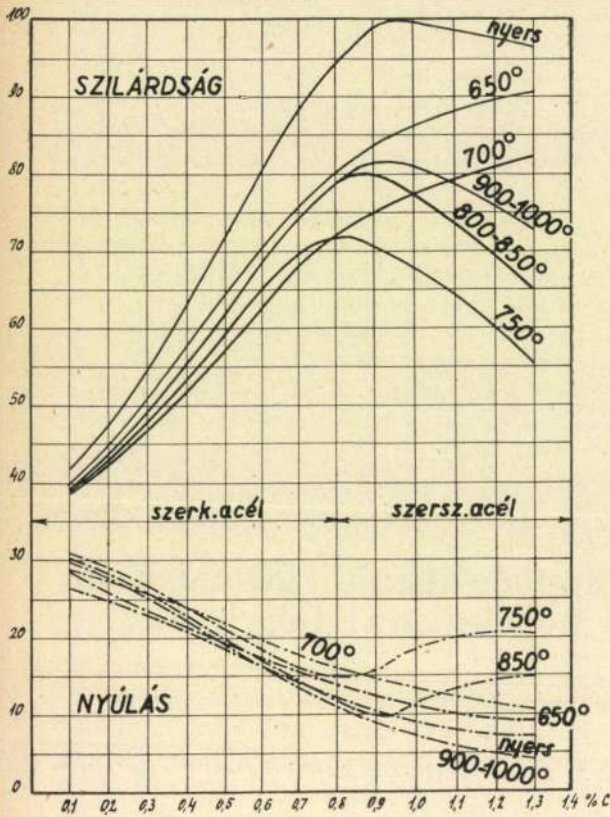
Az I. számú diagrammból kiolvasható:

a) hogy nyers állapotban — értem alatta a hengerelt, illetve kovácsolt állapotot — növekvő karbontartalommal arányosan emelkedik a szilárdság, egészen ca 1% C tartalomig, amikor is ca 100 kg/mm² szilárdságot ér el; innen kezdve a görbe egy kissé lehajlik;

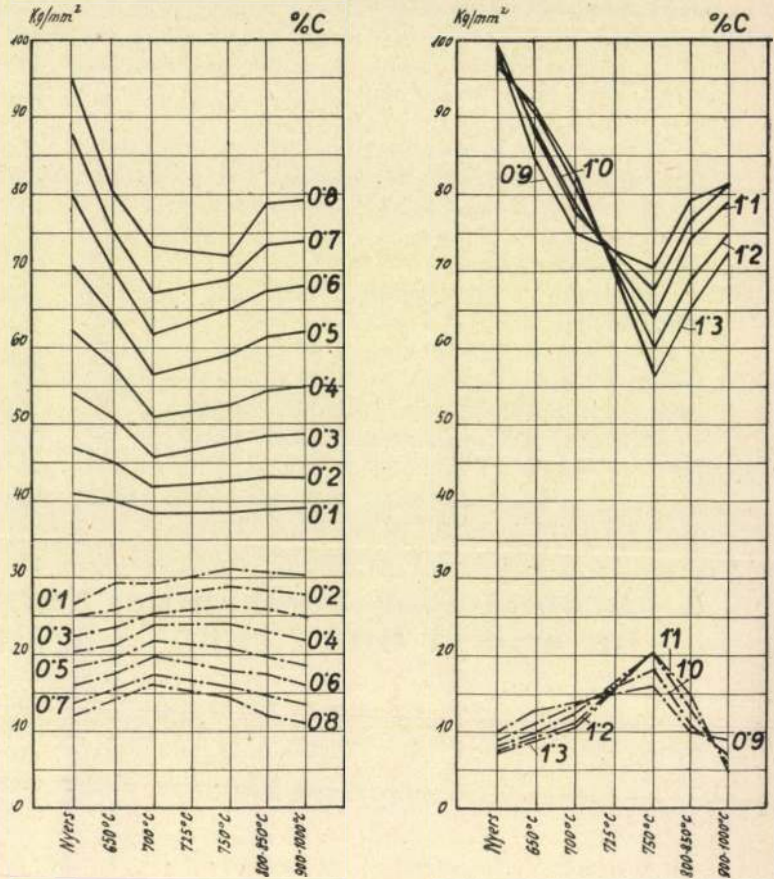
b) a 650 C°-os lágyítás görbéje állandó emelkedést mutat 1.3% C tartalomig, amikor is 91 kg/mm² szilárdságot ér el. — 1% C tartalom mellett a szilárdság 86 kg, tehát ca 14 kg-mal kevesebb, mint volt nyers állapotban;

c) a 700 C°-os lágyítás görbéje úgy alakul, mint a 650 C°-os lágyításé. — 1.3% C tartalom mellett a maximális szilárdság 82 kg/mm²; 1% C tartalom mellett 77 kg/mm², tehát ca

I Táblázat



II. Táblázat



23 kg/mm²-el kisebb, mint nyers állapotában volt;

d) a 750 C-nál való lágyításnál a görbe alakja lényegesen megváltozik, a maximális szilárdság 0.8% C tartalomnál jelentkezik, a 72 kg/mm²-nél, tehát 23 kg/mm²-al kevesebb, mint nyers állapotban volt;

e) a 800 és 850 C-nál való lágyítás eredményeit, mivel közel feküdtek egymáshoz, összevontam. — A maximális szilárdság ca 80 kg/mm², 0.9% C-nál mutatkozik, tehát az eutektikus összetétel környékén. — A nyers állapottal szemben tehát ca 20 kg/mm² az esés; 0.9%-nál magasabb C tartalom mellett a görbe állandóan esik és 1.3% C tartalomnál már csak 65 kg/mm², tehát 31 kg/mm²-el kevesebb, mint nyers állapotban volt. — Ha ezen görbét összehasonlítjuk a 700 C-os lágyítás görbéivel, akkor látjuk, hogy a szilárdság mindenütt magasabb a 800—850 C-nál lágyított acélnál, mint a 750 C-nál lágyítottnál;

f) a 900—1000 C-nál lágyított acélok görbéje az előbbivel 0.8% C tartalomig összeesik, annál magasabb C tartalom mellett szétválik és kissé magasabban halad a 800—850 C-os görbe fölött;

g) a nyúlás görbéiből az a törvényszerűség olvasható ki, hogy emelkedő szilárdsággal esik a nyúlás értéke és fordítva. Eltérést mutatnak ettől a nyers és a 900—1000 C között lágyított

acélok, mivel itt 0.9% C fölött fekvő szilárdság mellett a nyúlás is esik;

h) a nyers állapotban nyert eredményeket összehasonlítva a lágyított állapotban nyert eredményekkel, azt látjuk, hogy a legkisebb nyúlás a 0.1—0.6% C tartalmú nyers és a 0.6—1.3% C tartalmú 900—1000 C-nál lágyított darabokban mutatkozik. Ez azt jelenti, hogy a 0.6%-nál magasabb C tartalmú acélt 900 C fölött lágyítani már nem szabad, mert rosszabb nyúlásokat kapunk, mint volt nyers állapotban.

A 650—700 C-os görbékben azt olvassuk ki, hogy a kritikus intervallum alatti hőfokoknál a 0.1—1.3% C tartalmú acélokat mind lágyíthatjuk, kedvező nyúlási eredményekre való kilátással.

700—850 C között, tehát a kritikus intervallumban és valamivel fölötte, szintén az összes acélokat lágyíthatjuk, melyek 0.1—1.3 C tartalommal bírnak; a nyúlási értékek magasabbak lesznek, mint voltak nyers állapotban. Az elérni kívánt szilárdságtól függ, hogy milyen hőfokot válasszunk.

900 C fölött, tehát minden esetben a kritikus intervallum fölött, csak a 0.6% C tartalmú acélokat szabad lágyítani.

A szerkezeti acélokhoz a következő lágyítási hőfokok jöhetnek számításba:

650 C körül való lágyítás, ha az acélból feszültségeket akarunk eltávolítani és a nyers

darab szilárdsága 40–50 kg-nál 2–3 kg-al, 50–60 kg között 3–4 kg-al, 60–70 kg között 4–6 kg-al, 70–80 kg között 6–10 kg-al, 80–95 kg-nál 10–14 kg-al eshetik.

700–750 C° között való lágyítás, ha viszonyítva a nyers állapotra, nagyobb szilárdság-ésés meg van engedve, még pedig 40–50 kg-nál 3–5 kg, 50–60 kg-nál 5–8 kg, 60–70 kg-nál 8–14 kg, 70–80 kg-nál 14–18 kg, 80–95 kg-nál 18–23 kg.

A nyúlási értékek 650 C° körül való lágyításnál 1–2%-al, 700–750 C° közöttinél 2–3%-al emelkedni fog.

850 C°-nál magasabb hőfokoknál csak 0.6% alatti C tartalmú szerkezeti acélok lágyíthatók.

A praxisomban azt tapasztaltam, hogy a közölt eredmények 30 mm □ méretig, de még azon felül is, ha a próba a félátmérő, illetve a félátló külső kétharmadából van kivágva, nagyon megközelíti a gyakorlati értékeket. Nagyon jó hasznát vettem a diagramoknak, ha

lágycítás által valamely műhelydarabnak a szilárdságát vagy nyúlását meg kellett változtatni, emelni vagy csökkenteni.

A szakirodalomban közölt kísérleteknél azonban azt találtam, hogy azok nem fedik egymást és többé-kevésbé eltérnek az általam nyert eredményektől; mondhatom, sok és értelmetlen eltérést találtam, aminek oka mindenestre abban keresendő, hogy az acélok lágyítás előtt nem egyformán voltak kezelve és nyilván a lágyításuk sem történt hasonló körülmények között.

Nagyon kívánatosnak találnám tehát, ha ezen közleményemmel kapcsolatosan azon szak-társaim, akik hasonló kísérleteket végeztek, a talált eredményeiket szintén leközzölnék. Különösen érdekes volna egy olyan kísérlet, melyet előzőleg normanizált anyaggal végeztek. Ott természetesen nem volna meg az a nagy szilárdságkülönbség a nyers és a lágyított állapot között, mint az én kísérleteimnél volt.

STATISZTIKA.

Magyarország 1937. évi január havi szén- és brikett-termelése és felhasználása, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok s a munkanapok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Szén (brikett) készlet 1937. év január 1-én	1937. é v j a n u á r h a v á b a n					
		szén (brikett) termelés	összesen rendelkezésre állott szén (brikett) mennyiség	az összesen rendelkezésre állott szén (brikett) mennyiségből			
				az üzemeknél, továbbá brikettgyártásra leparl. és ahydrlásra felh. ill. elpusztult	eladatott	felhasználás és értékesítés együtt	raktáron maradt a hónap végén
t o n n a							
Feketeszén :							
Pécsi szénmedence	93.004.2 71.517.7	69.953.2 74.206.8	162.957.4 145.724.5	6.541.3 8.111.8	70.430.8 61.269.7	76.972.1 69.381.5	85.985.3 76.343.0
Barnaszén :							
Budapesti, esztergomi és tatai szénmedence	121.929.2 92.284.0	283.517.1 322.766.6	405.446.3 415.050.6	33.830.4 48.156.8	227.461.1 277.111.8	261.291.5 325.268.6	144.154.8 89.782.0
Salgótarjáni szénmedence	14.860.1 18.670.7	117.099.1 124.597.4	131.959.2 143.268.1	7.723.9 9.203.7	99.498.6 110.429.7	107.222.5 119.633.4	24.736.7 23.634.7
Sajómelléki »	9.486.0 14.543.9	147.051.4 184.235.5	156.537.4 198.779.4	5.931.1 6.795.4	140.671.7 174.518.7	146.602.8 181.314.1	9.934.6 17.465.3
Egyéb »	101.188.3 105.309.2	67.771.2 71.128.4	168.959.5 176.487.6	3.302.1 3.947.5	58.183.0 64.215.8	61.485.1 68.163.3	107.474.4 108.274.3
Barnaszén összesen	247.463.6 230.807.8	615.438.8 702.727.9	862.902.4 933.535.7	50.787.5 68.103.4	525.814.4 626.276.0	576.601.9 694.379.4	286.300.5 239.156.3
Lignit	16.923.7 18.285.3	46.636.3 52.831.7	63.560.0 71.117.0	23.047.1 27.418.9	22.483.8 25.384.1	45.530.9 52.798.0	18.029.1 18.319.0
Barnaszén és lignit együtt	264.387.3 249.093.1	662.075.1 755.559.6	926.462.4 1,004.652.7	73.834.6 95.517.3	548.298.2 651.660.1	622.132.8 747.177.4	304.329.6 257.475.3
Feketeszén, barnaszén és lignit összesen	357.391.5 320.610.8	732.028.3 829.766.4	1,089.419.8 1,150.377.2	80.375.9 103.629.1	618.729.0 712.929.8	699.104.9 816.558.9	390.314.9 333.818.3
Brikett	6.016.5 4.350.4	27.774.5 48.313.5	33.791.0 52.663.9	731.0 3.260.2	27.065.8 45.510.9	27.796.8 48.771.1	5.994.2 3.892.8
Szárított szén	3.260.4 3.226.7	11.784.2 14.107.2	15.044.6 17.333.9	901.7 518.8	10.526.6 13.403.4	11.428.3 13.922.2	3.616.3 3.411.7

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

Mégnevezés	Az alkalmazott		A teljesített (8 órás) műszakok száma		A mulasztott (8 órás) műszakok száma az összes földalatti és külszíni	A munkanapok száma	Az egy 8 órás műszakra eső munkahatály métermázsában	
	ös-zes földalatti és külszíni	vájár és segédvájár	az összes földalatti és külszíni	vájár és segédvájár			összes földalatti és külszíni	a vájár és segédvájár
	munkások száma		munkásoknál				munkásokra vonatkoztatva	
Feketeszen	5.661 5.645	2.477 2.534	130.927 133.214	52.373 54.775	20.254 14.936	22 ³ / ₈ 22 ⁷ / ₈	5.34 5.57	13.36 13.55
Barnaszén	28.042 30.052	12.475 13.098	686.009 764.146	277.370 305.986	99.284 78.684	22 ³ / ₈ 23 ³ / ₈	8.97 9.20	22.15 22.97
Lignit	1.159 1.305	432 427	29.072 33.527	11.257 10.345	4.153 3.015	24 ⁷ / ₈ 24 ⁴ / ₈	16.04 15.76	41.43 51.07
Összesen	34.862 37.002	15.384 16.059	346.008 930.887	341.500 371.106	123.691 96.635	22 ³ / ₈ 23 ³ / ₈	8.65 8.91	21.44 22.36

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

A. Ö.

Magyarország ásványzén, brikett és koks behozatala és kivitele 1937 január havában.

Származási ország	B e h o z a t a l				
	feketeszen	barnaszén	brikett	koks	összesen
	t o n n a				
Csehszlovákia	1.335·0 2.105·0	— —	— —	13.094·0 14.525·5	14.479·0 16.630·5
Jugoszlávia	— —	— 95·0	— —	— —	— 95·0
Németország	15.740·0 14.210·0	— —	— —	9.706·0 10.730·5	25.446·0 24.940·5
Összesen	17.125·0 16.315·0	— 95·0	— —	22.800·0 25.256·0	39.925·0 41.666·0
Rendeltetési ország	K i v i t e l				
	feketeszen	barnaszén	brikett	koks	összesen
	t o n n a				
Ausztria	1.200·0 1.275·0	8.684·4 7.875·0	200·0 —	— 75·0	10.084·4 9.225·0
Csehszlovákia	— —	7.104·1 6.363·4	— —	— —	7.104·1 6.363·4
Jugoszlávia	25·0 510·0	100·0 61·0	— —	140·0 45·0	265·0 616·0
Olaszország	— —	150·8 —	20·0 —	— —	170·8 —
Összesen	1.225·0 1.785·0	16.039·3 14.299·4	220·0 —	140·0 120·0	17.624·3 16.204·4

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a múltévi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. Ö.

A szénbányák széneladása fogyasztó csoportok szerint 1937. évi január hónapban:

Fogyasztó csoport	1935	1936	1937
	január hó métermázsa		
1. Államvasutak	1.042.337	1.221.099	1.105.219
2. Egyéb vasutak	29.662	27.959	31.137
3. Hajózási vállalatok	23.044	57.464	46.475
I. Közlekedés összesen	1.095.043	1.306.528	1.182.831
4. Vaskohászat	195.621	320.238	348.309
5. Vas- és gépipar	536.782	777.222	772.694

Fogyasztó csoport

Fogyasztó csoport	1935	1936	1937
	január hó métermázsa		
6. Cement-, téglagyár és mészegető	91.871	122.398	190.263
7. Üveg-, porcellán- kő- és chamott- ipar	84.258	78.495	89.693
8. Textil-, bőr- és gumi- gyárak	374.711	375.389	412.057
9. Papír- és cellulozegyárak	34.789	32.606	42.077
10. Gőzmalmok	167.827	159.253	188.760
11. Cukorgyárak	16.590	11.552	10.772

Fogyasztó csoport	1935	1936	1937
	január hó m é t e r m á z s a		
12. Ipari szeszgyárak	119.471	107.946	145.273
13. Egyéb élelmiszergyárak	55.123	37.697	57.599
14. Olaj- és petróleumgyárak	52.946	49.081	37.313
15. Egyéb vegyipari telepek	119.042	136.220	132.141
16. Más iparágba tartozó telepek	103.269	85.568	99.646
II. Ipar összesen	1,952.309	2,293.665	2,526.597
III. Mezőgazdaság	110.811	91.896	131.421
17. Ármentesítő és vízszabályozó társulatok	775	450	1.814
18. Energia előállításához a bányauzemmell kapcsolatos közhasznú energiatermelők	327.608	361.529	419.318
19. Idegen energiatermelő telepek és villamosvasutak	598.581	648.061	655.103
20. Vízművek	1.680	3.497	1.965
21. Gázgyárak	58.183	51.385	76.738

Fogyasztó csoport	1935	1936	1937
	január hó m é t e r m á z s a		
22. Közvágóhidak	2.790	3.140	2.787
23. Egyéb közüzemek	—	2.061	7.276
IV. Közüzemek összesen	989.617	1,070.123	1,165.001
24. Fűtési szén katonaságnak	37.098	32.649	35.997
25. Fűtési szén intézeteknek, kórházaknak és iskoláknak	189.313	191.548	249.405
26. Háztartási célokra Budapestre és környékére	712.202	530.836	866.870
27. Háztartási célokra vidékre	646.550	419.704	778.642
V. Fűtésre összesen	1,585.163	1,174.737	1,930.914
I-IV. Belföld összesen	5,732.943	5,936.949	6,936.764
Külföld	152.012	250.341	192.534
Bel- és külföld összesen	5,884.955	6,187.290	7,129.298

A. Ö.

HIREK.

Személyi hírek.

Halálozás. Dr. *Soltész József*, a Salgótarjáni Kőszénbánya R. T. nyug. bányafőorvosa, egyesületünknek irodalmilag is tevékeny tagja, 71 éves korában márc. hó 5-én meghalt. Utolsó jószerecsé!

Címadoományozás. A magyar királyi miniszterelnök előterjesztésére *Hermann Lajos* magyar állami vas-, acél- és gépgyári műszaki főtanácsosnak, a diósgyőri vas- és acélgépgyár igazgatóhelyettesének és *Hűke Kálmán* magyar állami vas-, acél- és gépgyári műszaki főtanácsosnak, a diósgyőri új gyár igazgatójának a magyar állami üzemek fejlesztése körül éven át kifejtett értékes és eredményes működésük elismerésül a magyar királyi kormányfőtanácsosi címet adományozom.

Kelt Budapesten, 1937. évi március hó 20. napján.

Horthy s. k.,
Dr. Dorányi Kálmán s. k.

Hazai hírek.

A M. kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem soproni nyári egyeteme. Magyarország kulturpolitikáját, valamint Sopron város közönségét és nyaraló vendégeit szolgálja, amidőn a belföld és külföld szakembereit évenként az alkalmazott tudományok időszerű kérdéseiről tartott szakelőadásokra és eszmecserére, mintegy kongresszusra hívja és ezenkívül bárkinek alkalmat ad népszerű előadások hallgatására is. Ilyen ösztökítő intézményekre nagy szükség van napjainkban, mert az emberiség és főképp Európa egységét még sohasem bontották meg nagyobb erővel az eltérő világnézeti és nemzeti eszmék és az államok belső, társadalmi egyensúlyát aligha veszélyeztette valaha már tartósabb válság a mainál.

Nagy feladatának öt éves fordulóban megújuló munkatervvel kíván megfelelni a Soproni Nyári Egyetem. Őt kara közül évenként más áll a rendezés középpontjában és a magyar tudományosság olyan korszerű eredményeit és problémáit választja a szakelőadások tárgyául, amelyek a külföldet is éppen foglalkoztatják. A népszerű előadások tárgya mindig a szakelőadásokéhoz fog alkalmazkodni, hogy a nem-szakembert a szakelőadások megértéséhez segítsék. A változatosság és a helyes didaktikai

felépítés biztosítékai révén a Nyári Egyetem évenként más igényű hallgatóságot kíván körébe vonzani és annak fáradozása és áldozata fejében maradandó értéket fog eszébe adni. Az előadásokat a M. kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem tanárain kívül belföldi vagy külföldi meghívott előadók tartják. Az előadási nyelv a magyaron kívül a hallgatóságra, vagy az előadóra való tekintettel idegen is lehet, de ilyen esetben a lehetőség szerint olyan világnyelv lesz, amelyet a hazai közönség is ért. A szakelőadások 17—19 óráig, a népszerű előadások 8—11 óráig folynak. Vasárnap és csütörtökön az előadások szünetelnek, ekkor a Soproni Idegenforgalmi R. T. kirándulásokat rendez. A folyó évi első rendezés abban tér el a következőktől, hogy keretében a M. kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemnek mind az öt kara bemutatkozik. Az előadások ez alkalommal is augusztus 1-étől 18-ig folynak.

A Nyári Egyetem munkáját erősen támogatni fogja Sopron és vidékének sajátos varázsa, amely ennek a harmadfél évezredes településnek földrajzi helyzetéből ered. Az Alpok, a Kis Magyar Alföld és Fertővidék e közös határterülete történelemelőtti idők óta fogva a mai napig egymástól elütő népek, florák és faunák találkozásának és kölcsönhatásának színhelye volt. Már 2500 esztendővel ezelőtt a hallstatti kor trák-illír telepesei laktak itt, akiknek ősi sáncokkal körülvett 200-nál több sírhalomból álló urnatemetője máig változatlanul megmaradt. Majd kelták telepedtek le és várost alapítottak. Valószínűleg Scarbantia-nak mondott városuk utóbb ezen a néven római oppidum, majd municipium lett, amelyet a quadok dúltak fel. De már Krisztus után a 3. században újra város épült a romokon, amelynek német nevét a 8. századból maradt Német Lajos oklevele említi először az „Odinburch” alakban és a honfoglalók bizonyára kész várat találtak itt. A vérkeveredést szomszédos szláv telepek is fokozták és így könnyen érthető, hogy vidékünk a szó szoros értelmében vett „európai” etnoszában az emberi egység gondolata öpp olyan tösgyökeres, mint a megértő türelmeség. Ennek a nagy múltnak lenyugzóan érdekes, igen nagy mennyiségű maradványa és emléke a hallstatti kortól a mai napig szemlélteti a helyi művelődés fejlődését a városi múzeumban. Mindez és az óváros hangulatos képe, az új negyedek kertváros jellege, valamint a turis-

taság szempontjából teljesen feltárt változatos vidék a nyári egyetem látogatóinak üdülését és es nemes szórakozását feltétlenül biztosítja.

R. A.

Az Anyagvizsgálók Nemzetközi Egyesülete, amint azt az Anyagvizsgálók Közlönyének legutóbbi száma (XIV. évfolyam 149. oldal) közölte, folyó év április hó 19-től 24-ig fogja megtartani Londonban legközelebbi nemzetközi kongresszusát. A rendezőség a kongresszus részletes programját korlátolt számban a Magyar Anyagvizsgálók Egyesületének rendelkezésére bocsátotta. Az Anyagvizsgálók Egyesülete felkéri mindazokat, akiket a részletes program közelebről érdekel, szíveskedjenek ily irányú kívánságaikkal az egyesület titkárságát akár írásban (Budapest XI., Müegyetem), akár közvetlenül telefonon (2-596-42) megkeresni.

**700.000 pengőbe kerül az újpesti szennyvízát-
emelő telep.** Újpest legnagyobb és legsürgősebb beruházása a szennyvízát-
emelő-telep, amely a Duna vízének és az újpesti partnak a gyári szennyvízzel való fertőzését végleg kiküszöbölne, döntő stádiumba jutott. A kétheti haladék, amit az érdekelt gyáraknak a költséghozzájárulás megfontolása céljából adtak, lejárt s így a képviselőtestületnek erre az időre, legkésőbb a húsvéti ünnepek után, határoznia kell. Ha a Váci-úti gyárak nem állítják fel telepükön az előírt biológiai derítőket, el kell fogadniuk és vállalniuk kell a szennyvízát-
emelő-telep költségeit. A szennyvízát-
emelő-telep összesen 700.000 pengőbe kerül. Ebből 300.000-et az érdekelt gyáraknak kell vállalniuk. 264.000 pengőt a város fizetne, a fennmaradó összeget pedig a szintén érdekelt főváros. A költségfedezet körül nehézség nem állhat elő, miután Semsey Aladár dr. polgármester már tavaly ősszel kormányhatósági garanciát kapott arra, hogy a MABI 500.000 pengős kölcsönt folyósít erre a célra. (F. T.)

Rudabánya közönsége szépen sikerült ünnepség keretében áldozott március 15. emlékének. Az ünnepség első része Rudabánya nagy szülöttjének, gróf *Gvadányi József*nek szobránál zajlott le, ahol *Kállai Géza* magyar királyi kormányfőtanácsos, bányagazgató, az edelényi járás TESZ-elnöke mondott ünnepi beszédet.

Külföldi hírek.

Görögország tüzelőanyagkérdései. A D. B. Z. közlése szerint Görögország, mint ismeretes, meglehetősen nagy kiterjedésű szénmezőkkel rendelkezik, amelyek azonban mindezekig nem voltak kihasználva, mert évenként eddig is 400.000 drachmát adtak ki szénért és 500.000 drachmát további különböző tüzelőanyagért. Érdekes jelenség, hogy amíg a világ, de különösen Európa valamennyi állama önállósra törekszik, addig Görögországban e téren alig történt kezdeményező lépés. Ugyan 1931-ben az athéni kereskedelmi és iparkamara foglalkozott már e kérdéssel, akkor azonban az volt a megállapítása, hogy egyelőre a külföldi szénbehozataltól nem lehet eltérni, mert pl. a görög mozdonyok nem alkalmasak barnaszén-tüzelésre. Azóta a kérdés nyugvópontra került, csak újabban vették ismét elő. Az első elgondolás Közép-Görögországban hatalmas ipari központ felállítását tervezi, amely tüzelőanyagszükségletét az Aliveri-i szénvidékről fedezné. A Tráciában elrendelt olajkutató fúrások szintén Görögország önállósági törekvéseire engednek következtetni.

Németország új iparostanonc-iskolákat állít fel a vas- és fémipar részére. A Németországban egyre jobban érezhető szakmunkáshiány arra ösztönözte a vas- és fémipart, hogy műveiben egyre jobban fejlesszék a tanoncintézményeket.

Az 1937-re előirányzott terv szerint a német vas- és fémiparnak saját hatáskörében 500 új iparostanonciskolát kell felállítania. A kérdéssel február és március folyamán az egyes német ipari központok a legalaposabb részletességgel foglalkoznak és csak ezután fogják felállítani az új tanonciskolákat. (D. B. Z. 27.)

A csehszlovák bányászat foglalkoztatási létszáma. A csehszlovák bánya- és kohóvállalatok 1936-ban kerekén 13.000 munkást és 1000 alkalmazottat foglalkoztattak. E létszámból 3000 munkás a brux-i szénbánya kerületre esik, az állami vasművekre Alsóbrézson, Tiszoleon, Kisgaramon, Besztercebányán 3800, míg a Prybram-i kohóigazgatóságra 1450, a selmecire pedig 1100 személy esik. (Mont. Rund. 6. sz.)

Az új bori rézraffináló. A Belgrádban megjelenő „Sluzbene Novine“ (Hivatalos Közlöny) közli a francia érdekltségű Bor műveknek egy elektrolitikus rézraffináló mű felállításának kötelezettségével kapcsolatos állami kedvezményeket, amelyek 15 évre érvényesek. A társaság kötelezte magát egy oly terjedelmű raffináló mű fölállítására, amely 3 éven belül évi 12.000 t elektrolitrezet tud előállítani és a mű további kapacitásának 20.000 t-ig való kifejlesztésére. A vállalatnak elsősorban a jugoszláv piacot kell kielégítenie és csak a fölösleg kerülhet kivitelre. A megadott kedvezmények egyébként a lap közlése szerint meglehetősen nagymérvűek.

Tasmániában új alumíniumművet állítottak fel. A D. B. Z. jelentése szerint az ausztráliai Elektrolytic Zinc Co of Australasia a tasmaniai Hobarth melletti Risdon művekben üzembehelyezte első alumíniumművét.

Az angol szénbányászat kiviteli hozzájárulást kíván. Az angol szénbányászat az utóbbi időben egyre jobban sürgeti a kormányzatnál a kivitelre kerülő szén után a régóta követelt térítéseket. E kívánságot úgy a vállalkozók, mint pedig a bányamunkásság külön-külön memorandumban terjesztették a miniszter elé. A legutóbbi tárgyalás után a kormányzat rövid hivatalos közleményt adott ki, amely szükséztudás dacára arra enged következtetni, hogy a kormány nem fog ridegen elzárkózni a kérdés teljesítése elől. Erre enged következtetni az is, hogy W. A. Lee az angol szénbányatulajdonosok ismert képviselője e kérdéssel nyilvánosan foglalkozott. Fejtegetései szerint az angol birodalom saját szénszükséglete 1936-ban nagyobb volt, mint az 1913. évi rekord-szükséglet. Ez az örvendetes és meglepő eredmény a tüzeléstechnika fejlődésére vezethető vissza. Ezzel szemben az angol szénkivitel egyre csökken, mert Anglia azokon a piacokon is, ahol eddig vezető szerepet játszott, egyre jobban háttérbe szorul. Az utolsó háború előtti évben még 77 millió t volt a kivitel, míg jelenleg csak fele ennek a mennyiségnek. Ennek okát az angol szénpiac kizárólag a kivitel állami támogatásának a hiányában látja, amely pedig minden más idegen államban jelenleg megvan. Lee szerint tehát az angol szénkivitel állami támogatása nemzeti érdekből szükséges.

Romániában a petroleumpar nacionalizálását követelik. Egy idő óta a román közvélemény egyre erősebb rohamot indít az idegen kézen lévő román petroleumpar nacionalizálására, amely ellen annyira, hogy ez az állandó sajtórohám most már a parlamentben folytatódott, ahol Ali-manisteanu képviselő az egész román petroleumpar nacionalizálását követelte. Az előterjesztést azzal indokolta meg, hogy az 50.000 hektárt kitevő petroleumpar nacionalizálásból mindössze 10.000 hektár van román nemzeti kézen, míg a többi 40.000 hektár — éppen a legdúsabb mezők — idegen tőke igazgatása alatt állanak. (D. B. Z. 22.)

Újabb hírek a leobeni bányásznapról. A Montan-Rundschau legutolsó (márc. 1.) száma a nagyméretűnek ígérkező leobeni bányásznapról a szervezőbizottság, báró Homann von Herimberg Emil titkostonácsos-miniszterrel az élén, a következőket közli: Az osztrák bányásznap szept. 2-től 5-ig terjedő négy napon zajlik le az Alma Mater székhelyén, a stájer bányászat központjában, az ősrégi Leobenben. *A bányásznap célja, a bányászati főiskola egykori hallgatóinak bajtársi összefüvetele s annak keretében a bányászat mai helyzetének tudományos megvitatása.* A Montanistische Rundschau részletesen ismerteti a szervező-bizottság tagjainak névsorát, mely a leobeni főiskola professzoraiból s az osztrák bányá- és kohó ipar vezető embereiből sorozódik és közli, hogy ezideig a bolgár, csehszlovák, lengyel, magyar, német és román bányá- és kohó egyesületek nemzeti bizottságai jelentették be jövetelüket. Az előadások részben szak-, részben közgyűléseken folynak le s az előadottakat a szervező-bizottság közös munkában adja ki. Az előadások felölelik a bányatechnika minden ágát s arra ezideig az osztrák tudományos bányászvilág legjelesebbjei jelentkeztek, ami már magábanvéve is biztosítja az összefüvetel sikerét s jelentőségét. A résztvevők az összefüvetel egy délutánján közös kirándulást tesznek Erzberg-be, a veiti magnezit-és rattenstatti barnaszén művekhez. Az előadások befejeztével a szervező-bizottság módot nyújt rá, hogy a megjelentek szakzerű kalauzolás mellett megtekinthessék a köflachi Fleiszner-féle szén-nemesítőművet, Bleiberget s az Osztrák-Amerikai Egyesült Magnezit Ipari R-T. berendezéseit. A három napra tervezett tanulmányút a gyönyörű Gross-Glockner úttal végződik s az összefüvetel bányászati kiállítással kapcsolatos. (Sz. 271. sz.) F. J.

Technikai hírek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 5. számából.) *Bejelentések:* XII/d. F-7723. I. G. Farbenindustrie A. G. Frankfurt a/M. — Eljárás magnéziumtartalmú könnyűfémek, kivált képpen magnézium, továbbá magnéziumban gazdag magnéziumötvözetek átolvasztására és tisztítására. 1936 máj. 6. Németorsz. elsőbbs. 1935. júl. 19. XII/d. (XVII/d.) G-7980. Gobbi Jenő okl. kohómérnök Budapest és dr. Vangel Gyula igazg. Budapest. — Eljárás vas-, illetve acél- és mész-alumíniumcement-salag egyidejű előállítására. 1935 júl. 15. Németországi elsőbbsége 1934 júl. 17. — VII/d. L-6892. Radioaktiengesellschaft D. S. Loewe Berlin-Steglitz. — Eljárás finoman felosztott fémrészecskékre előállítására. 1935 máj. 31. Németorsz. elsőbbs. 1934 jún. 1. — VII/i. M-10502. Dr. Ing. Mars György igazg. Csepel. — Mag nélküli indukciós kemence. Pótbljelentés a 114809. sz. hoz. 1935 ápr. 9. Németországi elsőbbs. 1935 márc. 19. — IV/h/I. S-16381. Seailles Jean-Charles mérnök Páris. — Eljárás allumíniumoxid kiesapá-

sára mészaluminátok oldataiból. 1936 máj. 13. Luxemburgi elsőbbs. 1935 máj. 15. — *Megadott szabadalmak:* II/a. 116067. Egy. Gép- és Fémáru-gyárak R. T. cég és Schuler József R. T. Első Magyar Acélíró-toll-, Tollszár- és Indigómásoló-papírgyár Budapest. — Kemence szénttartalmú anyagok, főleg fa, lignit, tőzeg vagy szén száraz lepárlására. 1935 febr. 11. (G. 7865.) — XVI/c. 116061. Aluminium Ltd. cég Toronto (Canada) mint Sommers Francis Patrick, Upper Darby-i lakos (Pennsylvania, E. A. E. A.) jogutódja. — Eljárás alumínium-magnéziumötvözetekből készült öntvény előállítására. 1935 máj. 6. A. E. A. bel elsőbbs. 1934 júl. 24. (A. 3961.) — XVI/e. 116040. Dr. Heimberger Walter mérnök Bayreuth. — Eljárás vas vagy vasötvözetek tisztára marataására. 1935 márc. 1. Németorsz. elsőbbs. 1934 okt. 23. (H. 9484.) (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 6. számából.) *Bejelentések:* II/a. B-13239. Bende József műszaki tisztviselő Budapest. — Eljárás barnaszénkokszbrikettek előállítására. 1935. dec. 5. — II/h. B-13429. Bellay Julien iparos Bruxelles. — Gázfejlesztő kazán központi fűtéshez. 1936 máj. 11. Belgiumi elsőbbs. 1935. máj. 11. — XII/d. H-9515. Hunyady István okl. vegyész-mérnök Rákospalota 30% tulajdonjoggal, valamint jogutódja dr. Seiberth Sándor vezérigazgató Budapest 38.5%, úgyszint Szekeács Sándor igazgató budapesti lakos jogutódja, Gebauer Ferenc műszaki igazgató Budapest 8%, Zamaróczy Jenő főmérnök Budapest 7.5%, dr. Kettinger Ferenc igazgató Pestszentlőrincz 7.5%, dr. Kranz József h. igazgató Budapest 4.5% és Zembory Ilona cégvezetőnő Budapest 4.0% tulajdonjoggal. — Eljárás réz- és alumíniumércsek feltárására az érben foglalt különféle fémek oxidjainak kitermelésével. 1935 ápr. 12. — VIII/a. H-9979. Dr. Hofbauer György tanár Wien. — Hang-illetőleg hőszigetelő építőrendszer és építőelem. 1936 dec. 16. Ausztriai elsőbbs. 1935 dec. 17. — V/a/1. M-10602. Medgyesy Lajos géplakatos Kispeszt. — Sínhegesztő eljárás. 1935 szept. 7. — V/a/1. N-3068. dr. techn. Nemesdy-Nemesek József államvasúti főmérnök Budapest. — Hegesztett vasúti sinkötés. 1936 febr. 14. — II/a. S-16186. Sándor János betegápoló Kazár. — Eljárás brikett előállítására. 1935 dec. 31. — *Megadott szabadalmak:* II/a. 116093. Winterhall A. G. cég Kassel és Schmalfelder Hans okl. mérnök Kassel, Németország. — Eljárás finomszemcséjű szénnek vagy porszénnek keringőgázzal való elgázosítására. 1936 márc. 14. (W. 6582.) — V/d/2. 116085. I. G. Farbenindustrie A. G. cég Frankfurt a/M. — Eljárás magnéziumból és magnéziumötvözetekből való szerkezeti elemeknek hajtóanyagkeverékek káros behatása elleni védelmére. 1936 márc. 20. Németorsz. elsőbbs. 1935 máj. 22. (F. 7681.) — XVII/c. 116081. Société des Hauts-Fourneaux de la Chiers cég Longwyban (Franciaország). — Eljárás mészteglá gyártására. 1935 nov. 18. (C. 4766.) — XVII/c. 116082. Société des Hauts-Fourneaux de la Chiers cég Longwyban (Franciaország). — Eljárás dolomitteglá gyártására. 1935 nov. 18. (C. 4767.)

IRODALOM.

Földtani Értesítő. 1937. II. új évf. I. sz. A negyedévenként megjelenő folyóirat legújabb kötetében dr. Pávai Vajna Ferenc: *Termeljük ki a magyar föld kincseit*, címen hazánk kihasználatlan ásványi kincseiről, földgáz és ásványos hévíz problémáinkról ír s mutat rá arra, mily nagy nemzeti értékek mennek veszendőbe sajnálatos módon e téren. *Kádics Ottokár dr.*, a fáradszomjas barlangkutató, *Budapest a barlangok városa* címen a gellérthegy Szt. Iván és a Pálvölgyi barlangokról értekezik, *Horusitzky Ferenc* pedig

Nyitott szemmel a szabadba címen kis településtani izelítőt ad az olvasónak. *Brummer Ernő dr.:* *A kiscelli fennsík és környékének ásványai* című értekezésében a budai márgáról, *ifj. Maurer Gyula:* *Árvízkatasztrófák és árvédelem a Mississipi vízgyűjtőjében* címen a Mississippi borzalmas árvízkatasztrófáiról ír, végül *dr. Noszky Jenő:* *Hazánk egyik középmezői ősfaujának a világ leggazdagabb földtörténelmi okmánytára* című tanulmányában a Polyána-Ruszka hegység, kőszőlőlapugyi tortonien képződmények páratlan ősfau-

nájáról számol be lebilineselő módon. Kisebb tanulmányt írt még a kötetbe *Papp Ferenc: Használjuk ki és védjük gyógyforrásainkat* címen, azonkívül rövid beszámolóval találunk az *iharosberényi és lispei mélyfúrások*ról. F. J.

A magyar falu településtörténeti, demografiai, szociografiai képét tudományos pontossággal rajzolja meg Weis István a *Buvár* márciusi számában. Az értékes tanulmánynak mintegy pár darabja az az ismertetés, amely Melly József tollából Budapest egészségvédelmi felkészültségét mutatja be. Tanulságos összehasonlításra nyújt alkalmat Darányi Gyula egyetemi tanár bulgáriai és törökországi egészségügyi tanulmányjáról írt beszámolója. Meduna László néhány rendkívül érdekes rajzot közöl „Mr. Pickwick és Don Quijote műterméből” s ezekhez az elmeorvos tárgyilagosságával figyelemreméltó magyarázatot fűz. Lélektani kérdésekkel foglalkozik Tangl Harald cikke is. Sarbó Artur egyetemi tanár Wagner-Jaureggnek, a nagy bécsi professzornak életművét méltatja. A *Buvár* technikai érdeklődéséről ebben a számban is kitűnően megírt, bőségesen illusztrált cikkeket tanuskodnak. Egyik a repülőgépipítés műhelytitkaiba enged bepillantást, a másik a légfegyverekről és gázpuskákról tájékoztat, egy harmadik az Eötvös-ingát valósággal munka közben mutatja meg. Különösen nagy érdeklődésre tarthat számot Fridrich Lajos műszaki főtanácsos kitűnő cikke a Flórián-templom felemeléséről. A *Buvár* természettudományi törekvéseit szolgálja berei Soó Rezső egyetemi tanár az Alföld pusztuló tájszépségeiről írt tanulmánya és Kessler Hubert eredeti riportja a Tapoleán felfedezett Tavasbarlangról. Dorning Henrik ragyogó tollal írja le az erdei szalonkát. A *Buvár* széles munkaterületéhez tartozik a néprajz is. Erdős Jenő a kenderfeldogozással kapcsolatos népszokásokról ír, Brummer Ernő pedig a baticolálás évezredes mintáit szemlélteti. A felsoroltakon kívül még számos érdekes cikk, hír, adat, tudományos apróság és rengeteg illusztráció gazdagítja a dr. Caullier József szerkesztésében megjelenő *Buvár* márciusi számának változatos tartalmát.

Lapszemle.

Un alliage de Magnésium à traitement thermique. De Rockaert. Revue de Métallurgie, 33. köt. 1936 július (427–430. old.). A cikk formantésre alkalmas Mg-ötvözetéről szól, melynek összetétele 8.5% Al, 0.5% Zn, 0.3% Mn, a többi Mg. Ez az ötvözet 24 órán át 420° C hőmérsékleten tartva s levegőn lehűtve a következő szilárdsági adatokat adja: szak. szilárdság 24–27 kg/mm², rugalmassági határ 4.5–5 kg/mm², nyúlás 8–12%, kontrakció 8–15%, kifáradási határ 9–11 kg/mm².

The Conductivity of Super-purity Aluminium; The Influence of Small Metallic Additions. Gaston G. Gauthier. Journal Institute of Metals, 59. köt. 1936. aug. (375–392. old.). A cikk különféle fémek hozzáadásának hatását tárgyalja a tiszta (99.99%-os) alumínium elektromos vezetőképességére. Kísérleteket közöl, melyek folyamán egy tiszta alumínium-próba vezetőképességét a Cu vezetőképességéhez viszonyítva 65.45%-nak találta, ami az irodalomban eddig közölt legnagyobb tiszta Al vezetőképesség. Közöl további kísérleteket, melyeket Cu, Fe, Si, Zn, Ni, Mn, Mg, Ti, V és Cr tartalmú alumíniummal végzett. A kísérleti eredmények igazolták Mathiesen törvényét, Gauthier azonban úgy találja, hogy a Norbury-féle szabály, mely a különféle elemeknek az elektromos vezetőképességre vonatkozó befolyásáról szól, nem áll oly mértékben az Al-ra, mint a Cu-ra. Az itt szóba jöhető elemeket a vezetőképességre

gyakorolt hatásuk alapján 3 csoportba lehet osztani:

1. Au, Ga, Ni, Si, Fe és Zn, ezeknek befolyása az Al vezetőképességére a legkisebb.
2. Cu, Ag és Mg, melyeknek befolyása nagyobb,
3. Ti, V, Mn és Cr, melyek az Al vezetőképességét már lényegesen leszállítják.

Some Metallurgical Properties of Copper-Nickel (70/30) Condenser Tubes. Joseph A. Duma, Journal American Society of Naval Engineers, 48. köt. 1936. aug. (397–410. old.)

A cikk csőfalakba peremezéssel beerősített réz-nikkel kondenzátorcsövekről szól. A cikk írója a Cu-Ni próbacsöveket megvizsgálta kémiai összetételre, hideg megmunkálhatóságra nézve, megállapította azoknak mechanikai és fizikai tulajdonságait, korróziós ellenállását, megvizsgálta a csövek mikrostruktúráját s a hőkezelés befolyását a csövek különféle tulajdonságaira. A tágitási, peremezési, behengerelési s lapítási kísérletek eredményei táblázatból láthatók, ugyancsak közöl nagyszámú makroképet is, melyekhez bőséges magyarázatot fűz. Kitér a cikk a keménységi vizsgálatokra is, melyeket Vickers-készülékkel végzett és hibás esetek tárgyalja, melyeknél rendkívüli keménységet talált; közli egyúttal e csöveknek heterogén fizikai, kémiai és szöveti tulajdonságait. A 70/30 ötvözetű anyag úgy magas szakítószilárdsága, mint jó hidegmegmunkálhatósága miatt kondenzátor-csővekhez való ideális anyag. A 80%-nál több rézet tartalmazó Cu-Ni ötvözet hidegképlékenysége kisebb, mint a kevésbé kemény 65–75% rézet tartalmazó ötvözeté, melyek nagyon jól húzhatók. A cikk közli a korróziós próbák eredményeit, melyeket a cikkíró higanynitráttal, hideg és forró tengervízzel eszközölt kísérletei folyamán nyert. Hidegen és melegen megmunkált Cu-Ni ötvözetek mikrofotografiai érdekesen egészítik ki a szövözet. Hidegen megmunkált anyagok különféle hőfokoknál lágyított próbáiról készített makrofotografákat is közread a cikk. Érdekes végül az a megállapítása, hogy az egyik próbánál, melyet 1650° F-ről vízben lehűtött, hevítés után tekintélyes öregedést észlelt és pedig különféle hevítésési temperaturáknál különféle mértékben.

A Zeitschrift für Metallkunde 1937 februári számában megjelent cikke ismertetése.

Über die mikroskopische Untersuchung von Blei und Blei-Leoierungen. Von Angelika Schrader u. Heinrich Hanemann.

A cikk ólomcsiszolatok készítésének eljárását írja le és kimutatja, hogy az ólomnál a legfinomabb szövetjelenségeket is lehetséges mikroszkopikus úton megvizsgálni, sőt az ólomötvözeteknél is ismételt fényezéssel és maratással mikroszkopikus úton követni lehet heteken, sőt hónapokon át oly szövetváltozásokat, melyek részben szobahőmérsékleten mennek végbe. Ezek új utak a metallografiai kutatás számára.

Einfluss v. mechanischen Schwingungen auf Festigkeitseigenschaften von Konstruktionswerkstoffen. Von Georg Welter.

A magas frekvenciájú mechanikus rezgések az összes anyagoknál meglehetősen leszállítják a szilárdsági tulajdonságokat. A cikk rezgések nélkül és rövid ideig tartó rezgések hozzáadásával huzalokról és szakítópálcákról felvett szakítási diagrammokat közöl. Így kimutat 3.7–8.6% szilárdságcsökkenést, 7.5–47% nyúlásnövekedést. Hosszabb ideig tartó igénybevételnél, ami a valóságban gyakori eset. A rezgéseknek befolyása annál nagyobb, minél magasabb a relatív terhelés, vagy a kísérleti hőmérséklet s minél kedvezőtlenebb a kérdéses anyagra és a próbapálcák alakjára vonatkozó kritikus rezgési szám. A technikára különleges jelentőségű volna annak a kérdésnek tisztázása, hogy milyen úton-módon

befolyásolják a mechanikus rezgések a kifáradási igénybevételnek alávetett anyagok szilárdsági tulajdonságainak csökkenését. Ilyen és hasonló kérdések megoldására való vizsgálatok bevezetése és lefolytatása a legközelebbi jövőben az anyagvizsgálat terén hálás feladat volna.

Kriechvorgang und Dauerstandfestigkeit untersucht an Blei und Bleilegerungen. Von Klaus v. Hanffstengel u. Heinrich Hanemann.

A cikk tartalma: az ólom tulajdonságainak összehasonlító tárgyalása. A megnyúlás jelensége az ólomnál és ólomötvözeteknél. Az alakítás függése a hőmérséklettől és terheléstől.

Aushärtung, Verformung und Rekristallisation von Blei-Antimonlegierungen. Von Wilhelm Hoffmann, Angelika Schrader und Heinrich Hanemann.

A cikk az ólom-antimon ötvözetek szobahőmérsékleten való keményedését és 100° C-nál, a mérsékleten való keményedését, a keményedésnél végbemenő jelenségeket, az alakítás befolyását a keményedés lefolyására, alakított ötvözetek rekristallizációs jelenségeit hevítés alatt, az erre következő hőkezelés hatását, továbbá keményedett és azután alakított ötvözetek magatartását, a keménység mérési módszereit, szövet- és Röntgenvizsgálati módszereket tárgyalja.

Uj művek a Bányászat, Kohászat, Ásványtan és Földtan köréből.

Beszerezhető: Kilián Frigyes utóda m. kir. egyetemi könyvkereskedése útján, Budapest, IV., Haris bazár 2. (Váci-utca 30. Telefon: 1-882-36. Alapítási év 1832.)

	P
<i>Brown J. C.:</i> India, s mineral wealth	27.—
<i>Friedrich O.:</i> Zur Geologie der Kieslager des Grossarltales	3.30
<i>Geologen- und Mineralogen-Kalender,</i> Internationaler, 1937	11.50
<i>Jahrbuch der Preussischen Geologischen Landesanstalt</i> zu Berlin. Bd. 56. 1935. 2 Hefte	34.50
<i>Kraus E.:</i> Der Abbau der Gebirge Bd. 1. Der alpine Bauplan	37.03
<i>Leihener O.:</i> Die Bedeutung der Korngrösse beim Stahl. Hierzu Taf. 1. u. 2. 1936.	1.50

Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi előadással kapcsolatos ülését 1937 áprilisának harmadik szombatján (17-én) d. u. 6 órától kezdődőleg, az egyesület helyiségében tartja meg. Előadó: w. Weigl Ernő okl. vaskohómérnök. Az előadás tárgya: Kombinált gáz-elektromos kemence. Ülés után este 8 órakor összejövetel a Pannónia-szálló különtermében VIII., Rákóczi-út 5. sz. Budapest, 1937 április 1. Az elnökség.

Uj tagnak jelentkezik.

Reményi Viktor bmérnök Brennbeg. Ajánlja: Vajk Artur r. tag és az Urikány-Zsilvölgyi M. Kőszénbánya rt. brennbergi bányaigazgatósága. (E. 309. sz.)

dr. Bajkó András bmérnök Budapest, I., Mézsaáros-u. 19. Bányakapitányság. Ajánlja: Jakóby László r. tag. (E. 319. sz.)

Tudomásul.

- Hivatalos órák köznapokon, ünnep- és vasárnap kivételével, d. e. 9-től 1-ig, délután kedden és csütörtökön 5-től 7-ig. A nyári szünet alatt: szombat délután 1-től hétfőn délután 5 óráig a helyiség zárva van. A szerkesztő-titkár 1-845-99 sz. alatt lakásán is hívható.**

<i>Mineralien,</i> Die nutzbaren. Gesteine und Erden Bayern Bd. 2. Franken, Oberfalz u. Schwaben nördl. der Donau.	32.78
<i>Pusch R.:</i> Verbesserungen an Metallmikroskopen	2.—
<i>Repertorium</i> zum Neuen Jahrbuch u. Zentralblatt f. Mineralogie Geologie u. Paläontologie f. d. Jahrgänge 1930—1935 sowie für die Beilagebänder 60—70 d. Abt. A. 63—74 d. Abt. B. u. Sonderbd	62.10
<i>Wegener A.:</i> Die Entstehung der Kontinente u. Ozeane	12.42
<i>Bierett G.:</i> Knickfestigkeit von Gusseisen	—90
<i>Heiligenstaedt W.:</i> Temperatur u. Durchwärmung des Wärmgutes im Stossofen	1.50
<i>Körber F. u. W. Oelsen:</i> Die Auswirkung der Silizid-, Phosphid- und Karbidbildung in Eisenschmelzen	5.—
<i>Kornfeld H.:</i> Rekristallisation bei Warmverformung	—60
<i>Lagerstätten,</i> Die, der nutzbaren Mineralien u. Gesteine von F. Beyschlag u. a.	39.10
<i>Lamare P.:</i> Struct. geologique de l'Arabie. Illustr.	12.60
<i>Öffermann E. K.:</i> Über die Herstellung u. d. Eigenschaften v. Stahl aus Carbonyleisen	4.—
<i>Quiring H.:</i> Die jungtertiären Eisenmanganerzvorkommen im Devon. Karbon und Pliocan von Südportugal	3.45
<i>Rittmann A.:</i> Vulkane und Ihre Tätigkeit.	10.12
<i>Schrader H.:</i> Beeinflussung der Zähigkeit von Einsatzstählen durch Herstellungsart and Wärmebehandlung	1.60
<i>Anordnung</i> 38, u. 39 der Überwachungsstelle für unedle Metalle vom 23. Okt. 1936 betr. Verwendung v. unedlen Metallen im Bauwesen, Maschinenbau u. auf verwandten Gebieten	1.90
<i>Bruhns W.:</i> Kristallographie	1.86
<i>Gerlach W. Bittel u. S. Velayos:</i> Widerstand, spontane Magnetisierung und Curiepunkt von Nickel	4.03
<i>Giesserei-Taschenbuch</i> Jg. 11 1937	3.45
<i>Houdremont E. u. H. Schrader:</i> Zur Frage der Korngrösse des Stahles	2.07
<i>Lilley E. R.:</i> Economic geology of mineral deposits. Illustr.	40.—
<i>Müller E. A. W.:</i> Zweckmässige aufnahmebedingungen bei der Röntgendurchstrahlung 1936	1.50
<i>Wilhelm H.:</i> Erzeugung von weichem unlegierten Stahl im basischen Siemens-Martin-Ofen aus Alteisen ohne besonderen Manganzusatz	1.60

Az

alacskai kőszénbánya

összes gépei és egyéb bányafelszerelési tárgyai jutányos áron

kiárusítottak

Érdeklődni lehet: Alacskai bányatelep, u. p. Sajószentpéter vagy Magyar Vastermék és Vashulladék Kereskedelmi R.-t., Budapest, V., Váci-út 32. Telefon: 29—08—30.

*Ólom- és ércbányaszatban, valamint ilyen ércek előkészítésében
többévi gyakorlati tapasztalattal rendelkező*

bányamérnököt keres tengerentuli szolgálataira *üzemvezetésre és tanácsadásra hollandi cég.*

Ajánlatokat az eddigi tevékenység, nyelvtudás és referenciák megadása mellett a kiadóhivatal „Hollandia H. 318” jeligén továbbít.

„IRODALOM” rovatunkban
ismertetett művek beszerezhetők
KILIÁN FRIGYES UTÓDA
m. kir. egyetemi könyvkereskedése útján.
Budapest, IV., Haris-bazár 2. sz. (Váci-utca 30)
Telefonszám: 1-882-36. Alapítási év: 1832.

Hengerelt vas- és acélananyagok, kovásolt és
sajtolt áruk.

Traktorok, gépjárművek, tűzoltósági szerek,

bányaszivattyúk,

kompresszorok,

gőz- és víz-armaturák.

JOBBÁGY-féle

folytonégókályhák

(24-6)

**Magyar Királyi Állami Vasgyárak
Kereskedelmi Képviselete R. T.
Budapest, V., Vilmos császár-út 28**

*Aki nem hirdet,
azt elfelejtik!*

VEIT A. és TÁRSA

ezelőtt: Dr. VEIT ALBERT

BUDAPEST,

VII., WESSELÉNYI-UTCA 32

TELEFON: 1-462-26

Kísérleti és üzemellenőrző eszközök.
Laboratóriumi felszerelési cikkek
Platina. Nemes fém vétel és csere.
Vegyszerek.

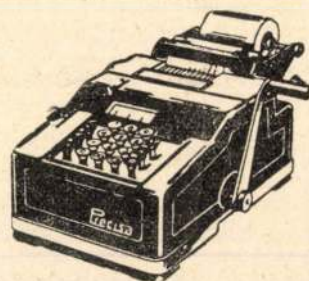
10

billentyűvel

az összes számolási műveletet

írva végzi

PRECISA



sveici tízbillentyűs számológép

Díjmentes bemutatást kérjen vezérképviselettől:

KOVÁCS A. és Tsa
Budapest, V., Nádor-utca 5.
Telefon: 1-813-67.

KRASNY, FRÖLICH & KLÜPFEL

Budapest, VIII., Baross-utca 44.

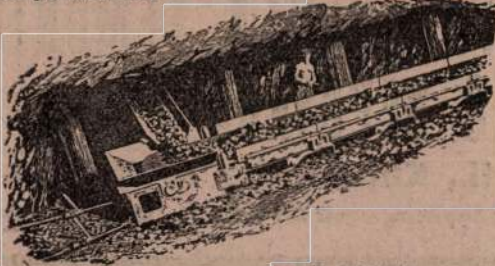
Telefon: 1-324-31 — Sürgőny cím: „AKNA”

Wien, I.,

Fischhof 3.

I. Bányagépek:

Szállítószalagok bányák és külművelések részére. Különleges fejtési szalagok. Villamos rázócsúzdák, fejtőkalapácsok, fűrőgépek, speciális bányaszellőztetők, bányavitlák stb.



II. Bányászati munkálatok:

Különleges aknamélyítések garantált vízelzárással, speciális bányafalazási munkák, földalatti gépterek. Szénosztályozók, mosószerkezetek, brikettberendezések.

H. 1281/1934.

(24-7)



Korszerű bányamentési készülékek és felszerelés, gázálarcok, gázbiztos óvóhelyek berendezése, Audos oxigén-belégzőkészülékek és minden füst- és gázvédelemmel kapcsolatos berendezés és felszerelés.

Gázvédelmi k.f. Társaság

Budapest, IV., Váci-utca 40. sz.

Telefon: 1-837-88

(6-4)

Bemutatás bárhol és hármikor teljesen költségmentesen.

MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.

BUDAPEST, VI., VÁCI-ÚT 95.

Rugó-, autó-, motorkerékpár- és tömegárugyár,
kovács-, prés- és csömű.
Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,
kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó,
csigafűrő, szelep

H 1215. sz. 1934.

(24-7)

Hosszú élettartamu, különleges ötvözetű durva- és finomhengersori bronz csapágyakat

Könnyű és nehéz fémöntvényeket szállít

SCHÜTZ TESTVÉREK FÉMÖNTÖDÉJE MOTOR ÉS GÉPGYÁRA

Budapest, II., Káplár-utca 9. Tel.: 1-530-92
SCHÜTZ csapágyfém. «OPTALIT» könnyűfémdugattyuk

(4-2)

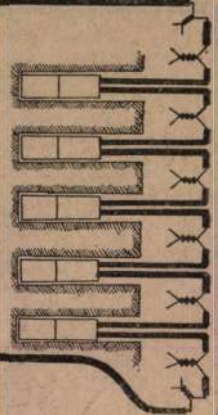
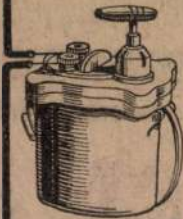


Schaffler-féle villanyos-bányagyújtógépek

minden követelménynek megfelelő kivitelben és teljesítményre!

Gondos, szabatos gyártmány, sujtólégbiztos szerkezet!

VILLANYOSGYÚJTÓK, pillanat- és időzített gyújtásra,
(24-1) durranóhiganyos- és ólomazidos robbantógyutacsokhoz!



Villanyosgyújtógyár r.t.
BUDAPEST V., MÉRLEG U. 3. MAGYARÓVÁR

FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM

Telefonszám: 2-588-80

(24-7)

Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő

berendezéseket tervez és szállít a **vas-, üveg-, kerámiai** stb. tüzemek kemencéihez és **gőzkazánokhoz.**

A «Deutsche Kollergeneratoren- und Ofenbau-Gesellschaft m. b. H. Berlin, The Power Gas Corporation Limited Stockton-on-Tees England, Somet Solvay Engineering Corporation Newyork, Le Gas Industriel Paris» szaktanácsadója.

KOLLER KÁROLY

gépész- és kohómérnöki iroda

Budapest, IX., Üllői-út 4. — Tel.: 1-438-94

KOLLER-generátorok dolgoznak Európa legtöbb államában, az Egyesült Államokban és Kanadában.
H. 1564. 930.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM BÁNYA-ÉS KOHÓMÉRNÖKI OSZTÁLYA, 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.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

Szerkesztőség és kiadóhivatal:
IX. ker., Lónyay-utca 41. szám.
Telefon: 1-877-28.

Főszerkesztő:
LITSCHAUER LAJOS.

Ungarische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. — Hungarian Journal of Mining and Metallurgy. — Revue Hongroise de Mines et de Métallurgie. — Rivista Ungherese di Miniera di Metallurgia

GEOFIZIKAI VIZSGÁLATOKAT

vállal földünk hasznosítható kincseinek felkutatásánál a világhírű
AKTIEBOLAGET ELEKTRISK MALMLETNING
STOCKHOLM.

Egyedüli gyártói a világhírű «Crälius» gyémánt-magfúró berendezéseknek.

Magyarországi képviselőjük: **CSÉCS E. „BORA” BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA.**

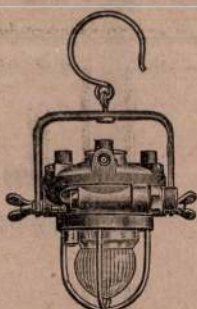
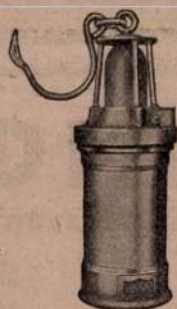
BUDAPEST, VI. PODMANICZKY-UTCA 39. TELEFON 1-198-28.

(24—8)

VÁLLALJA MODERN PRÉSLEG ÉS VILLAMOS BÁNYAGÉPEK ÉS BERENDEZÉSEK SZÁLLÍTÁSÁT

KUTATÓ FŰRÁSOKAT cement injekciós munkákat vállal
SVENSKA DIAMANTBERGBORNING AKTIEBOLAGET
STOCKHOLM.

LANGE LORCKE & CO. HEIDENAU.



MAGYAR CEAG BÁNYALÁMPA K. F. T.

PÉCS, APÁCA-UTCA 19. SZÁM.

Mindenféle bányalámpa és alkatrész. Lámpakamraberendezések. — Bányalámpák és lámpakamraberendezéseknek műszakkölesőnbér melletti szállítása. — Lámpakamrák műszaki vezetése.

H. 688. sz. 1935.

TELEFON: 23—38.

(24—16)

BÁNYAGÉPEK ÉS MECHANIKAI SZÁLLÍTÓBERENDEZÉSEK GYÁRA

RÉSZVÉNYTÁRSASÁG **UJPEST** BAROSS-UTCA 92-96

TELEFON: 2-958-88

TELEFON: 2-958-88

BAMERT SZÁLLÍTÓ-ELŐKÉSZÍTŐ és APRÍTÓ

BERENDEZÉSEK

SZÉN-, ÉRC- ÉS KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE

(24—8)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gálocsy Zsigmond vaskohómérnök irodája:

Budapest, XI., Kemenes-u. 12. T.: 2-681-59.

A. György Albert bányamérnök, Budapest, XI., Lenketér 9. Tel.: 2-597-25.

Dr. Györki József vegyész mérnök Budapest, VI., Liszt Ferenc-tér 6. Tel.: 1-174-13. Nyilvános vegyvizsgáló laboratórium.

Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc, Erzsébet-tér 5.

Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki irodája. Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-438-94.

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrásai s mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. T.: 1-510-40, 1-480-34.

Vitányi Barnabás főmérnök, hazai cégek németországi képviselői s megbízások átvételi irodája. Düsseldorf-Ok Niersstrasse 1.

SODRONYKÖTÉL

bármely célra, úgymint
BÁNYAKÖTÉL
DARUKÖTÉL
FÖLDELŐKÁBEL stb.

KÜLÖNLEGES ACÉLHUZAL

RÚGÓACÉLDRÓT
ZONGORAHÚR
BANDAGEDRÓT stb.

DEICHSEL R.T.

ACÉLDRÓT ÉS SODRONYKÖTÉLGYÁR

BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 15/D

Tel.: 1-108-22. Gyártelep: Miskolc.

(24-11)

**Görgős és golyóscsapágyjavítás garanciával**

Új csapágyak, csapágyházak a legelőnyösebben

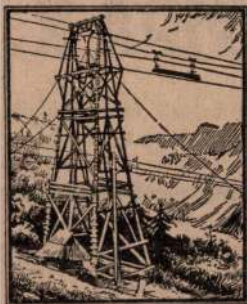
Léderer Andorné SPIRAI L.

golyóscsapágyjavító üzem

(12-6)

BUDAPEST, VI., SZÍV-U. 71. Telefon: 1-262-38

Siklók, felvonók, elevátorok, szállító szalagok, rakodó- és emelőberendezések, daruk, vasszerkezetek,

Sodronykötélpályák.

ROESSEMANN ÉS KÜHNEMANN
EPP ÉS FEKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK R.-T.
Budapest, III., Római fürdő.

H. 275/1933.

LÁNG L.

gépgyár részvénytársaság

BUDAPEST
V., Váci-út 152.

Dugattyús és rotációs kompresszor

Gőzkazán

Gőztároló

Gőzturbina

Stabil és félstabil gőzgép

Teljes szén- és kokszbrikettező és szénkoksizoló berendezések

(24-8)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELOS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁG-TUDOMÁNYI EGYETEM BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVALLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

főszerkesztő:

LITSCHAUER LAJOS

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41
Telefon: 1-877-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre 24 P.
Fél évre 12 P.
Egyes szám ára 2 P.

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

TARTALOM:

Oldal

Oldal

A hazai földgáz és olaj, energiagazdálkodásunk szempontjából	141	Statisztika	150
Az új német törvény a természeti kincsek feltárásáról	145	Hírek	152
Báró Hellenbach János Gottfried bányaigazgató, selmeci kamaragróf	147	Könyvismertetés	154
		Irodalom	155
		Egyesületi ügyek	155
		Hirdetések	156

A hazai földgáz és olaj, energiagazdálkodásunk szempontjából.

A Mérnökpolitikai Társaságban ápr. 7-én Kolbányi Géza okl. mérnök üdvözlő szavai után érdekes előadás keretében ismertette dr. Telegdi Róth Károly min. tan. egy. nyilv. r. tanár az Iparügyi Minisztérium bányászati kutatási és állami szénbányászati osztályának a főnöke az energiagazdasági politikával kapcsolatban a magyar petroleumkutatás eddigi történetét, annak eredményeit és különösen a lispei és a bükkszéki olajfúrásokkal foglalkozott részletesen. Fejtegetései alapján megállapítja, hogy az utóbbi két fúrás eredményei jelentős sikereket értek el, azaz megállapítható, hogy a magyar petroleumkutatás hosszas és küzdelmes mult után derűsebb napoknak tekint élébe.*

Az előadáshoz elsőnek Böhm Ferenc min. tanácsos szól hozzá, aki főleg elsősorban a földgáz kihasználásáról beszélt.

Az első nagy gázkutat Erdélyben 1908—1909. évben furtuk. 301 m mélységben a furást be kellett szüntetni, mert a feltárt napi, mintegy 1 millió m³ gázmennyiség kiömlése mellett a rendelkezésre álló eszközökkel a furó-vállalkozó a további munkát már nem vállalta. Az első probléma volt a mintegy 30 atmoszféra telepnnyomású gáznak a lezárása. Minthogy abban az időben Európában a gázkutak technikája még ismeretlen volt, a lezárás nem volt könnyű feladat. Az első kísérlet nem is sikerült és csak 1911. évben készült el a végleges zárószerkezet. A kút 27 hónapon át teljesen nyitott szelvényen át ontotta magából válto-

zatlan mennyiségben a gázt. A gáz fúvása olyan nagy robajjal és sok kilométerre halítható zúgással járt, hogy egymagában ez a körülmény alkalmas volt arra, hogy a közvélemény figyelmét erre az új ásványkincsre felhívja. Általában meglepő volt, hogy a magyar közönség, bár az országban ezelőtt a földgáznak hírért sem hallották, a gáz feltárásának úgyszólván első pillanatában tisztában volt a feltárt energiaforrás jelentőségével, azt állandó éber figyelemmel kísérte, sőt az állam földgáz-akcióját sok esetben igaztalan kritikával is illette. A szakavatlan közönség ugyanis azt várta, hogy közvetlenül az első gázkút megfúrása után amerikai méretekben fog a gázkihasználás megindulni. A magyar tőke ezzel szemben sokkal óvatosabb volt. Az akkori pénzügyminiszter ugyanis a gáz kihasználását eleinte — az illetékes, szaktanácsadók javaslata ellenére — a magántőkére kívánta bízni és a földgázt a földbirtok járulékanak minősítette, csak amikor azt kellett tapasztalni, hogy a magántőke az előfordulást kellően nem tudja értékelni és túlságosan fél az üzleti kockázattól, volt hajlandó az időközben kinevezett új pénzügyminiszter a földgázt fenntartott ásványnak minősíteni, majd pedig az ásványolajjal és kálisóval együtt, az 1911. VI. és VII. t. c. e. kel monopóliummá deklarálni. Ezzel biztos jogalapot teremtettünk, amely lehetővé tette a földgáz kihasználásának széles alapokon való megindítását. Az első időben közvetlenül a kút környékén próbálták a földgázt teglaégetésre felhasználni. Hamarosan rá kellett azonban jönniök, hogy az az előny, ami a

* dr. T. Róth Károly előadása részletesen a Földtani Értesítőben jelent meg.

tüzelőanyag olcsóságából származott, távolról sem kompenzálta azt a többköltséget, amely a fogyasztóhelyektől távoli gázmezőtől való fuvarozás költségeiben állott elő. Fordulópontot jelentett a földgázkihasználás terén, amikor az első földgáz-távvezeték megépítését határozták el. Ez a vezeték Kissármásról indult ki és Tordán át Marosujvárig haladt. Az építése 1913-ban kezdődött és 1914 április havában került a 83 km hosszú távvezeték üzembe. Tordáig a vezeték 250 mm-jű, azon túl pedig 150 mm-jű csövekből készült. Ugy a csövek, mint a rugalmas kapcsolószerkezetek Magyarországon az államkinestár zólyombrézói csőgyárában készültek. A fektetés munkáját Becsey végezte, akinek egyik szakértője Fonó mérnök volt. Tordán egy modern cementgyár épült, amely napi 100.000 m³ földgázra kapott koncessziót. A gázzal égetett cement az összes hazai cementek minőségét felülmulta, amely nem kis részben a gáz ideális tisztaságának és a gáztüzelésnél elérhető pontos hőfok-szabályozásnak volt tulajdonítható. Ugyancsak Tordán építettek a Szolvay-művek egy napi 80.000 m³ gázfogyasztásra berendezett szódagyárat. Ugyanennek a vállalatnak már korábban üzemben állott marosujvári szódagyára pedig napi 50.000 m³ gáz használatára kapott koncessziót. Tordán egy városi csőhálózatot is létesítettek és a gázt házi célokra s kisipari célokra adták el. Ezenkívül a gázvezeték mentén néhány malom is jelentkezett földgázfogyasztásra. Ebben az időben a nagyfogyasztóknak a gázt rendkívül olcsó áron (m³-kint 0.2—0.5 fillérért) adtuk, hogy ezzel stimuláljuk a válalkozó szellemet. Itt említem meg, hogy 1911-ben négy szakértőt küldött az állam Északamerikába a földgáz kérdésének a tanulmányozására. A bizottság tagjai voltak: Hermann Miksa, akkori főiskolai tanár, jelenlegi műegyetemi tanár, ny. keresk. miniszter, néhai Vnatskó Ferenc bányatanácsos, néhai Katona Lajos magánmérnök és Böhm Ferenc.

Visszatérve az eddigi gázkihasználás további kifejlesztésére, röviden még a következőket említem meg:

1913-ban az államvasutak Kissármáson egy kompresszortelepét létesítettek, ahonnan acélpalackokban komprimálva szállították a gázt a vasúti kocsik világítására. Maga az államkinestár is létesített egy kisebb kompresszor telepet, amelynek csupán az volt a célja, hogy a gáznak tudományos vizsgálatát és a földgázzal való vegyipari kísérletezést minél szélesebb körben lehetővé tegye. Hamar felismertük ugyanis annak a jelentőségét, hogy tulajdonképpen kár a földgázt egyszerűen tüzelési célokra használni, hanem azt kémiai alapanyagként kellene értékesíteni. Ezen értékesítési mód lehetőségeit Fabinyi Rudolf kolozsvári egyetemi tanár, Szarvassy Imre, Pfeiffer Ignác és Varga József műegyetemi tanárok tanulmányozták. Szép eredményeket értek el a földgáz klórozására vonatkozó kísérletek terén.

Sikerült a földgázból metilchloridot, kloroformot, tetrachlormetánt és tetrachloracetánt előállítani, amely vegyületek némelyike nagy keresletnek örvendő tömegeikk. Foglalkoztak vegyészeink formaldehidnek, hidrogénnek, vegytiszta karbonnak, koromnak és különféle olajoknak földgázból való előállításával is. A kísérleti eredmények gyárüzemekben való kihasználására sajna már nem került sor.

1913-ban alakult meg a Kisküküllő vármegyei Földgáz rt., amelynek feladata volt a földgáznak Dicsőszentmártonban és környékén való felhasználása. 1914-ben épült meg Bázna-fürdőnek és Bázna községnek gázelosztó hálózata is.

1913-ban a külföld figyelmét is felkeltették az erdélyi földgáz feltárások és a British and Foreign General Securities and Investment Limited londoni cég több más angol cég és magyar pénzintézet bevonásával megalapította „A Földgáz kihasználásnak Tanulmányozására Alakult Magyar Földgáz Szindikátus”-t. A Szindikátusnak feladata volt a földgáz országos kihasználásának geológiai, műszaki, pénzügyi, kereskedelmi és gazdasági megoldására vonatkozó javaslatoknak elkészítése azon az alapon, hogy a földgáz az erdélyi gázmezőktől kiindulólág egyrészt Kolozsvár, Nagyvárad és Debrecen, másrészt Temesvárra való kiágazással Arad és Szeged városok érintésével és a célszerűnek mutató egyéb kiágazásokkal vezetessék. Kikötötte a pénzügyminiszter, hogy a netalán létesítendő Rt. tőkeszükségletének 75%-át külföldön kell megszereznie, mert az volt az intenciója, hogy a hazai tőke inkább a földgáz kihasználására alapítandó ipari vállalkozásokban vegye ki részét. A Szindikátus a tanulmányok elkészítésével két amerikai szakértőt, Alten S. Millert és F. G. Clapp urat bízta meg. A szakértők vizsgálatai teljes mértékben igazolták a magyar geológusok és magyar mérnökök megalapításait. A valószínűleg hasznosítható gázterületek kiterjedését 515 km²-re, a várható földgáz mennyiségét pedig 72 milliárd m³-re becsülték. Itt közbevetőleg meg kell jegyezni, hogy ez a becslés a későbbi feltárások révén túl óvatosnak és túl alacsonynak bizonyult és egy 1922-ben történt becslés szerint az erdélyi medence gázkinése 154 milliárd m³-re tehető.

Az amerikai szakértők részletes kalkulációkat végeztek néhány tervezett erdélyi, valamint a budapesti földgázvezeték költségeire és várható jövedelmezőségére vonatkozólag és az erdélyi gázterület kifejlesztésére nézve azt ajánlották, hogy a gáz eleinte csak kisebb távolságra, a gázmezőkkel szomszédos erdélyi városokba és nagyobb községekbe vezetessék, hogy azután az időközben szerzendő tapasztalatok alapján a vezetékek hálózata fokozatosan bővítessék. A budapesti vezetéknek kiépítését egyelőre még nem tartották ajánlatosnak. Minthogy a Szindikátus a budapesti vezeték

létesítésére nem vállalkozott, a pénzügyminiszter annál kevésbé adott neki koncessziót, mert időközben az erdélyi városok hajlandóknak nyilatkoztak a kisebb távvezetékek megépítésére és azt kívánták, hogy a koncessziós szerződések közvetlenül velük köttessenek. Ezen mozgalmából kifolyólag 1913-ban Medgyes városa napi 12.000 m³ földgázra kapott koncessziót. A városok akciója azonban komoly eredménnyel nem járt, felbuzdulásuk hajtörést szenvedett kedvezőtlen anyagi helyzetükön és a már akkor mutatkozó nyomott pénzügyi helyzetben hitelre sem tudtak szert tenni. Közben a háború is kitört és 1915-ben a kormány a Deutsche Bank által alapított Magyar Földgáz Rt.-ra ruházta át az erdélyi földgázterületnek mintegy kétötöd részén a földgáznak és ásványolajféléknek kutatási és bányaművelési jogát. A Rt. újabb gázkutakat létesített a báznai, magyarsárosi és mezősámsoni gázmezőkön, megépítette a medgyesi és magyarsárosi gázvezetékeket. Medgyesen több kisebb gyár mellett egy üveggyár, Magyarsároson pedig egy évi 37.500 tonna mésznitrogén gyártására berendezett gyártelep létesült.

Erdélyben ebben az időben hét gázmezőn már 32 gázkút volt lemélyítve, melynek együttes napi kapacitása közel állott a napi 3 millió m³-hez. Ez a vázlatos ismertetés is bárkit meggyőzhet arról, hogy az erdélyi földgázra alapított ipar az akkori idők pénzügyi és háborús nehézségei ellenére hatalmas fejlődést mutatott, dícséretére a magyar mérnöki tudásnak és invenciónak. A továbbfejlesztésnek gátat vetettek az 1918-i szomorú események. A román uralom alatt néhány újabb mélyfúrás létesítettek; megépítették a marosvásárhelyi földgázvezetést, Kolozsvárnak azonban még ma sincs földgáza. Az erdélyi földgáz fogyasztást a következő számok illusztrálják:

1913	12.963 m ³
1914	19,567.625 „
1915	28,519.119 „
1916	44,557.533 „
1918	55,588.570 „
1919	66,124.612 „
1920	96,807.131 „
1921	88,850.380 „
1922	154,561.944 „
1923	185,741.083 „
1924	215,609.431 „
1925	212,074.226 „
1926	249,967.858 „
1927	253,298.668 „
1928	270,316.981 „

A mai fogyasztás is csak évi 300,000.000 m³ körül mozog, ami a feltárt nagy gázmennyiségre való tekintettel nagynak nem mondható.

Ha az előadottakból néhány tanulságot akarunk levonni a legújabb zalamegyei földgázfeltárással kapcsolatban, úgy elsősorban

arra kell rámutatni, hogy mindaddig, amíg újabb fúrásokkal az előfordulás kiterjedése és az a körülmény, hogy vajjon olaj, vagy gáz fordul-e elő nagyobb mennyiségben, megállapítva nincs, komolyabb terveket a kihasználásra vonatkozólag kovácsolni még időszerűtlen. Ha ugyanis a rétegsorban az olaj volna túlnyomó mennyiségben, úgy a gázlecsapolásnál a legnagyobb óvatossággal kell eljárni, mert amint azt az újabb külföldi tapasztalatok mutatják, — de ami egyébként természetes is, — az olajrétegekben előforduló gáznak igen fontos szerepe van az olajnak a felszínre való hozatalánál.

Különös figyelmet érdemel az a körülmény, hogy a zalamegyei gáz az ú. n. nedves gázokhoz tartozik, vagyis metanon kívül magasabbrendű szénhidrogéneket is tartalmaz. Az eddigi megállapítás szerint egy köbméter gáz kb. 1 deciliter gázolint tartalmaz. Az előfordulás tehát alkalmasnak látszik gázolinyártásra. Másik kézenfekvő kihasználási lehetőség lesz valószínűleg a koromgyártás. A koromban ugyanis újabban igen jelentékeny a kereslet, főleg azóta, amióta a gummigyártásnál használják nagymértékben.

Az Északamerikai Egyesült Államokban 1935-ben kereken 52 milliárd m³ földgázt használtak fel. Ennek 12.9%-át koromgyártásra használták. Az előállított korom mennyisége 158.700 tonna. Minthogy Amerikában a régi Channel-rendszert alkalmazzák, a kihozatal m³-ként csak 23 gramm. Az amerikai koromár kg-kint 45 fillér. A múlt évben Erdélyben is üzembe helyeztek egy napi 1 tonna kapacitású koromgyárat Kiskapuson. Az ottani kihozatal 15 gramm m³-kint. A magyar exportár pedig 75 pengőfillér kg-kint.

Megfontolás tárgyát képezheti kellő mennyiségű földgáz feltárása esetén a földgázból kiinduló benzinyártás is, a Fischer Tropsch eljárás szerint. Általában az iparban a földgáz, mint ideális fűtőanyag, a különféle tüzeléseknél a szenet, nyersolajat és mesterséges gázt igen jól pótolhatja, gázgépekben pedig mint elsőrangú motorhajtóanyag szerepel. A földgáz tüzelés előnyei: az egyenletes tüzelés, a hőfoknak pontos szabályozhatósága, a magas hőfok gyors elérhetése, a könnyű szállíthatóság, a teljesen hamúmentes és korommentes elégés és a kémiai tisztaság, amely pl. az üvegiparnál nagy jelentőséggel bír.

A várható olaj és gáz kitermelése, valamint a gáz kihasználása körül a magyar mérnöki kar részére új széles munkaterület kínálkozik, adja az Isten, hogy annak előfeltetele, a kellő mennyiségű olaj vagy gáz feltárása révén mielőbb biztosítható legyen.

Böhm Ferenc felszólalása után dr. Lóczy Lajos egy. tanár a Földtani Intézet igazgatója beszélt és elsősorban a bukkszéki fúrás jelentőségét méltatta. Telegdi Róth Károlyal egyér-

telmúen valószínűnek látja, hogy Bükkszéken legalább 4 km. hosszú és 1½ km. széles olajmező fordul elő, amely hosszúvételű kutakat fog szolgáltatni. Különösen az a körülmény nevezhető szerencésnek, hogy már a második vidéki fúrás fényes eredményeket hozott. Különös örömmel szól a Bükk-vidéki fúrás eredményeiről azért is, mert arra büszke, hogy a siker a vezetése alatt álló Földtani Intézet geológus gárdájának és a saját munkájához fűződik. Azelőtt u. i. a szénhyrogénkutatások a Nagy Magyar Alföldön folytak és csak 1930 óta éppen a Földtani Intézet hivatalos véleménye alapján tették át a szénhyrogénkutatások színhelyét az Alföld északnyugati peremére, ahol a Bükk és a Mátra alján egy széles oligocén tengervályú húzódik, mely a legtöbb lehetőséget nyújthatja az olajképződésnek. Ezek az új elgondolások eleinte igen sok ellenzőre találtak, végül is Böhm Ferenc min. tan. a Pénzügyminisztérium bányászati ügyosztályának akkori vezetője, Lóczy Lajos mellé állt és elrendelte, hogy a kutatásokat az Alföldről a Bükk alá és Parád vidékére kell áthelyezni. Végezetül Lóczy Lajos megállapítja, hogy a legalaposabban végzett geológiai kutatások is csak akkor vezetnek sikerhez, ha azokat megfelelő számú fúrás kíséri. A parádvidéki fúrási tevékenység megindításában nagy érdeme van Bornemisza Géza iparügyi miniszternek, aki a magyar olajkutató energiagazdasági jelentőségét felismerte s a nehéz pénzügyi viszonyok ellenére is a fúrásokhoz szükséges hiteleket rendelkezésre bocsátotta.

Dr. Varga József műegyetemi tanár felszólalásában az új földgáz és olajleletet műszaki és gazdaságpolitikai jelentőségével foglalkozott. A látszólag csekély (napi 400 kg) termelésű új olajkutak jelentőségét nem szabad lebecsülni, mert a világ olajkutainak túlnyomó része is ilyen mennyiségeket szolgáltat és ritka kivétel az a néhány kút, amelyik huzamosabb ideig ennél sokkal több olajat ad. Magyarországnak minden csepp hazai termelésű olajra szüksége van, mert az ország teljes szükségletét külföldről kell behozni. Az új olajelőfordulások rendkívüli előnye, hogy aránytalanul csekély, 100–300 m mélységből nyerhető ki, tehát kitermelésük még több kút fúrása esetén is olcsóbb és kifizetődő. Az olaj felhasználása függ attól, hogy milyen mennyiségű és típusú olajról van szó. Ha az új olajkutak egebli típusú olajat szolgáltatnak, akkor főként kenőolajja lehet feldolgozni a nyersanyagot, de fennáll a lehetősége annak is, hogy aszfaltot, vagy a modern Cracing-eljárással nagyobb mennyiségű benzint állítsanak elő belőle. A pétfürdői hidrobenczin gyár telepén esetleg meg is hidrogénezhetnék az olajat, vagy egyes tárlatait, mely által több és jobb benzint és olajpárlatot nyerhetnénk belőle.

A lipsei földgázlelet nagy jelentőségű. Örövendetes tény, hogy napi 400.000 m³ termelés

már huzamosabb időre biztosítottnak látszik. Egyelőre nagyobb szabású berendezésre nem lehet gondolni. Költséges távvezeték építése nem látszik rentábilisnak. Azok az eljárások, melyekkel földgázból benzint és benzolt állítanak elő, ma még kiforratlanok. Esetleg valami ipartelepet (pl. koromgyárat) lehetne a földgáz kihasználására alapítani, vagy pedig acélpalackokba préselve teherautomobil és autóbusz hajtására felhasználni. Az új típusú gáztartó palackok súlya már nem túl nagy a beljük tölthető gáz mennyiségéhez képest és külföldön már számos helyen alkalmazzák automobilok hajtására. Ez a felhasználási mód ugyancsak alkalmas volna a külföldi benzint nagy részének kiszorítására.

A magyar geológus és fúrótechnikus érdemes munkát végzett a földgáz és olajkutak feltárásával. Ha az értékes nyersanyag felhasználásánál a magyar mérnök szaktudása is kellőképpen érvényesülhet, akkor a magyar energiagazdálkodás és közgazdasági élet rendkívül értékes energiaforrással gazdagodott.

Petainek József országgyűlési képviselő hozzászólásában kifejti, hogy az optimumot biztosító energia-gazdálkodás különös nagy jelentőséggel bír hazánkban, ahol minden a fölösleges elpazarolástól megmentett energiagység nemzeti energiaszaporulatot jelent.

Ezért életbevágóan fontos, hogy hozzáértő szakemberek álljanak az energiagazdálkodás élén.

Ezután a mérnök szerepével foglalkozik az energiagazdálkodás terén. Példa gyanánt Otto László mérnök statisztikai adatait említi fel, melyek a vallás- és közoktatásügyi minisztérium alá tartozó intézmények energiagazdálkodására vonatkoznak.

1928 óta ugyanis ez intézmények energiafogyasztása (szén, vilány, gáz, víz) mérnöki ellenőrzés alatt áll.

A 26 mérnökből álló csoport azóta évenként összefizetésének 50-szeresét takarítja meg feladatának szakszerű elvégzése révén.

A továbbiakban részletesen is ismertetett számadatok minden téren messzemenőleg bizonyítják, hogy a mérnöki munka az állami élet minden területén nélkülözhetetlen és hogy az mindenképpen a közérdeket szolgálja.

Dr. Ing. Haidegger Ernő m. kir. főbányatanácsos felszólalásában rámutatott arra, hogy mily mértékben növekedett az olajgazdaság jelentősége Magyarország energiagazdaságában. Ma már az ország össenergia-szükségletének közel 6%-át teszi ki az olajenergia-fogyasztás és az olajbehozatal energiainportunknak értékben közel 50%-ára emelkedett. Bármennyire is nagyjelentőségű a hazai nyersolaj feltárásának és kihasználásának kérdése — utóbbi főleg kenőolajok gyártása szempontjából — semmiesetre sem szabad

elhanyagolni a műbenzinyártás nagyhorderejű problémáját sem.

Szükségesnek látszik, hogy ez a kérdés az összes érdekeltek bevonásával mielőbb rendeztessék, annál is inkább, mert a hazai barnaszének felette alkalmasak a hidrogénezés útján történő műbenzinyártásra éspedig a dr.

Varga-féle eljárás, valamint a külföldi sokoldalú tapasztalatok és értékes szabadalmi jogosítványok igénybevétele. A mai 10.000 waggonos évi benzín- és motorhajtóolajszükséglet fedezésére mindössze 20.000 waggon barnaszénnek, tehát a hazai széntermelés 2½%-nak a hidrogénezésére volna csak szükség.
J.

Az új német törvény a természeti kincsek föltárásáról.

(Gesetz zur Erschliessung von Bodenschätzen.)

A német birodalmi kormány 1936. december 1-én a következő törvényt hozta és hirdette ki.

1. §.

1. A bányajogosítványok birtokosai kötelesek a bányahatóság vonatkozó rendeletének megfelelően valamely előfordulás föltárására és jövesztésére szükséges munkálatokat megkezdeni, folytatni vagy újra kezdeni. Ezek a rendeletek akkor is kibocsáthatók, ha ezeket a rendeleteket egy tartománynak a bányajogi szabályai vagy egy vidéknek a bányászati föltárására vonatkozó megállapodásai nem engedik meg, vagy csak bizonyos feltételekkel, vagy más módon engedik meg. Az 1933 december 18-án kiadott kálisi gazdálkodási törvény 28. §-ának 3–5. szakaszai érvényben maradnak.

2. Bányajogosítvány birtokosnak számít, aki jogosult valamely ásványkincsnek vagy hasonló anyagnak, kőzetnek és földnek bányahatósági felügyelet alatt való föltárására vagy jövesztésére.

3. Bányahatóság alatt e törvény szerint a birodalom és a tartományok középfokú és legfelsőbb bányahatóságait kell érteni.

2. §.

A bányajogosítványok birtokosai az 1. §. alapján elrendelt munkát csak a rendeletet kibocsátó bányahatóság engedélyével szüneteltethetik részben vagy egészben. Ez az engedély bármikor visszavonható.

3. §.

1. Ha a munkát a bányahatóság által megszabott határidő alatt és a megszabott mértékben nem kezdik meg vagy nem folytatják, akkor a határidő lejártával az alábbiakat kell figyelembe venni:

a) Ha a vonatkozó bányajogi szabályokban megvan a bányajogosítványok elvonására (felüggesztésére) vonatkozó eljárás, akkor ezt az eljárást kell megindítani.

b) Az állam fenntartott joga alapján megszűnnek a kiaknázási engedélyek vagy szerződések teljes terjedelmükben. Ugyanez érvényes az olyan előfordulás föltárására és jövesztésére

vonatkozó szerződésekre, amelyeknél az előfordulás fölötti rendelkezési jog az ingatlantulajdonost illeti meg.

c) A többi bányajogosítványok szünetelnek, amíg azok az eddigi tulajdonost illetik, ha csak a bányahatóság másképp nem határoz.

2. Afölött, hogy az 1. szakasz föltételei fennforognak-e s hogy az ott szabályozott jogkövetkezmények beállottak-e, a bányahatóság a törvény rendes útjának kizárásával dönt.

3. Ha a fentiek szerint egy, a telekkönyvbe bevezetett jogosítvány megszűnt, akkor a jogosítvány tulajdonosának a törléshez szükséges beleegyező nyilatkozatát a bányahatóságnak a jogosítvány törlése ügyében kiadott hivatalos bizonyítványa pótolhatja. A bányahatóság a telekkönyvi hivatalt is megkeresheti a törlés ügyében.

4. §.

A 3. §. 1. szakaszában foglaltak esetében a bányahatóság azonnali hatállyal mindazokat az intézkedéseket megteheti és szükség esetében az eddigi jogosítottak a költségére végre is hajthatja, amely intézkedések rendőri szempontból vagy a bányajogosítvány rendes kihasználásához szükségesek.

5. §.

Ennek a törvénynek a végrehajtására és kiegészítésére, valamint a tartományok bányajogi szabályainak a kiegyenlítésére és egységsítésére a birodalmi gazdasági miniszter végrehajtási és általános közigazgatási utasításokat adhat ki. Ha ezek a szabályok egy másik birodalmi miniszternek az illetékességét is érintik, akkor egymással egyetértésben járnak el.

A törvényhez kiadott hivatalos magyar-
zat a következő:

A birodalmi kormány gazdasági tervének a megvalósításához, amint a megokolás általános része mondja, amennyire csak lehetséges, a német földalatti természeti kincseket is ki kell használni. Ha ezek a kincsek az egyes országoknak az erre vonatkozó törvényei szerint, jogfenntartás alapján, egy országnak a kezében vannak, akkor ehhez a legtöbb esetben elegendő a megkívánt közigazgatási intézkedés, különösen pedig a természeti kincsek föltárására és jöveszté-

sére vonatkozó jognak az átengedése teljesítőképes és munkára kész vállalkozóknak, szakszerű szerződések kötése, a feltárási munkálatok rendszeres és határidőket szem előtt tartó végrehajtásának az ellenőrzése, szükség esetében a megkívánt eszközök rendelkezésre bocsátása és hasonló eszközök. Ehhez hasonlóan állanak az ügyek a bányajogi szabályok szerint adományozott bányajogok esetében. A bányatörvények rendszeresen kötelezik a bányatulajdonost (bányavállalkozót) a bánya üzemben tartására, ha ezt fontos közérdek kívánja (így különösen a porosz általános bányatörvény 65. §-a), vagy általánosságban kötelező az üzembentartás, ha csak a bányahatóság ez alól felmentést nem ad (így a bajor bányatörvény 68. §-a az 1919 október 10-i törvény szellemében), vagy pedig a bányatelek nagyságához mért kiterjedésben — egy legkisebb létszámmal, — kötelező az üzembentartás) (így az 1910. augusztus 31-én kelt szász általános bányatörvény 84. §-a). Mégis, ezek a szabályok, különösen pedig a porosz szabályzat nem nyújt, vagy csak bizonyos körülmények között nyújt az úgynevezett üzembentartáshoz gyors segédkezet, ha közérdekből ajánlatos ez az üzembentartás. Végül mindaddig, amíg a földalatti természeti kincsek föltárási és kiaknázási joga, mint ilyen az ingatlanulajdonost illeti meg, egy rendkívüli esettől eltekintve, hiányzik a bányahatósági közbelépésnek minden kielégítő lehetősége, ha az ingatlanulajdonos vagy az, akié a természeti kincsek föltárási és jövesztésének a joga, a munkát mellőzi vagy elhanyagolja, bár ez a magatartás közgazdaságilag helytelen. Szükséges tehát a birodalmi törvényhozás közbelépése, hogy a német természeti kincsek gyorsabb feltárást akkor is lehetővé tegye, ha az erre jogosított ezt nem akarja vagy nincs abban a helyzetben, a tartományi bányatörvény pedig ehhez nem nyújt segédkezet. Az új birodalmi jogi szabályozás kiegészítőleg lép az esetleg meglévő tartományi helyi bányajogi szabályokhoz, amelyek alapjukban véve érintetlenek maradnak; nem szorul alapos megfontolásra, hogy egy üzemi kényszerrel célzó eljárásnál alkalmazandó-e a törvény 4. §-a, ha az eljárást csak a helyi tartományi szabályok szerint kezdték meg.

A részleteket illetőleg: Az 1. §-nál: Az első mondat szövege szorosan az 1936. szeptemberi rendelettel kiadott porosz földalattörvény 5. a. §-ának 1. szakaszára támaszkodik. Az illetékes bányahatóság ebben jogot nyer arra, hogy a késedelmes bányavállalkozóra esetről-esetre kimondja az üzembentartást, ha és amennyiben ez az adott viszonyok között tanácsosnak látszik. Az üzembentartás lehet általános vagy részletekre is kiterjedő, hogy a szóba jövő természeti kincseknek a föltárást és kiaknázást a jogosítvány egész terjedelmében vagy csak egy részletében készítse elő, vezesse be és hajtsa végre. Az ilyen kényszerrel nemcsak akkor szabad és kell alkalmazni, ha az előírt munkálatok révén például földalatti föltárásnál, az eredmény biztos vagy legalább is valószínű. Adott esetben az is elegendő, ha a munkálatok a geológiai viszonyok megvilágításához és a vidék bányászati viszonyainak a tisztázásához szükségeseknek vagy célszerűeknek látszanak. Az üzembentartást ezért egy-egy esetben a még hiányzó geofizikai vizsgálatok elrendelésére is szorítkozhatik, egy új kényszerfeladat, szük-

ség esetében, fúró, vagy egyéb üzemi kötelezettséget állapíthat meg. Alapjában véve azonban az ellen sem szól semmi, hogy ezeket vagy hasonló feladatokat egymással összekössenek. Abból a tényből, hogy a bányahatóság a jogosítvány birtokosára üzembentartást ró, nem kell esetleg arra következtetni, hogy a terület bányászati szempontból eredményt ígérő vagy éppen egyáltalában reményre jogosító.

A legnagyobb jelentőségű következményeire és a közgazdaságra nézve a bányahatóságnak az a joga, hogy egy, a megszüntetéssel fenyegetett üzembentartást elrendelheti. De azért semmi esetre sem szabad szemeltetni az előtt, hogy általában egy üzembentartás kimondása a viszonyoknak különösen felelősségteljes vizsgálatát tételezi fel és végül, hogy mint legvégső eszköz csak akkor vehető igénybe, ha ez az eszköz a legszigorúbb mérték szerint is ajánlatos. Többek között arra is mindig ügyelni kell, hogy a bányászati üzemeknek megfelelő területi tartalékaik álljanak rendelkezésre.

Amint az 1. §. 3. szakaszából kitűnik, az 1. szakaszban jelzett rendeleteket nem az alsó, hanem az ismertetett jelentőségű beavatkozás miatt csakis a birodalomnak vagy az egyes országoknak a középfokú vagy legfelső bányahatóságai adhatják ki. Az ilyen rendeletek az egész birodalomban a birodalmi gazdasági miniszter hatáskörébe tartoznak, aki arra is jogosult, hogy az egyes országok bányahatóságainak utasításokat adjon s a rendeleteik ellen benyújtott panaszok ügyében döntsön. (Az 1933. február 28-án kiadott, a bányászathoz a birodalmi ügyek közé sorolásáról szóló törvény 1. 2. §§.) Azokban az országokban, ahol középfokú és legfelső bányahatóságok vannak, ott ezek a hatóságok az ő saját kerületeikben, a többi országokban pedig a legfelső bányahatóság illetékes.

Az 1. szakasz második mondatában levő szabály azért szükséges, hogy az üzembentartás azokban az esetekben is végrehajtható legyen, amikor a törvényes kellek hiányoznak vagy nem elég kielégítőek s éppen így abban az esetben is, ha a fenntartott területeken az egyes egyezmények az üzembentartással szemben olyan korlátozásokat tartalmaz, amelyek egyáltalán nem, vagy többé már nem látszanak időszerűeknek.

A német kálígazdaságban az üzembentartás a viszonyok alakulása folytán nem bír jelentőséggel. Mindenesetre a jogi helyzet tisztázására ajánlatos volt az 1. szakasz 3. mondatának az előírása, eszerint egy 1935. december 31-ig önként beszüntetett kálibányának az újraindítása és egy ilyen bányának az aknáiból valamely hasznosítható ásványnak a szállítása csak akkor mondható ki kényszer útján, ha az 1933. december 18-i kálígazdálkodási törvény 28. §-a 5. szakaszának megfelelő kivételes engedély vagy hozzájárulás biztosítva van.

Mivel az üzembentartás szükség esetében minden bányajogosítvány birtokossal szemben gyakorolható tekintet nélkül arra, hogy milyen jogi alapon nyugszik jogosítványa (adományozás, monopólium, ingatlanulajdon), az 1. §. 2. szakasza „a bányajogosítvány birtokos” fogalomnak a törvényes magyarázatát adja, ez a magyarázat különben a földalatti ásványtermelő üzemeknek és mélyfúrásoknak a felügyeletéről szóló 1933. december 18-án kiadott porosz törvény 1. §-ára támaszkodik.

Az üzemi intézkedések a törvény értelmében eszerint rendszeresen közvetlen jogosítottnak, tehát a porosz bányatörvény szerinti bányabirtokosnak vagy az ingatlan-tulajdonossal kötött szerződéssel jogosítottnak adandók ki. Ez nem zárja ki, sőt szükséges is lehet, hogy a porosz bányajog szerinti „bányatulajdonosok“ és ingatlan-tulajdonosok (az ingatlanbányászatot illetőleg) is megkapják ugyanazokat, vagy az értelemszerűen megváltottatott rendeleteket.

A 2. §-hoz.

Ennek a szabálynak a példája az 1919 október 10-én kiadott bajor bányatörvény 68. §-ának 3. szakaszában és az 1936 szeptember 11-i rendelettel kiadott porosz földolaj rendelet 5. a) §-ának 2. szakaszában van.

A 3. §-hoz.

Az 1. szakasz a különböző bányajogosítványokat megszünteti, ha az üzem elrendelése eredménytelen marad. A c) pontnál ugyanez történik az ingatlan-tulajdonossal az ingatlan-tulajdonhoz kötött bányászatot illetőleg, ha jogosítványát nem adta át másnak s eszerint ömaga a bányászatra jogosított. Ez a jogosítvány természetesen nem szűnhetik meg minden további nélkül, ez inkább csak szünetel, amíg azt másra nem ruházzák vagy a bányahatóság a földtulajdonost jogaiba vissza nem helyezi.

A 2. szakasz szerint a törvény rendes útjának a kizárása az eljárás gyorsítása miatt szükséges. Ezzel a porosz általános bányatörvény 157. §-ából folyó panasz-jog is ki van küszöbölve.

A 3. és 4. szakaszok a telekkönyvi következményeket rendezik az 1. szakasznak megfelelően.

A 4. §-nál.

Az ellenkező jogoknak a 3. §-ban elrendelt korlátozása vagy mellőzésével az eddigi jogosítottnak adott határidő leteltétől kezdve a bányahatóság előtt megnyílik az útja mindazoknak az intézkedéseknek, amelyek rendőri vagy gazdasági szempontból szükségesek ahhoz, hogy az eddig lekötött természeti kincsek felhasználhatók legyenek. Hogy az egyes esetekben mikép kell eljárni, azt előre nem lehet törvénnyel szabályozni. A bajor bányatörvény példája nyomán (az 1919 október 10-én kiadott törvény 218. §.) ezért szorítkozik egy széleskörű általános szabályozásra a 4. §. Ha kívánatos, akkor például a megszüntetett jogosítványokat új adományokkal, új kiaknázási engedélyekkel vagy szerződésekkel pótolják vagy az ingatlan-tulajdonosoknak új szerződések kötésére adnak alkalmat. A szabályzat arra való esetben megengedi egy olyan üzemvezetőnek az alkalmazását is, aki az eddigi jogosítotttól független.

Az 5. §-nál.

Abban az esetben, ha az 1—4. §-ok nem elégségesek ahhoz, hogy a valóságban vagy jogilag bonyolult viszonyokat az üzemkényszer megvalósításánál szabályozzák, akkor a birodalmi gazdasági miniszter jogosult végrehajtási és kiegészítő szabályokat kibocsátani, — adott esetekben más illetékes miniszterekkel egyetértésben. Egy megfelelő felhatalmazás arra is van, hogy az egyes országok bányajogi szabályait egymáshoz és a nacionál-szocialista állam új jogához idomítsa, ha azok a német birodalom földalatti természeti kincseinek sürgősen szükséges feltárásánál akadályul szolgálnak.

Báró Hellenbach János Gottfried bányaiigazgató, selmeci kamaragróf

Írta: TILES JÁNOS m. kir. bányatügyi főtanácsos

Ocskay László kuruc brigadéros Korpona város megszállásával Selmecbánya sorsát is megpecsételte. Még aznap délután, 1703 szeptember 14-én, Ocskay negyven főből álló huszár előőrséhez tartozó hadnagyok már Selmec alatt voltak és a tanácsnak tudomására adták a brigadéros feltételeit. II. Rákóczi Ferenc részére 2000, maga részére pedig 200 tallért kért. A kirótt hadisarcot a vagyonosabb polgárok azonnal összeadták és néhány arannyal meg is toldották, úgyhogy a kurucok a várost meg sem szállották. Selmecbánya október 1-én tette le a hűségesküt a kurucoknak, de rövidesen rá, november 11-én esküt tett Schlick császári generálisnak is, aki a kurucokat november 1-én Lévánál megverte.

A hadiszerencse nemsokára újból a kurucoknak kedvezett és gróf Beresényi Miklós november 15-én a császáriakat Zólyomnál megverte. A császári generálisnak túlgyorsan behódolt németség nagy ijedtségében már november 18-án négy tanástagot küldött Zólyomba Beresényihez 40 lóval, salva guardiát (kíméletet) kérni a város részére. A tábornok aznap nem is fogadta a küldöttséget, de másnap

mégis magához engedte őket. A megérdemelt megleckéztetés határozott és keményhangú volt, úgyszintén súlyos a kivetett hadisarc is. Beresényi másnap, november 19-én a fejedelem megbízásából a küldöttség egyik tagját báró Hellenbach János Gottfried-et, előkelő selmeci orvost és bányaművelő polgárt, az elmenekült báró Thavonat Lajos helyére, a selmeci és körmöci kamara élére teljhatalmú kamaragrófjává nevezte ki.

A Zólyomból visszatért küldöttség jelentésére a selmeci tanács Hellenbach-ot visszaküldte Beresényihez követelése mérséklését kérni. A kiszabott magas követelést teljesíthetetlennek tartotta a tanács, mert a legjobb akarat mellett sem vélte előteremthetőnek. A közbenjáró Hellenbach-nak sikerült is némi engedményt elérni, de a hadisarc így is 10.000 ft-r-ra rugott.

Az alsómagyarországi bányavárosok történeti följegyzéseiben már a XVII-ik sz. közepén találkozunk a Hellenbach névvel. Ez a Hellenbach Jeremiás, egy körmöci ág. ev. bányászcsalád leszármazottja, 1649-ben könyvelő volt Körmöcbányán, utána 1660 körül

Saskó várának és uradalmának gondnoka. Selmecbányán telepedett le, ahol háztulajdonos lett.

Jeremiás fia, Hellenbach János Gottfried Körmöcbányán született, ahol a középiskolát az evangélikus gimnáziumban végezte. 1656-ban a wittenbergi egyetemre iratkozott be. Itt két irodalmi munkájával tűnt fel. Az első értekezése — ami tudományos vita volt — 1658-ban „Manipulum logicarum quaestionum“ címmel jelent meg. A másikat „Oratio pro Hungaria“ címen Magyarország érdekében írta és a wittenbergi egyetem hallgatósága előtt nagy tetszés mellett olvasta fel. Mindkét munkáját Wittenbergben nyomatta ki. 1664-ben Jénában találjuk őt. E két némethoni egyetem egyikén bölcsészeti és orvostudori oklevelet szerzett.

Hazájába visszatérve, Selmecbányán előkelő személyiség és bányaművelő polgár lett. Nagy szerepet vitt az ág. ev. egyház körül, különösen az elűzni szándékolt protestáns lelkészek és tanítók ügyeinek védelmében. Mint a bányavárosok egyik kiküldöttje, 1673 nov.-ben I. Lipót császárnál járt Bécsben, hogy a bányavárosok részére a császár kegyét megnyerje. A vállalkozás sikerrel kecsegtetett, mert Hellenbach tudta, hogy a kincstárnak nem kis haszna van a bányaművelők által beszolgáltatott nemes ércből. A császár informálva volt arról is, hogy a tehetősebb bányapolgárok sokszor áldozatok árán is művelik bányáikat, tehát kíméletet érdemelnek.

Hellenbach 1674-ben megvette Ungedey András városi bíró belsőpiaci házát az eladott atyai ház helyébe. Ekkor már a 24-es külsőtanács tagja és előadója (Vorredner), 1680-ban pedig a nagytanács tagja volt. Vezető szerepére vall az is, hogy Thökölnek 1678 nov. 2-án Barsiszentkereszt és Ujlehota közötti csatavesztése után a Besztercebányán tartott fegyverszüneti tárgyaláson mint a selmeci tanács küldöttje vett részt. Thököli őt küldte vissza Besztercebányáról Selmecre 8000 dukát aranyért.

A pestisjárvány enyhülésével, 1682 szept. 28-án Thököli újból a bányavárosok kapuja előtt állt és pénzt követelt. Erre az örvendetesnek nem mondható meglepetésre, a selmeci bányapolgárok által összeadott 3000 frt és 700 drb aranyat Hellenbach vitte Thököli táborába. Okt. 9-én tért vissza Selmecre és előadta, hogy Thököli Selmec és Körmöc városától 9000 drb aranyban kölesönt kér. A kölesönt 1682 nov. 12-én átadták Thökölnek (Auf nie Wiedersehen!) A felmerülő küldöttségi költségek fedezésére külön 70 drb aranyat és 22 tallért adtak össze a polgárok.

A bányavárosok megszállásának egész ideje alatt Hellenbach hasznos szolgálatot tett a császári bányakamarának, tekintélye is nagy volt, úgy hogy az eltávozó Bened. Thod. von Mayern kamarai kormányzó helyettesítésére Joh. Christ. Zweig von Ungrad, a selmeci ta-

nács legidősebb tagja a bányamesterrel együtt, őt ajánlotta a császárnak.

Hellenbach János Gottfried meghalt Selmecen 1683 jan. 15-én.

Később a XVII—XVIII. sz. fordulóján a Hellenbach család nemcsak a selmecbányai, hanem országos vonatkozásban is fontos szerepet vitt. Vezéralakja a családnak az előbb említettnek Selmecbányán 1659-ben született fia, báró Hellenbach János Gottfried kamaragróf. Felsőiskolai tanulmányait a wittenbergi egyetemen végezte, ahol apja is tanult. Itt szerezte meg 1685-ben orvostudori oklevelét. „Dissertatio“-ját itt írta meg, mely nyomtatásban is megjelent. Selmecre visszakerülve, orvosi gyakorlatot kezdett és szerencsés gyógyításaival országos hírné, tekintélyes orvos lett, kinek segítségéért a legelőkelőbb családok betegei is versenyeztek. A bécsi udvarnak is tudomása volt róla és amikor I. Lipót császárt „homok és kő“ bántalmából kigyógyította,¹⁾ jutalmául 1701-ben cs. kir. tanácsosi címet és „pacolaji“ előnevet, bárói méltóságot és tetemes jószágadományt kapott. Természetes, hogy ezzel a magas kitüntetéssel báró Hellenbach orvostudor előkelősége és tekintélye nagyobbodott. Nála szállt meg a selmeci béketárgyalás alkalmával többek között a magyarbarát Hamel-Brunieux János holland és a Habsburg érzelmű Stepney lord angol követ is. Bányapolgár és a városi tanács tagja is volt. Felesége Karess Katalin s 1688-ban négy gyermeke volt, akik közül az egyiket szintén János Gottfried névre keresztelték.

A fejedelem báró Hellenbach-ot neje és elsőszülöttének gyógyítása alkalmából ismerte meg és kiváló orvosi tudományát később is igénybe vette. Így felesége 1703-ban, ő pedig 1704 októberében és 1708 júniusában gyógykezelte magát általa Vihnyén, sőt 1704-ben, amikor a szegedi táborban megbetegedett, külön magához is hívatta.

A fejedelem benne olyan kamaragróft adott az alsómagyarországi bányászatnak, ki nemcsak leghívebb embere, de legbuzgóbb, legtevékenyebb, legjelesebb tisztviselője is maradt mindvégig és egész kamaragrófi ténykedése alatt igazolta fejedelmének böles választását. Felelős kamarai megbízatása alatt csakhamar rendkívüli lendületet adott az egész bányaművelésnek, az érctermelést fokozta és jeles vegyszeti és ércolvasztói ismeretei segítségével a régi hányókból és salakokból ezüstöt, aranyat és egyéb fémeket olvasztott ki. Eredményes munkájának jutalmául az országos bányakamarák és bányavárosok főfelügyelője lett.

Báró Hellenbach a Rákóczi szabadságharc elején mint előrelátó pénzügyi talentum tűnt fel. A selmeci tanács tagjaival egyetértően 1704 április 29-én tartott tanácsülésen, amelyen a fejedelem 1 millió forint értékű rézpenz veretésére vonatkozó szándékát tárgyalták, azon

1) Thaly Kálmán szerint a császárt egy mérgezési kísérlet alkalmával mentette meg.

véleményen volt, hogy a fejedelem ne veressen rézpolturát, mert a forgalomban levő rézpénz szaporításával az ezüst és arany ágiója emelkedni fog, az országból kiviszik és itthon csak az értékét veszített rézpénz marad; inkább adót vessen ki az országra.

A selmeci tanács egyhangú, jövőbe látó okos tanácsa ellenére, a fejedelem nem adót kért az országtól, hanem rézlibertások veretését rendelte el. Ez időtől kezdve báró Hellenbach vak eszköze lett a rézpénz kibocsátásnak olyannyira, hogy a megszabott mennyiségén túl is korlátlanul verette, valósággal gyártotta az értéktelen libertást, melynek veretéséhez sokszor Urvölgy és Szomolnok réztermelése már nem is volt elég. Ilyenformán az országgyűléseken megszavazott mennyiségeken felül az 1707 május 31-én kezdődött ónodi gyűlés idejében, már mintegy 15 millió forint névértékű, értékét veszített „kongó” volt forgalomban.

Báró Hellenbach tehát a pénzveretés tekintetében nem ismert határt. A kuruc szabadságharc első két évében a sikerdús rézpénzforgalmat szerencsésen megoldotta, de nem volt oly kiváló pénzügyi ember, hogy a nehéz viszonyok mellett előrelátta volna a töménytelen rézpénz kibocsátásával bekövetkező veszélyt. Az inflációs rézpénz értékének csökkenésével az élelmi, ruházati és egyéb közszükségleti cikkek árának emelkedésével, nagy drágaság volt és országos elégedetlenség támadt. Így akaratlanul is elősegítette az 1706. évben kezdődő pénzügyi katasztrófát, mellyel a kuruc szabadságharc sorsa eldőlt.

Bányászati és kohászati bokros teendőin kívül még egyéb fontos országos munkát is vállalt magára. Ehhez sok tisztviselőre és egyéb személyzetre volt szüksége, ami nagy terhet jelentett, melyet az amúgy is nehéz viszonyokkal küzdő bányászat nem bírt el. Kezelte az országos főhadipénztárt, ő vezette a diplomáciai, az összes hadak fizetését magába foglaló számadásokat, sőt még jórészen a szarvasmarha kivitel közvetítését és posztószervezést is intézte. Mindenképpen vállalkozó szellem is volt. A kuruc szabadságharc vége felé a szomolnoki rézbányákat 40.000 forintért kibérelte és művelte. Egyszóval benne a fejedelem nemcsak szakképzett, ügyes bányász-kohászt, hanem munkabíró, sokoldalú, erélyes vezetőt talált. Ő volt Rákóczinak úgyszólván pénzügyi és kereskedelmi minisztere. Gróf Lüzelburg francia ezredes méltán mondta róla, hogy: „Rákóczi a háborút, mint fő, Beresényi ésszel, Hellenbach pedig pénzzel vezeti.” Báró Hellenbach sajnos, nem tudta azt az utolsó ezüstpólót kilőni, melyre Grey angol külügyminiszter az 1914-ben megindított világháború sikeres kimenetelét alapozta!

Tagadhatatlan, hogy ügyes, lankadatlan ember volt és a kincstári haszon fokozására mindent megtett. Sajnos azonban a bányák nem

győzték pénzzel a háborúk költségeit. A kibányászott nemes érc értéke még a külföldi bevásárlásokra és diplomáciai költségekre sem volt elegendő, úgy, hogy 1706 decemberétől még a nemes ércet termelő bányászokat is értéktelen rézpénzzel kezdték fizetni. Erre az érctermeles a bányákban hanyatlott, sőt a munka meg is állt és a kitört lázadást 1707 okt. 3-án vérbe kényszerültek fojtani.²⁾

Nem rajta mulott, hogy a bányákon nem volt áldás. A vízemelési berendezések kezdetlegessége és az üzemhez szükséges erőhiány következtében nem lehetett ura a helyzetnek. A bányák a háború vége felé már nem jövedelmeztek, hanem ráfizetéssel dolgoztak.

Báró Hellenbach kamaragróf nemcsak a bányászat terén fejtett ki tevékeny munkásságot, hanem a bányavárosok történetében is igen megbecsülendő üdvös szerepe volt. A bányavárosok megbízhatatlan németjei és Rákóczi között fennálló feszült viszony az ő szellemi vezetése mellett enyhült és mindinkább melegebb és őszintébb lett. Még 1703 szept. 25-én azt írja Beresényi Zólyomból Károlyi Sándornak a bányavárosok polgáraitól: „En hitemre nem kímélem németes ebhitű uramékat.” Báró Hellenbach érdeme, hogy a helyzet javult, hozzájárult azonban az is, hogy a háború főtényezőjét, az aranyat, ezüstöt és rézet mégis csak a bányavárosokban termelték.

Az 1704 októberi békétárgyalást azért hívta össze a fejedelem Selmecen, mert a kamaragróf hűségében teljesen megbízott, befolyása és ellenőrzése alatt látta a sokszor két színűen viselkedő selmeci németeket.

Báró Hellenbach a protestáns egyház ügyeit is szolgálta. Az 1705 szeptember 20-án tartott szécsényi országgyűlésen a katolikusoknak a protestánsokkal kötött megegyezését már mint az országos bányakamarák és bányavárosok főfelügyelője írta alá. Bányagrófi hatalmának lealkonyodása után a vallásügyekben békéltetően tovább munkálkodott. Az 1712-ben kezdődő, de pestisjárvány miatt feloszlott és 1715-ben újból összehívott országgyűlés által kiküldött, a felekezeti viszály megszüntetésére alakult vallásügyi bizottság javaslatának kidolgozásában az ág. ev. egyház oldalán ténykedett. Lehetséges azonban, hogy az ez alkalommal szereplő báró Hellenbach János Gottfried már nem ő, a volt bányagróf, hanem hasonévű fia, aki apjával együtt a szécsényi vallásügyi megegyezést is aláírta.

A végzetes kimenetelű 1708 augusztus 3-iki trencsényi csata után ősszel, amikor a bá-

²⁾ Báró Hellenbach a bekövetkező eseményeket nem mérlegelte eléggé és ahelyett, hogy az elégedetlenség igazi okát, az értéktelen rézpénzzel való bérfizetést szüntette volna meg, természetben nyújtott mindenféle kedvezménnyel, — amint a munkástömeg soha nem értékelt — akart a bajon, vagyis az okozaton segíteni. Lásd B. K. L. 1937-ik 7. sz.: A selmeci bányamunkások lázadása 1707-ben.

nyavárosokat tovább tartani nem lehetett, a császáriak bevonulása előtt, Hellenbach összeromboltatta az emelőgépeket, úgyhogy a bányák rövidesen víz alá kerültek.

Valódi forradalmi ember volt, rendkívüli gyors elhatározású eréllyel, ki vészes pillanatokban még a vérontástól,³⁾ a rombolás munkájától sem maradt vissza.

II. Rákóczi Ferenc letűnésével ő is letűnt a tettek mezejéről és a menekült fejedelem táborában keresett menedéket. A magára maradt Selmecebánya 1708 okt. 25-én meghódolt Lőfelholz császári generálisnak, amikor is a császáriak báró Hellenbach minden látható és elrejtett vagyonát elkobozták és tisztviselőit szélnek eresztették.

1709 február első felében elődje, báró Thavonat Lajos kamaragróf újból elfoglalta selmeci hivatalát és kamaraházi lakását. Ez év november 11-én a Bécsből küldött gróf Gundacker Starhemberg udvari kamarabiztos a kincstári felsőbibertároi bányászatot nagyon düledező állapotban találta, az aknák pedig majdnem teljesen víz alatt állottak. Az udvari kamara a bányák helyreállítására és üzembe helyezésére 30.000 forint költséget utalványozott,

³⁾ Lásd B. K. L. 1937 7-ik sz.: A selmeci bányamunkások lázadása 1707-ben.

de a cél szempontjából csekély összeg gyorsan elfogyott. Az udvari kamara pénztára is üres volt úgy, hogy a császári kamara 1710 január 6-án a bányának teljes beszüntetését rendelte el. Ez azonban nem következett be, mert a Hell Máté Kornél főgépmeister tervei szerint 1711-ben elkészült szélaknai nagytó vízszolgáltatása üzembe került és a bányászat további menetét biztosította.

Az 1711 május 11-én kötött szatmári béke által nyújtott kegyelemmel élve, a fejedelemmel Lengyelországba menekült báró Hellenbach János Kottfried volt kamaragróf is visszatért Selmecebányára, ahol 1728-ban meghalt.

FŐ-FORRÁSMUNKÁK:

1. *Kachelmann János*: Das alter und die Schicksale des ung. Bergbaues. Pressburg, 1870.
2. *Thaly Kálmán*: Székesi gróf Beresényi Miklós levelei Rákóczi fejedelemhez. Budapest, 1868—1885.
3. *Breznik János*: A selmecebányai ev. liceum története. Selmecebánya, 1889.
4. *Richter Ede*: Selmecebánya történetéből 1703—1711. Selmecebánya, 1903.
5. Magyarország vármegyéi és városai. Hont vármegye. Budapest, 1903.
6. *Hlatky József és Schröder Károly*: A körmezbányai középiskola története. Budapest, 1895.
7. *Hildenstab György*: Közgazdasági viszonyok II. Rákóczi Ferenc korában. Székelyudvarhely, 1910.

STATISZTIKA.

Magyarország ásványzén-, brikett- és koks behozatala és kivitele 1937. február hónapban.

Szarmazási ország	B e h o z a t a l									
	feketeszen		barnaszén		brikett		koks		összesen	
	1937. febr. hónapban	az év kezdetétől február végéig	1937. febr. hónapban	az év kezdetétől február végéig	1937. febr. hónapban	az év kezdetétől február végéig	1937. febr. hónapban	az év kezdetétől február végéig	1937. febr. hónapban	az év kezdetétől február végéig
	t o n n a									
Csehszlovákia	890·0	2.275·0	—	—	—	—	9.203·5	22.297·5	10.093·5	24.572·5
	3.880·0	5.985·0	—	—	—	—	14.239·5	28.765·0	18.119·5	34.750·0
Jugoszlávia	—	—	20·0	20·0	—	—	—	—	20·0	20·0
	—	—	30·0	125·0	—	—	—	—	30·0	125·0
Lengyelország	—	—	—	—	—	—	600·0	600·0	600·0	600·0
	40·0	40·0	—	—	—	—	—	—	40·0	40·0
Németország	15.185·0	30.925·0	—	—	—	—	10.344·0	20.050·0	25.529·0	50.975·0
	11.585·0	25.795·0	—	—	—	—	12.573·5	23.304·0	24.158·5	49.099·0
Összesen	16.075·0	33.200·0	20·0	20·0	—	—	20.747·5	42.947·5	36.242·5	76.167·5
	15.505·0	31.820·0	30·0	125·0	—	—	26.813·0	52.069·0	42.348·0	84.014·0
Rendeltetési ország	K i v i t e l									
Ausztria	60·0	1.260·0	6.355·8	15.040·2	—	200·0	—	—	6.415·8	16.500·2
	915·0	2.190·0	7.135·0	15.010·0	—	—	75·0	150·0	8.125·0	17.350·0
Csehszlovákia	—	—	4.517·7	11.621·8	—	—	49·3	49·3	4.567·0	11.671·1
	—	—	6.446·9	12·810·3	—	—	123·3	123·3	6.570·2	12.933·6
Jugoszlávia	—	25·0	130·0	230·0	—	—	12·5	152·5	142·5	407·5
	55·0	565·0	20·0	81·0	—	—	75·0	120·0	150·0	766·0
Olaszország	—	—	80·0	230·8	—	20·0	—	—	80·0	250·8
	—	—	75·0	75·0	—	—	—	—	75·0	75·0
Összesen	60·0	1.285·0	11.083·5	27.122·3	—	220·0	61·8	201·3	11.205·3	28.829·6
	970·0	2.755·0	13.676·9	27.976·3	—	—	273·3	393·3	14.920·2	31.124·6

A dült számjegyek az 1936. évi adatok.

A. Ö.

Magyarország 1937. évi február havi szén- és brikett-termelése és felhasználása, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok s a munkanapok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Szén (brikett) készlet		Szén (brikett) termelés		Összesen rendelkezésre állott szén- (brikett) mennyiség		Az összesen rendelkezésre állott szén- (brikett-) mennyiségből							
	február hónap 1-én	január hónap 1-én	február hónapban	az év kezdetétől február hónap végéig	február hónapban	az év kezdetétől február hónap végéig	az üzemeknél, továbbá brikettgyártásra, szénlepirásra és ahydralásra felhasználtatott, illetőleg elpusztult		eladatott		felhasználás és értékesítés együtt		raktáron maradt február hónap végén	
							február hónapban	az év kezdetétől február hónap végéig	február hónapban	az év kezdetétől február hónap végéig	február hónapban	az év kezdetétől február hónap végéig		február hónapban
t o n n a														
Feketeszén														
Pécsi szénmedence	89.985·3 76.343·0	93.004·2 71.517·7	68.055·2 58.960·9	138.008·4 133.167·7	154.040·5 135.303·9	231.012·6 204.685·4	6.486·2 6.070·5	13.027·5 14.182·3	46.197·8 50.451·0	116.628·6 111.720·7	52.634·0 56.521·5	129.656·1 125.903·0	101.356·5 78.782·4	
Barnaszén														
Budapesti, esztergomi, tatai szénmedence	144.154·8 89.782·0	121.929·2 92.284·0	249.821·5 279.433·7	533.338·6 602.200·3	393.976·3 369.215·7	655.267·1 694.484·3	32.941·7 32.331·1	66.772·1 80.487·9	205.950·5 238.030·7	433.881·6 515.142·5	238.862·2 270.361·8	500.153·7 595.630·4	155.114·1 93.853·9	
Salgótarjáni	24.736·7 23.634·7	14.860·1 18.670·7	86.742·3 109.536·2	203.841·4 234.133·6	111.479·0 133.170·9	218.701·5 252.804·3	6.413·9 7.254·5	14.137·8 16.458·2	73.349·3 98.236·0	172.847·9 208.665·7	79.763·2 105.490·5	186.985·7 225.123·9	31.715·8 27.680·4	
Sajómelléki	9.934·6 17.465·3	9.486·0 14.548·9	133.980·9 174.566·6	281.032·3 358.802·1	143.915·5 192.031·9	290.518·3 373.346·0	5.844·5 7.247·4	11.775·6 14.042·8	128.366·2 167.410·5	269.037·9 341.929·2	134.210·7 174.657·9	280.813·5 355.972·0	9.704·8 17.374·0	
Egyéb	107.474·4 108.274·3	101.183·3 105.309·2	53.525·1 64.054·3	126.296·3 135.182·7	165.999·5 172.328·6	227.484·6 240.491·9	2.770·9 3.071·6	6.073·0 7.019·1	51.118·1 58.025·2	109.301·1 122.241·0	53.889·0 61.096·8	115.374·1 129.260·1	112.110·5 111.231·8	
Barnaszén összesen	286.300·5 239.156·3	247.463·6 230.807·8	529.069·8 627.590·8	1.144.508·6 1.330.318·7	815.370·3 866.747·1	1.391.972·2 1.561.126·5	47.471·0 49.904·6	98.758·5 118.008·0	458.754·1 561.702·4	984.568·5 1.187.978·4	506.725·1 611.607·0	1.083.327·0 1.305.986·4	308.645·2 255.140·1	
Lignit	18.029·1 18.319·0	16.923·7 18.285·3	42.459·7 46.559·7	39.096·0 99.391·4	60.483·8 64.878·7	106.019·7 117.676·7	20.104·2 23.185·6	43.151·3 50.599·5	21.849·7 22.920·5	44.333·5 48.304·6	41.953·9 46.106·1	87.434·8 98.904·1	18.534·9 18.772·6	
Barnaszén és lignit együtt	304.329·6 257.475·3	264.387·3 249.093·1	571.529·5 674.150·5	1.233.604·6 1.429.710·1	875.859·1 981.625·8	1.497.991·9 1.678.803·2	68.075·2 73.090·2	141.909·8 168.607·5	480.603·8 584.622·9	1.028.902·0 1.236.283·0	548.679·0 657.713·1	1.170.811·8 1.404.890·5	327.180·1 273.912·7	
Feketeszén, barnaszén és lignit összesen	390.314·9 333.818·3	357.391·5 320.610·8	639.584·7 733.111·4	1.371.613·0 1.562.877·8	1.029.899·6 1.066.929·7	1.729.004·5 1.883.488·6	74.561·4 79.160·7	154.937·3 182.789·8	526.801·6 635.073·9	1.145.530·6 1.348.003·7	601.363·0 714.234·6	1.300.467·9 1.530.793·5	428.536·6 352.695·1	
Brikett	5.994·2 3.892·8	6.016·5 4.350·4	23.445·2 30.538·7	56.219·7 78.852·2	34.439·4 44.431·5	62.236·2 83.202·6	543·7 2.201·5	1.274·7 5.461·7	26.597·0 28.613·2	53.662·8 74.124·1	27.140·7 30.814·7	54.937·5 79.585·8	7.298·7 3.616·8	
Szárított szén	3.616·3 3.411·7	3.260·4 3.226·7	10.227·6 11.943·1	22.011·8 26.050·3	13.843·9 15.354·8	25.272·2 29.277·0	390·1 706·0	1.291·8 1.224·8	10.075·8 11.261·6	20.602·4 24.665·0	10.465·9 11.967·6	21.894·2 25.889·8	3.373·0 3.387·2	

A dalt számjegyek az 1936. évi adatok.

A. Ö.

Magnevezés	Az alkalmazott		A teljesített (8 órás) műszakok száma		A mulasztott (8 órás) műszakok száma az összes földalatti és külszíni	A munkanapok száma	Az egy 8 órás műszakra eső munkahatály métermázsában	
	Összes földalatti és külszíni	vájár és segédvájár	az összes földalatti és külszíni	a vájár és segédvájár			az összes földalatti és külszíni	a vájár és segédvájár
Feketeszen	5.631 5.632	2.479 2.507	128.132 108.877	51.669 43.206	20.066 30.215	22 ² / ₈ 15 ⁶ / ₈	5.31 5.42	13.17 13.65
Barnaszén	26.585 29.530	11.779 12.841	602.599 686.463	237.223 271.744	108.368 91.229	20 ² / ₈ 21 ² / ₈	8.78 9.14	22.30 23.09
Lignit	1.126 1.210	438 394	27.309 30.109	10.555 9.369	3.322 3.167	23 ² / ₈ 23 ⁴ / ₈	15.55 15.46	40.23 49.69
Összesen	33.342 36.372	14.696 15.742	758.040 825.449	299.447 324.319	131.756 124.611	21 ⁴ / ₈ 20 ⁴ / ₈	8.44 8.88	21.36 22.60

A dült számjegyek az 1936. évi adatok.

A. Ö.

A szénbányák széneladása fogyasztó csoportok szerint 1935—1937. év január és február hónapjában:

Fogyasztó csoport	1935 év január és február hónapban m é t e r m á z s a	1936	1937
1. Államvasutak	2,051.474	1,981.972	2,134.482
2. Egyéb vasutak	51.230	46.970	54.152
3. Hajózási vállalatok	46.254	75.766	83.182
I. Közlekedés összesen	2,148.958	2,104.708	2,271.816
4. Vaskohászat	386.335	624.685	720.242
5. Vas- és gépipar	1,189.715	1,386.279	1,589.089
6. Cement-, téglagyár és mészégető	197.156	275.750	366.864
7. Üveg-, porcellán-, kő- és samotte-ipar	155.481	145.461	174.315
8. Textil-, bőr- és gumigyárak	717.988	738.222	782.666
9. Papir- és cellulozegyárak	64.199	63.989	77.243
10. Gőzmalmok	320.458	309.342	350.243
11. Cukorgyárak	30.677	22.142	25.043
12. Ipari szeszgyárak	224.321	205.133	282.159
13. Egyéb élelmiszergyárak	98.601	79.105	109.034
14. Olaj- és petróleumgyárak	99.715	106.436	75.510
15. Egyéb vegyipari telepek	231.224	269.363	258.666
16. Más iparágba tartozó telepek	190.953	178.562	176.712
II. Ipar összesen	3,906.823	4,401.459	4,987.791
III. Mezőgazdaság	189.105	184.991	241.985

Fogyasztó csoport	1935 év január és február hónapban m é t e r m á z s a	1936	1937
17. Ármentesítő- és vízszabályozó társulatok	3.806	1.214	7.178
18. Energia előállításához a bányüzemmel kapcsolatos közhasznú energiatelepek	626.774	704.727	794.344
19. Idegen energiatermelő telepek és villamosvasutak	1,157.331	1,233.477	1,313.120
20. Vízművek	8.840	5.850	4.142
21. Gázgyárak	111.590	97.920	129.609
22. Közvilágítók	6.500	8.962	5.143
23. Egyéb közüzemek	—	2.362	15.739
IV. Közüzemek összesen	1,914.931	2,054.522	2,269.275
24. Fűtési szén katonaságnak	108.811	60.823	69.978
25. Fűtési szén intézeteknek, kórházaknak és iskoláknak	336.598	352.611	446.186
26. Háztartási célokra Budapestre és környékére	1,234.168	1,069.020	1,486.887
27. Háztartási célokra vidékre	1,111.884	853.654	1,365.416
V. Fűtésre összesen	2,791.461	2,336.108	3,368.674
I—V. Belföld összesen	10,951.278	11,084.788	13,139.334
Külföld	286.874	370.518	340.703
Bel- és külföld összesen	11,238.152	11,455.306	13,480.307

HIREK.

Személyi hírek.

Kinevezés. A magyar kir. iparügyi miniszter vezetésével álló minisztérium „Bányakapitányságok” fogalmazási személyzetének létszámába dr. Jellachich Lajos okl. bányamérnököt bányahatósági segédtitkárrá kinevezte. (1937. évi apr. 1. 837/Eln. 1937. Ip. M. sz.) (B. K. 79.)

Halálozás. Jányoki Péntes Benő okl. mérnök, ny. műszaki főtanácsos, egyesületünknek 1903 óta buzgó tagja, f. évi március 30-án, életének 68-ik évében meghalt. Temetése f. évi április 1-én, esütörtökön délután 1/5 órakor volt a pestszentlőrinci temetőben, ahol egyesületünk számos tagja kísérték ki az elhunytat utolsó útjára.

Herrmann Hugó okl. vaskohómérnök, ny. vasgyári igazgató, egyesületünknek 1893 óta alapító

tagja, Herrmann Miksa ny. kereskedelemügyi miniszter, m. kir. titkos tanácsos, egyetemi nyilvános tanár nagybátyja, f. évi április 1-én, 80-ik életévében meghalt. Temetése, amelyen egyesületünk magától Róth Flóris elnökünkkel az élén az elnökség teljes létszámával képviselte, április 3-án délután 4 órakor volt a farkasréti temetőben. Utolsó jószerezenését!

Szigorlatok a bánya-, kohó- és erdőmérnöki karon. A M. kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem bánya-, kohó- és erdőmérnöki karán az 1937. évi márc. 22-én tartott bányamérnöki II. szigorlaton Bódy Ödön jóképzettségű és Markovich Pál képzett minősítésű bányamérnöki oklevelet nyert. (Sz. 382.)

Hazai hírek.

A Magyar Villamosművek Országos Szövetségének XVII-ik rendes évi közgyűlése. A M. Villamosművek Orsz. Szövetségének ezévi XVII-ik rendes közgyűlését Pécsen tartják meg április 17—19-ig, amelyre a Szövetség részletes programú meghívót küldött szét a társegyesületeknek és a szövetség tagjainak. Az előadások közül kiemeljük Vényi István felügyelő, a DGT pécsi villamos művei üzemvezetőjét „Szénbányászatunk szerepe Magyarország villamosításában” címmel. Minthogy a közgyűlésen résztvenni szándékozók jelentkezőseiket legkésőbb április 8-ig kellene hogy közöljék, a közgyűlésről lapunk következő számában fogunk közölni részletesebb ismertetést.

A főváros előkészületei az 1838-as pesti árvíz jövő évi centennáriumára. A jövő évben lesz száz esztendeje annak, hogy Pestet árvíz öntötte el és az egész városban hatalmas pusztításokat végzett. Ennek az emlékezetes katasztrófának a centennáriumát a főváros méltó keretekben szándékozik megtartani és ezért előkészületeket tesz a centennárium megörökítésére. Gyűjteményes munka keretében iratják meg hozzáértő szakemberekkel az 1838-as pesti árvíz történetét és annak kihatását a főváros építészeti fejlődésére, képzőművészetére és irodalmára. Tervbe vették, hogy a centennárium alkalmával felújítatják Jókai Mór dramatizált regényét, a Kárpáti Zoltánt, amelynek egyik felvonása tudvalevőleg a pesti árvíz kapcsán zajlik le.

Külföldi hírek.

Visszahelyezik a bányászati főiskolát Leobenbe. Mint ismeretes, az osztrák takarékosági tervvel kapcsolatban három évvel ezelőtt a leobeni bányászati főiskolának a tanítási programját olyképen osztották meg, hogy a hallgatóságának az elméleti kiképzése a gráci technikai főiskolán történt, míg a leobeni főiskola már csak az utolsó szemeszterek gyakorlati kiképzését nyújtotta. Most legújabbán dr. Pernter kultuszminiszter értesítette a leobeni polgármestert, dr. Kolmayr-t, hogy a minisztertanács a főiskola végleges visszahelyezésével foglalkozik és minden remény megvan arra, hogy a főiskola a régi keretekben Leobenben tovább fogja folytatni működését. A leobeni képviselőtestület a legnagyobb örömmel értesült erről az életbevágó fontosságú elhatározásról és egyhangúlag hozta meg azt a határozatot, melynek értelmében a városi tanács 20.000 sillinget ad a saját házi pénztárából a visszaköltözési szükségletek teljes fedezésére.

Svájci érdekeltségek a csehszlovák önérbányászatban. A Karlsbadban megjelenő Ost-rauer Ztg. közlése szerint egy bázeli pénzeszoport a Neudek melletti önércelőfordulással feldolgozási és értékesítési kísérleteket végzett, amelyek állítólag kielégítően sikerültek. Egy régebbi kuxamennyiség átvételével „Königs-Zinn-Zeche in Frühbus” cég név alatt alakult meg az új vállalat az előfordulás kihasználására. A pénzeszoport eddig 150.000 sv. frankot ruházott be és hogyha ennek a beruházásnak révén az eredmények kielégítőek lesznek, még további 200.000 fr-t, ha egyébként a svájci pénzeszoportnak a csehszlovák nemzeti bank a kért kedvezményeket megadja. A bányászati csoport u. i. biztosítani kívánja a maga részére a termelt önmennyiségnek a kivitelét, valamint a nyereségnek transferálását.

A felsőmagyarországi (szlovákiai) antimon-előfordulások értékesítése. Mint ismeretes, a kínai antimon versenye folytán a csehszlovák

kormányzat az egykori felsőmagyarországi anti-monbányákat mind leállította. Az antimonércet az alsóbrézói kohóban kohósították. A hatalmas, jelenleg uralkodó érekonjunktúra azonban ismét előtérbe tolta ezeknek az előfordulásoknak a jelentőségét. Így a Rozsnyó melletti előfordulást egy német csoport akarta igénybe venni, amely máris egy próbavagónt küldetett magának Németországba. Minthogy a kohósítási kísérletek kitűnő eredménnyel sikerültek, a német birodalmi csoport minden igyekezetével mi-nél előbb nyélbe óhajtja ütni a bérbevételi szerződést. (Mont. Rund.)

A legfelső csehszlovák törvényszék döntése a bányamérnöki cím használatáról. A leobeni bányászati akadémiának végzett mérnök hallgatói nem jogosultak Csehszlovákiában a bányamérnöki cím használatára, csak abban az esetben, ha a közmunkügyi minisztertől kapnak erre engedélyt. A hatóság ennél fogva mindazokat, akiknek ez a miniszteri elismerése nincs meg és a mérnöki címet használják, a legszigorúbban fogja megbüntetni.

Energiaértekezlet Grázban. A nemzetközi energiaügyek teendőinek, valamint közös érdekeinek megfelelő megoldása érdekében Grázban villamossági és energiagazdasági értekezlet lesz, amelynek általános feladatai között az elektromos gazdasági és elektrotechnikai gázgazdálkodás gáztechnika- és a vízellátás-ügyeinek tárgyalása van napirendre tűzve. A magyar érdekeltségek közül a grázi energiaértekezleten a Magyar Villamos Művek képviselőjében dr. Haidegger Ernő, m. kir. főbányatanácsos, a Magyar Villamos Művek Orsz. Szövetségének igazgatója, a „Hazai energiagazdálkodás problémáiról” tart előadást, míg Schön Győző m. kir. kormányfőtanácsos, a Gázművek h. vezérigazgatója aktuális energiagazdasági kérdésekről értekezik.

Ócskavaskiviteli tilalom Ausztriában. Tekintettel az ausztriai piac kicsiny ócskavaskészleteire, a kereskedelemügyi minisztérium április 3-án rendeletet adott ki, amelynek értelmében a folyó esztendő első felében egyelőre csak öntöttvasforgácsot szabad Ausztriából kivinni. E rendelkezés az eddig szabadon kivihető erősen rozsdás, vagy cinkezett, olmozott vagy zománczott vaslemezekre is vonatkozik.

Tilos az osztrák bányákban a női munkaerő alkalmazása. Az osztrák hivatalos lapnak 1937 március 16-án kelt 70-ik száma tilalmi rendeletet közöl a bányákban a női munkaerő alkalmazására. Kivételt képeznek e rendelkezés alól azok a női munkaerők, akik vezető állásban vannak és nem végeznek testi munkát; továbbá, akik a bánya körül egészségügyi és jótékonyági tevékenységet fejtenek ki, valamint oly női személyek, akik tanulmányaik elvégzése szempontjából egy bizonyos időt óhajtának tölteni a bányákban, ha egyébként ez a tanulmányozás nincs testi munkával összekötve.

Az osztrák szövetségi vasutak szénszükséglete és villamosítása. A Salzburg-bécsi, illetve e vonal elsőnek üzembehelyezett Salzburg-linzi szakaszának villamosítása mindinkább előtérbe tolja ama kérdést, hogy vajjon mennyi szent takarít meg majd Ausztria a villamosítás bevezetésével. Szakkörök véleménye szerint, a vasutak jelenlegi szénszükségletét alapul véve, a megtakarítás 20 százalék lesz, tekintve, hogy Ausztria legforgalmasabb vasutvonaláról van szó. Magának a Salzburg-linzi szakasznak villamosítása, mely az egész vonalnak mintegy egyharmad része kb. 7—8 százalékos megtakarítást jelent, ami szénben kifejezve, szintén igen tekintélyes mennyiség. A szövetségi vasutak szénszükséglete u. i. az utolsó évek számítása szerint évi

720—780 ezer t. volt, amiből, ha az egész Bécs-salzburgi vonalat villamosítják, úgy évi 140.000, ha pedig csak a Salzburg-linzi szakaszt, úgy évi 55.000 t. szén esik el. Pénzértékben, ha a jelenlegi 20—22 Sch.-es tonnánkénti osztrák szénárakkal számolunk, úgy a Bécs-linzi szakasz villamosítása évi 2.7 millió, a Linz-salzburgi szakaszé pedig évi 1.2 millió Sch. megtakarítást jelent. (Mont. Rundsch. XXIX. Nr. 7.) F. J. (365. szám.)

Oroszország 1937. évi munkaprogramja. Az ezévre megállapított orosz munkatervben a beruházások és javítások költségeire 32.5 milliárd rubelt irányoztak elő, amelyből magára a nehéz iparra 8.44 milliárd rubel esik. A szénbányaszatban új előfordulások felkutatására fektetik a főszűlyt. Beruházásra itt 518 millió rubelt fordítanak. Az év folyamán 16 új akna építését tervezik, amelyeknek évi termelése 7.47 millió t lesz. A nemvasfémiparban, amely tudvalevőleg még erősen behozatalra szorul újabb építkezéseket rendelnek el, így a Bljava-i rézkohóét, amelynek kapacitását 35.000 t-ra tervezik, az Uralban pedig egy timföld gyárat, amelynek évi termelése 25.000 t lesz s azonkívül egyéb műveket, amelyek a nemvasfémiparban 1.2 milliárd beruházást képviselnek. A nehéz vasiparban 1.1 milliárd rubelt építenek be, amely program keretén belül tervbe vették 5 új, évi 2.4 millió t kapacitású nagyolvasztónak, 10, évi 2 millió t acélt termelő Martin-kemencének és 14 olyan hengersor-

nak a felépítését, amelynek évi kapacitása 2.5 millió t hengerelt áru. (Mont. Rund. 6. sz.)

Újra üzembe helyezték a lotharingiai vasércbányákat. Minthogy az utóbbi időben az egyik lotharingiai vasércbányakerületben a régi hányókat is újból kibányászták, tervbe vették a leállított bányák egész sorának újból való üzembehelyezését. Így pl. január hónapban a Santa-Mariei vasbányát helyezték üzembe, amely 1931 óta állt. Az ércet innen a Rombach-i társaságnak a kohójába szállították. (D. B. Z. 22.)

Technikai hírek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 7. számából.) *Bejelentések:* XVI/g B—13513. Bence Gyula gépészmérnök Bp. — Eljárás és berendezés idomtestek sorozatos előállítására öntés útján. 1936. aug. 14. — II/e. (XII/d. M—10871. Metallgesellschaft A. G. M/m. Frankfurt. — Kőrítőszerkezet aknakemencéhez. 1936 szept. 25. Németország. elsőbbs. 1935 dec. 4. — XVI/c. S—76314. Stahlwerke Röchling Buderus A. G. cég és Kropf Albert vegyész-mérnök Wetzlar. — Vörösréz-krem—mangán—vasötvözet 1936 ápr. 1. Németország. elsőbbs. 1935 ápr. 8. *Megadott szabadalmak:* II/h. 116202. Boross János vállalkozó és Szücs Gyula okl. gépészmérnök Bpt. Aknatüzelő berendezés 1934 márc 3. (B 12610).

KÖNYVISMERTETÉS.

A flotációs ásványelőkészítő eljárás címen *Finkey József* egyetemli nyilv. r. tanár, a M. Tudományos Akadémia I. tagja tollából oly munka jelent meg, amelyet a szakközönség méltán nagy örömmel fogad. A világirodalomban elismert szerzőnk megoldotta azt a súlyos feladatot, hogy a flotációs eljárás egyes részleteit magyarra fordítva az egész eljárást felölelő elmélettel egyesítette. Eredményének három fontos következménye van: 1. elhatárolja egymástól a részletfeltevések érvényességi területét és ezzel elejét veszi a téves nyomon indult elméleti erőfeszítéseknek; 2. a mennyileges tárgyalás számára feltárja a flotációs eljárás egész területét, amelynek sok részén eddig a mennyileges kapcsolatok felderítésére gondolni sem lehetett; 3. a tárgyra vonatkozó sok tapasztalat és részletfeltevés egymásba kuszálódott halmazát szétbogozza és teljesen rendszerezi. Amíg az első következmény az elméleti lehangolás és nyugodt fejlődés biztosítása, addig a második a flotációs eljárás gyakorlati alkalmazásán fog nagyot lendíteni, a harmadik pedig az eljárás megismerését és elsajátítását könnyíti meg egészen váratlan mértékben. Mindhárom következmény szembeesőké bizonyították, hogy kiváló szerzőnk 164 oldalon sokkal többet mond tárgyáról, mint amennyit ugyanarról vaskos kötetek szoktak mondani. Ime a tartalomjegyzék. A bevezető részben az alapfogalmak, a felületi feszültség, a határszög és mérésük, a hidrofília és hidrofobia ásványok fogalma, a hidrofília és oldhatóság kapcsolata 11 oldalt igényelnek. A természetes usztató eljárásról szóló fejezet elméleti magyarázatot, annak kísérleti igazolását és a Macquisten féle filmeljárás leírását adja 7 oldalon. A habeljárásról szóló fejezet 33 oldalon az eljárás célját, a habképződést, a habképző reagens befolyását az úszóképességre,

az olajos- és kémiai eljárást, az adszorpciót, a habképződést befolyásoló tényezőket, a szemnyagot, a zagsűrűséget, a furdó koncentrációját és hőmérsékletét, a pH mérését és hatását és az ásványos hab képződését tárgyalja. A további 11 oldalon a flotációs reagens beosztásának, a habképző gyűjtő anyagok, a pH-t szabályozó elektrolitok, az anorgános pótlanyagok, a szelektív flotálás lényegének és a flotációs ellenmerek ismertetését találjuk. Az usztató koncentrátórnak szánt fejezet általános része után az agitációs, a pneumatikus, a kombinált, a vakuum- és a hidraulikus készülékeket öleli föl 18 oldalnyi terjedelemben. Majd 44 oldalas fejezet szól az usztató koncentrátórok üzeméről. E fejezet tárgya részletesen: a zagy előállítása, elosztása, sűrítése és vezetése, a dúsított hab víztelenítése, a meddőiszap kezelése, az üzemellenőrzés, próbavétel és kihatarmegállapítás. A hetedik fejezet a flotációs eljárás gyakorlati alkalmazását ismerteti; 34 oldalon a történeti fejlődés az egyszerű és a komplex szulfidos ércék flotálása, a szelektív flotálás, az oxidos ércék, a nemércék és az ásványszén flotálása, a flotálás költsége és a laboratóriumi kísérletek kerülnek itt sorra. 78 igen tanulságos, eredeti ábra, irodalom és tárgymutató egészíti ki ezt a nagyértékű munkát, amelynek világnyelven való megjelenése a magyar tudományosság nemzetközi felmutatása és a szak szempontjából egyaránt kívánatos volna és a könyvkiadó cég vállalkozását biztosan és bőségesen jutalmazná. A M. Kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Kara Könyvkiadó Alapjának köszönheti a hazai szakközönség, hogy a szép kiállítású mű olcsó áron rendelkezésére áll. (Sz. 341.)

Dr. Romwalter Alfréd.

IRODALOM.

Lapszemle. A Zeitschrift für Metallkunde 1937 februári számából.

Neue Erkenntnisse über Zink-Spritz- u. Pressguss unter besonderer Berücksichtigung amerikanischer Erfahrungen. Von Josef Dornauf.

A cikk történelmi áttekintés keretében rámutat az alumínium-réztartalmú zinkötvözetek jelentőségére, melyek alkalmasak a dezivat igénylő fémek helyettesítésére. A nyomásos öntés hivatása főleg a zinknél domborodik ki. A cikkben jó áttekintést találunk az amerikai nyomásos öntés technikájáról, amely Amerikában hatalmas fejlődést ért el. A cikk behatóan tárgyalja az itt fontos Zamak-féle ötvözeteket s arra a következtetésre jut, hogy a Zamak-ötvözeteknél nagy haladás történt, amely azoknak sokoldalú alkalmazási lehetőséget biztosít.

Die Haftfähigkeit gespritzter Metallüberzüge aus Zink, Stahl und V2A. Von Theo Everts.

A cikk azt az eljárást tárgyalja, hogy miképpen lehet az eddig szokásos homokfuvatással szemben az alapanyagot különleges kezeléssel úgy előkészíteni, hogy a lövetéssel létrehozott

fémbevonatok az eddigiekhez képest 50%-kal jobban tartanak. A cikk tárgyalja a használatos pisztolyok beállításának és kezelésének befolyását a zink, acél és V2A bevonatokra s táblázatban adja meg a legjobb tapadás elérését biztosító különféle adatokat (pisztolytávolság, a H nyomás, az O nyomás, levegőnyomás és az alkalmazott huzal előtolása).

Holländermesser aus Aluminiumbronze. Von Friedrich Ostermann.

A cikk a finom papírfajtáknál eddig használatos foszforbronz hollandi késekről szól s szembeállítja azokkal az alumíniumbronzból készült hollandi késeket szilárdság és korrozio szempontjából. Németországban már különféle papírgyárakban 8%-os alumíniumbronzból készült hollandi kések vannak használatban, némelyikben már egy év óta, minden baj nélkül. A foszforbronz hollandi késeket jól lehet helyettesíteni alumíniumbronzkésekkel, ami gazdaságilag azért fontos, mert 8% önt és miután az alumíniumbronz 10%-kal könnyebb, mint a foszforbronz, körülbelül 10% rezet lehet megtakarítani.

Egyesületi ügyek.

Pénztári kimutatás 1937. év I. évnegyedéről.

BEVÉTEL.

I. Tagdíjak.

1936. évről hátralék: Ajtai István 20, Altai Ottó 6, Baumerth Ede 10, Becker Ervin 20, Bence Rezső 10, Biró Vilmos 10, Bránszky János 36, Mander Erik 20, Deák József dr. 20, Egeli Ernő 20, Emőd Gyula 5, Fábry Zsigmond 10, Faller Jenő 20, Faludi Béla 10, Fehér Sándor 40, Fixek Nándor 5, Frank Lajos 12, vit. Gerinczy Pál 25, Hauschild Lipót 20, Hermann Lajos 40, H. Nagy Lajos 10, Horváth József 12, Istók Barnabás dr. 5, Jakóby István 20, Jakóby László 27,20, Kantner János 20, Kapsz Géza 40, Katona Miklós 20, Kellner Béla 20, vit. Kiss Elek 20, Kosztka Alajos 24, Kresadlo József 30, Kresmery Vladimir 20, Krétai József 5, Kurian Géza 20, Láng Andor 10, Liposits Jenő 12, Myskovszky Miklós 10, Ozvirk Ede 20, Paikert János 40, Papp Károly dr. 20, Quirin Leó dr. 8, Sey Tamás 20, Solt Richárd 12, Szádeczky K. Elemér 40, Székely Lajos 20, Szenwirth Dezső 20, Szepesházy Ágost 20, Szomai János 15, Toponárszky Pál 20, Vendl Miklós dr. 10, Verő József dr. 18, Villányi Miklós 20, Walek Károly dr. 15, Wilhelm Tibor 20, Zilahy Károly 20.

1937. évi: Albel Ferenc 12, Altisztek és Felvigy. köre Tatabánya 10, Bagó Ferenc 20, Bán Emil 20, Bányalkalmazottak köre Pilisvörösvár 20, Bány- és mélyfúró iskola 20, Bedő Zoltán 20, Bogsch Aladár 10, Budapestvidéki kőszb. rt. Pilisvörösvár 20, Csanády László 20, Cseis Elemér 20, Dunckel Károly 10, Fabini Henrik 20, Félegyházy Dezső 20, Figura Akos dr. 20, Fizély Gy. Sándor 20, Forró Albert dr. 20, Gácsér János 20, Gergely S. István 10, Gresz Dezső dr. 20, Gunda Rezső 20, Gáthy Zoltán 20, Harnos Árpád 20, Hegedűs Ferenc 20, Heinrich Henrik 20, Heinrich József 20, Hoffmann Andor 20, Husz Jenő 20, Jakóby László 20, Jávoroka Mihály 20, Janosik Jenő 20, Kail József 20, Kantner Adolf 20, Kompolthy Ödön 20, Salgótarjáni kőszb. ig. 20, Krétai József 15, Karsai Antal 20, Király Endre 20, Lénárd Károly 20, Liposits Jenő 18, Lukács Lajos 20, Mátranovk. btlp. altiszti kör 10, Missángyi Vilmos dr. 20, Missuth Kálmán 20, Mossonyi Albert dr. 20, Mutnyánszky Ádám dr. 20, Nemes Vilmos 20, Osváth Lajos 20, Panto Endre 20, Papp Simon 20, Péteri Ádám 20, Péntes Benő 10, Pethe Lajos 20, Prouza Vilmos 20, Quirin Leó dr. 12, Ray Lajos 20, Remenyik Ernő 20, Rogrün Jenő dr. 20, Róth Kálmán 20, vit. Sággy

Antal 20, vit. Sallay Sándor 4, Solt Béla 20, Schlattner Jenő dr. 20, Schmidt Jenő 20, Szabó Ernő 16, Tarnay Miklós 10, Tavy Géza 20, Tiles János 20, Tirscher Frigyes 20, Tomasovszky Lajos 20, Török Ferenc 6, Verő József dr. 2, Vörös János 12, Wabrosch Béla 10, Walek Károly dr. 5, Weisz Ervin 12, Zsigmondy Hugó 20.

1938. évi: Albel Ferenc 8, Husz Jenő 12, Király Endre 6, Ochtinszky András 20, Ronkai Ferenc 20, Szabó Ernő 4; összesen 2.466 P 20 fill.

2. Hirdetés	857 „ 95 „
3. Előfizetés	491 „ 60 „
4. Eladott lap	4 „ — „
5. Alapítványi számla	
Dr. Schmidt Sándor 20, Kállai Géza 100	120 „ — „
6. Évi hozzájárulási számla	
Komló m. kir. köszézhív.	198 „ 80 „
7. Zorkóczy Emlékplakett számla	130 „ — „
8. Tartozás számla	250 „ — „

Összes bevétel 4.518 P 55 fill.

KIADÁS.

1. Pallas irod. és nyomd. rt. számla	700 P — fill.
2. Wottitz Manfréd és Tsa számla	350 „ — „
3. Könyvtárrendezési számla	85 „ — „
4. Zorkóczy emléklakett számla	221 „ 22 „
5. Egyesület kezelési számla	1.842 „ 28 „
6. Berendezés számla	4 „ 40 „

Összes kiadás 3.202 P 90 fill.

Budapest, 1937 április hó 8-án.

Mihalik Géza
egyslt. pénztáros

Uj tagnak jelentkeznek.

Halász András bmérnök igazgató, Bpest, IV., Városház-utca 10. Ajánlja: Jakóby László rendes tag. (G. 355. sz.)

Cím és lakásváltozás.

Reők Pál okl. bmérnök új címe: Rudabánya. (K. 353. sz.)

Benedek Endre bmérnök új címe: Bodajk, Fehér megye. (K. 391. sz.)

Hibaigazítás. Tiles János: „A selmeci bányamunkások lázadása 1707-ben“ c. a B. K. L. 1937. évi április hónapban megjelent cikkében: A 7-ik szám 117. oldalán a második oszlopban alulról számítva 4-ik sor: Rosenberger helyett „Rosenbergen“ (Rózsahegy város) irandó. — A 118-ik oldalon első oszlop negyedik bekezdésében egy sor a szövegből hiányzik. A helyes mondat: Egyszerre csak felhangzott a kiabálásból: „Vigyük el a társládát, ez ugyanis a miénk.“

Tudomásul.

1. **Hivatalos órák köznapokon, ünnep- és vasárnap kivételével, d. e. 9-től 1-ig, délután kedden és csütörtökön 5-től 7-ig. A nyári szünet alatt: szombat délután 1-től hétfőn délután 5 óráig a helyiség zárva van. A szerkesztő-titkár 1-845-99 sz. alatt lakásán is hívható.**
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levél bélyeg költség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg melléklendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intéztünk 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 bejelentését kérjük.
7. A rendes tagsági díj 1937. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1937. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.
8. Tagul jelentkezéseket a minden hónap második szombatján tartani szokott választmányi gyűléseken elintéztünk, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
9. Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-éig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítette. Évközben történő kilépési bejelentések csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap vagy a fizetésre való felhívások egyszerű visszaküldése nem fogadható kilépési nyilatkozatul.
10. Minden egyesületi tag résztvehet az egyesület választmányi ülésein; ahol, ha nem is tagja a választmányi véleményezési joggal szólhat.

Hengerelt vas- és acélananyagok, kovácsolt és sajtolt áruk.

Traktorok, gépjárművek, tűzoltósági szerek,

bányaszivattyúk,

kompresszorok,

gőz- és víz-armaturák.

JOB B Á G Y-féle

folytonégőkályhák

(24-7)

**Magyar Királyi Állami Vasgyárak
Kereskedelmi Képviselete R. T.
Budapest, V., Vilmos császár-út 28**

Az

alacskai kőszénbánya

összes gépei és egyéb bányafelszerelési tárgyai jutányos áron

kiárusítatnak

Érdeklődni lehet: Alacskai bányatelep, u. p. Sajószentpéter vagy Magyar Vastermék és Vashulladék Kereskedelmi R.-t., Budapest, V., Váci-út 32. Telefon: 29-08-30.

(3-2)

VESZEK használt stabil

kompressort

3 m³ és 6 m³ percenkénti teljesítménnyel, 7 atm. nyomásig, légtartánnyal, légvezetékekkel. Részletes ajánlatokat a kiadóhivatal továbbít „Bánya 25 H. 317“ jelígre.

Irodába és magánhasználatba egyaránt alkalmas az

Olympia

írógép



Minden erszény számára hozzáférhető modellek

Kérjen „BK“ prospektust.

Olympia írógépek

vezérképvisellete:

Kovács A. és Tsa

Budapest, V. Nádor-u. 5. T.: 1-813-67

(12-8)

KRASNY, FRÖLICH & KLÜPFEL

Budapest, VIII., Baross-utca 44.

Telefon: 1-324-31 — Sürgőncím: „AKNA“

Wien, I.,

Fischhof 3.

I. Bányagépek:

Szállítószalagok bányák és külművelések részére. Különleges fejtési szalagok. Villamos rázóeszdák, fejtőkalapácsok, fűrőgépek, speciális bányaszellőztetők, bányavitrák stb.



H. 1281/1934.



II. Bányászati munkálatok:

Különleges aknamélyítések garantált vízelzárással, speciális bányafalazási munkák, földalatti gépterek. Szénosztályozók, mosószerkezetek, brikettberendezések.

(24-8)



Korszerű bányamentési készülékek és felszerelés, gázálarcok, gázbiztos óvóhelyek berendezése, Audos oxigén-belégzőkészülékek és minden füst- és gázvédelemmel kapcsolatos berendezés és felszerelés.

Gázvédelmi k.f. Társaság

Budapest, IV., Váci-utca 40. sz.

Telefon: 1-837-88

(6-5)

Bemutató bárhol és bármikor teljesen költségmentesen.

MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.

BUDAPEST, VI., VÁCI-ÚT 95.

Rugó-, autó-, motorkerékpár- és tömegárugyár,
kovács-, prés- és csömű.
Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,
kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó,
csigafűró, szelep

H 1215. sz. 1934.

(24-8)

Hosszú élettartamu, különleges ötvözetű durva- és finomhengersori bronz csapágyakat

Könnyű és nehéz fémöntvényeket szállít

SCHÜTZ TESTVÉREK FÉMÖNTÖDÉJE MOTOR ÉS GÉPGYÁRA

Budapest, II., Káplár-utca 9. Tel.: 1-530-92

SCHÜTZ csapágyfém. «OPTALIT» könnyűfémdugattyúk

(4-3)

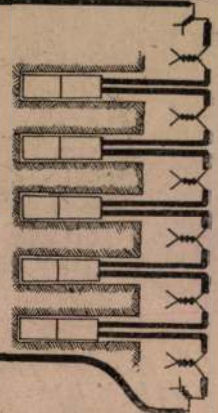
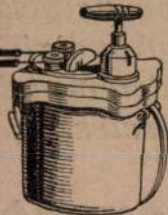


Schaffler-féle villanyos-bányagyújtógépek

minden követelménynek megfelelő kivitelben és teljesítményre!

Gondos, szabatos gyártmány, sujtólégbiztos szerkezet!

VILLANYOSGYÚJTÓK, pillanat- és időzített gyújtásra,
(24-2) durranóhiganyos- és ólomazidos robbantógyutacsokhoz!



Villanyosgyújtógyár
BUDAPEST V., MÉRLEG u. 3. MAGYARÓVÁR

FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM

Telefonszám: 2-588-80

(24-8)

Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és këntelenítő

berendezéseket tervez és szállít a **vas-, üveg-, kerámiai** stb. üzemek kemencéihez és **gőzkazánokhoz.**

A «Deutsche Kollergeneratoren- und Ofenbau-Gesellschaft m. b. H. Berlin, The Power Gas Corporation Limited Stockton-on-Tees England, Somet Solvay Engineering Corporation Newyork, Le Gas Industriel Paris szaktanácsadója.

KOLLER KÁROLY

gépész- és kohómérnöki iroda

Budapest, IX., Üllői-út 4. — Tel.: 1-438-94

KOLLER-generátorok dolgoznak Európa legtöbb államában, az Egyesült Államokban és Kanadában.

H. 1564. 930.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM BÁNYA-ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, 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.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

Szerkesztőség és kiadóhivatal:
IX. ker., Lónyay-utca 41. szám.
Telefon: 1-877-28.

Főszerkesztő:
LITSCHAUER LAJOS.

Ungarische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. — Hungarian Journal of Mining and Metallurgy. — Revue Hongroise de Mines et de Métallurgie. — Rivista Ungherese di Miniera di Metallurgia

GEOFIZIKAI VIZSGÁLATOKAT

vállal földünk hasznosítható kincseinek felkutatásánál a világhírű
AKTIEBOLAGET ELEKTRISK MALMLETNING
STOCKHOLM.

Egyedüli gyártói a világhírű «Crällius» gyémánt-magfúró berendezéseknek.

Magyarországi képviselőitük: CSÉCS E. „BORA“ BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA.

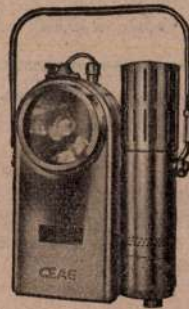
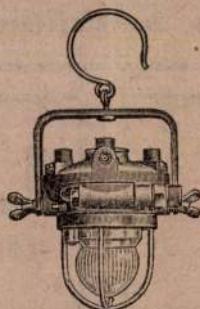
BUDAPEST, VI., PODMANICZKY-UTCA 39. TELEFON 1-198-28.

(24-8)

VÁLLALJA MODERN PRÉSLÉG ÉS VILLAMOS BÁNYAGÉPEK ÉS BERENDEZÉSEK SZÁLLÍTÁSÁT

KUTATÓ FŰRÁSOKAT cement injekciós munkákat vállal
SVENSKA DIAMANTBERGBORRNINGS AKTIEBOLAGET
STOCKHOLM.

LANGE LORCKE & CO. HEIDENAU.



MAGYAR CEAG BÁNYALÁMPA K. F. T.

PÉCS, APÁCA-UTCA 19. SZÁM.

Mindenféle bányalámpa és alkatrész. Lámpakamraberendezések. — Bányalámpák és lámpakamraberendezéseknek műszakkölesönbér melletti szállítása. — Lámpakamrák műszaki vezetése.

H. 688. sz. 1935.

TELEFON: 23-38.

(24-16)

BÁNYAGÉPEK ÉS MECHANIKAI SZÁLLÍTÓBERENDEZÉSEK GYÁRA
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG **UJPEST** BAROSS-UTCA 92-96
TELEFON: 2-958-88 TELEFON: 2-958-88

BAMERT SZÁLLÍTÓ-ELŐKÉSZÍTŐ és APRÍTÓ BERENDEZÉSEK

SZÉN-, ÉRC- és KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE

(24-8)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gálócsy Zsigmond vaskohómérnök irodája:
Budapest, XI., Kemenes-u. 12. T.: 2-681-59.

A. György Albert bányamérnök. Budapest, XI., Lenketér 9. Tel.: 2-597-25.

Dr. Györki József vegyészmérnök Budapest, VI., Liszt Ferenc-tér 6. Tel.: 1-174-13. Nyilvános vegyvizsgáló laboratórium.

Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc, Erzsébet-tér 5.

Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki irodája. Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-438-94.

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrás- és mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. T.: 1-510-40, 1-480-34.

Vitányi Barnabás főmérnök, hazai cégek németországi képviselői és megbízások átvételi irodája Düsseldorf-Ok Niersstrasse 1.

SODRONYKÖTÉL

bármely célra, úgymint
BÁNYAKÖTÉL
DARUKÖTÉL
FÖLDELŐKÁBEL stb.

KÜLÖNLEGES ACÉLHUZAL

RÚGÓACÉLDRÓT
ZONGORAHÚR
BANDAGEDRÓT stb.

DEICHSEL R.T.

ACÉLDRÓT ÉS SODRONYKÖTÉLGYÁR

BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 15/D

Tel.: 1-108-22. Gyártelep: Miskolc

(24-11)

SZÉNÁSY BÉLA

== papíráruháza ==
és nyomdai műintézete

Budapest, IV., Ferenciek-tere 9.
TELEFON: 1-899-80.

Névjegyek és nyomtatványok izlésesen készülnek.

Állandó nagy raktárt tart mindenféle műszaki papirokban, író- és rajzszerekben.

Siklók, felvonók, elevátorok, szállító szalagok, rakodó- és emelőberendezések, daruk, vasszerkezetek,

Sodronykötélpályák.

**ROESSEMANN ÉS KÜHNEMANN
EPP ÉS FEKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK R.T.
Budapest, III., Római fürdő.**

H. 275/1936.

LÁNG L.

gépgyár részvénytársaság

**BUDAPEST
V., Váci-út 152.**

**Dugattyús és rotációs
kompresszor**

Gőzkazán

Gőztároló

Gőzturbina

Stabil és félstabil gőzgép

**Teljes szén- és koks-
brikettező és szén-
koksoló berendezések**

(24-8)

BANYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELOS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM BANYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BANYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BANYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BANYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

Főszerkesztő:

LITSCHAUER LAJOS

AZ ORSZ. MAGYAR BANYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 1-877-28.

ELOFIZETESI ÁR:
Egész évre 24 P
Fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

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

TARTALOM:	Oldal	Oldal
A' csonkamagyarországi földgáz- és földi olaj-kutatás eredményei és kilátásai	157	Közgazdaság 172
Hírek	169	Könyvismertetés 173
Statisztika	172	Egyesületi ügyek 175
		Hirdetések 176

A csonkamagyarországi földgáz- és földiolaj-kutatás eredményei és kilátásai.

— Írta: VITÁLIS ISTVÁN dr. egyetemi nyilv. r. tanár. —

F. évi február havában a napilapok „*hatalmas szénhidrogénkincs feltárásáról*” adtak hírt. Ezt a nagymennyiségű földgázt és földiolajat az *European Gas and Electric Company* (rövidítve az *Eurogasco*) kutatta fel *Nagykanizsa* vidékén, a zalavármegyei *Lispe* kisközség határában.

Egyik napilapunk február hó 22-én megjelent számában — valószínűleg geológus szakértőtől kapott információ alapján — részletesen, megkapó közvetlenséggel és elevenséggel ismerteti a nagyközönség részére a *lispei fúrást*, amelynek a szakszerű eredménye a következő három pontban foglalható össze:

1. Az eddigi adatok alapján a *lispei kút teljes gázhozama napi 500.000—600.000 köbméterre becsülhető.*

2. A *lispei gáz* az eddigi vizsgálatok eredménye szerint *nem túlnyomólag metán (földgáz), hanem jóformán a szénhidrogének egész sora, a könnyű benzintől az egészen nehéz olajokig.*

3. A *lispei fúrás 1764 m mély, a szénhidrogének azonban 1070 m mélységből, pannonkori, homokos rétegből törnek fel,* ahová mélyebb földrétegekből, eredeti keletkezési helyükről, vándoroltak fel s ott összegyülemlettek: akkumulálódtak.

A gáztartó homokréteget jól záró agyagos kőzetek fedik.

Első pillanatban a *lispei gáz órási mennyisége ragadja meg az olvasó figyelmét,* hiszen az erdélyi földgázmezőkben is csak egyetlenegy, a kissármási II. sz. fúrás 302 m mély-

ségéből tört fel 1908-ban, ennél több, t. i. napi 864.000 köbméter földgáz, ámde ott csak *metán* erumpált, holott *Lispén petróleum* is.

Az említett napilap cikke azonban tárgyilagosan azt írta, hogy egyelőre csak *becslésről* van szó, amely arra az esetre volna érvényes, ha „*teljes csőszelvényen át engednék a gázt*”, jelenleg ugyanis — közölte a cikk — „a gáz csak egész *vékony fűvőkán* át fújhat ki a levegőbe”.

Minderről részletesebb s már inkább a szakközönséghez szóló adatokat közölt a *Földtani Értesítő* f. é. 1. száma.

Itt a következőkről értesülünk:

F. évi február hó 9. óta *Lispén* az 1066—1085 m közötti felső pannon szintből *földgáz és olaj* tör elő. A *mért gáz* mennyiség napi 40.000—400.000 köbméter között változik aszerint, hogy milyen *fűvőkán* engedik át. Az alkalmazott *fűvőkák* átmérője 8—16 mm.

A *lispei gáz* ú. n. „*nedves*” gáz, mivel bőven tartalmaz *gazolint*, vagyis folyékony: „*nedves*” nyersolajat is. Az időnként feljövő *olaj* nagyon erősen *benzines*, könnyű olaj. A gáz 99.8%-a *égő szénhidrogének*ből áll (vagyis nem szén-sav, mint a mihályi fűrtlyuk gáza.) Ha a kút el van zárva, a gáznyomás 92 atmoszféra. Ha a gázt a 10 mm átmérőjű *fűvőkán* engedik ki, a nyomás 60—70 atmoszféra, ha a 16 mm átmérőjű *fűvőkán* fújhat ki, a nyomás 45—55 atmoszféra között változik.

A *lispei gáz* mennyisége tehát a napilap 500.000—600.000 köbméterével szemben a *Földtani Értesítő* szerint jóval kevesebb, t. i. napi

40.000—400.000 köbméterre becsülhető. De még, ha a becsült mennyiség középértékét: a 220.000 köbmétert tartjuk is szem előtt, az is nagy mennyiség, hiszen az erdélyi földgázmezőkön a magyar kincstár által lemélyített 29 produktív gázkút közül csak a XII. sz. *kissármási* és a XVIII. sz. *magyarsárosi* fúrtlyukból tört fel naponta 200.000 köbméter körüli földgáz-mennyiség!

Tapasztalatból tudjuk azonban, hogy a megszakítás nélküli termelő mennyiség sokkal kisebb szokott lenni a kezdetinél!

Az utóbbi években egy-egy újabb fúrás gázmennyiségéről időnként közölt *túlzottan nagy* mennyiségek különben is némi tartózkodásra és óvatosságra intenek az ilyen becslésekkel szemben.

Mindnyájan emlékezhetünk pl. a *karcagi gázkítörésre*, amely 1928 január hó 24-én indult meg. A napilapok akkor is egymással versenyeztek a nagy gázmennyiségek közlésével. Sőt a földgázhozam napi mennyiségét nemcsak a napilapok, hanem a szaklapok (pl. a *Bányászati és Kohászati Lapok* 1928. évfolyamának három közleménye) is *túlzottan nagyra*: 100.000—300.000 köbméterre becsülték.

És mi lett a rideg valóság. A kilátásba helyezett 100.000—300.000 köbméter helyett a karcagi I. sz. fúrtlyukból napi 3800 és a II. sz. fúrtlyukból napi 1100 köbméter a napi földgázhozam, vagyis a *becsültnek a századrésze*.

Az ásványkincsek kutatóját ugyanis a *mutatózó siker* láza éppen úgy túlzásra ragadtathatja, mint a vadászt vagy a halászt. Amikor ugyanis a fúrtlyukban az öblögető víz kikanalazása, kiszivattyúzása következtében az összegyülemlett, összepréselt földgáz a nagy nyomás alól fel tud szabadulni: először olyan megfeszített, nagy erővel, olyan imponáló effektussal tör fel, hogy a föltárt földgáz napi hozamára, termelőképességére vonatkozólag a szakembert is megtévesztheti.

Igy azután érthető, hogy pl. 1928-ban a hatalmas karcagi földgázercupció alkalmával olyan vérmes reménység hangzott el, hogy „az alföldi és a dunántúli földgázmedencék egész Magyarországot elláthatják tüzelőanyaggal és energiával” és érthető az is, hogy ez, a szakember szájából elhangzott nyilatkozat a hazai szénvállalatoknál némi nyugtalanságot váltott ki — a jövőt illetőleg!

És e *túlzottan nagy reményekkel szemben* a múlt év végén a *hajdúszoboszlói* I. és II., a *karcagi* I. és II., a *debreceni* I. és II. és a *tisza-örsi* fúrtlyukakból a napi földgázhozam ténylegesen nem több 600—3000 köbméternél, vagyis ezek a földgázkutak nem országos, hanem csak *helyi* jelentőségűek, noha az említett fúrások mind mélyebbre mentek le ezer méternél, sőt a *hajdúszoboszlói* II. sz. fúrás 2032 m mélységet ért el.

És hogy a szakemberek is milyen nehezen tudnak szabadulni az első impresszió magával ragadó és megtévesztő hatása alól, arra jel-

lemző, hogy pl. még az *Ásványolaj* 1933. évfolyamának egy, egyébként nagyon értékes tanulmánya is azzal magyarázta a karcagi földgázhozam hirtelen bekövetkezett megcsökkenését, hogy „a mélyben keletkezett üreg *homokkal* teljesen eltömődött”.

A nagyalföldi mélyfúrások egyébként *más szempontból* igen becses, váratlan eredményeket értek el, amennyiben — különösen Hajdúszoboszlón — közegészségügyileg *nagyon értékes ásványvizet* tártak fel és így újból beigazolódott id. *Lóczy Lajosnak* az a mondása, amely akkor hangzott el, amikor a magyar kincstár az Erdélyrészi medencében [Kissármáson a keresett káliumsó helyett hatalmas földgáztömeget tárt fel, hogy a *mélyfúrás többé-kevésbé mindig hasznos*.

De nemcsak az alföldi földgázhozamot becsülték túl.

1935-ben pl. az *őrszentmiklósi* földgázról kapott szárnyra ilyen *túlzott hír*. A *Bányászati és Kohászati Lapokban* megjelent közlés szerint az ott erumpáló földgázmennyiséget ugyanis 24.000—70.000 köbméterre becsülték az első, nagy effektus hatása alatt. Csakhamar kiderült, hogy a napi hozam a becsült mennyiségnek a tizedrészét is csak rövid időn át érte el és még az sem bizonyult állandó jellegűnek.

Még inkább indokolja az első kítörés alkalmával mért napi gázmennyiséggel szemben az óvatosságot a *bécsi* példa.

Három év előtt *Bécs* déli határának a közelében: *Oberlaa* község területén, amint azt pl. a *Bányászati és Kohászati Lapok* 1934. évi 4. számában is olvashattuk, napi 225.000 köbméterre becsült, 9200 kallória fűtőértékű földgázt tártak fel.

Hamarosan meg is építették a 6 km hosszú földgázvezetékét a bécsi elektromos művekhez.

Az *oberlaai* földgáz eleinte 38 atmoszféranyomással tört fel s Ausztria földgáztermelése 66.720 köbméterről 1934. évben 15,162.120 köbméterre szökött fel, de már 1935-ben a földgáz nyomása annyira megcsökkent, hogy ki kellett kapcsolni a vezetékből s Ausztria évi földgázmennyisége 88.520 köbméterre esett vissza. (*Petroleum*, XXXII. Jg. Nr. 27. S. 20.)

Találtak ugyan földgázt *Oberlaa*tól délre *Lanzendorf*nál, majd *Bécs*től délkeletre *Fischamend* közelében *Enzersdorf* mellett is, de valójában olyan csekély hozammal, hogy azokkal sem lehetett a bécsi földgázvezetékét táplálni.

Mindéz indokolja az óvatosságot, bár nem zárja ki, hogy a Kárpátok koszorúján belül csak az Erdélyrészi medencében lehessenek olyan földgázkutak, amelyek naponta nagy-mennyiségű földgázt szolgáltatnak.

Fel lehet hozni egyébként azt az ellenvetést is, hogy *mások* lehetnek a viszonyok a Dunántúl, mint a példaként felemlített Nagyalföldön és a Bécsi medencében.

Ámde, sajnos, a Dunántúl nagy része sem váltotta be eddigé a reményeket.

A Dunántúl területén először az angolok

által alapított *Hungarian Oil Syndicat Limited* mélyített le 1921—24-ben három mélyfúrást, t. i. a *zalavármegyei Budafa pusztán*, a *tolnavármegyei Kurcsibrákon* és *Baján*, Bács-Bodrog vármegyében.

Köztudomású, hogy egyik fúrás sem lett jelentősebb mennyiségű földgázt vagy földiolajat, pedig két fúrás: a kurdi és a bajai a pliocén pontusi üledékeit harántolva a felső miocén *szarmata* üledékein is áthaladt, vagyis azon az üledéken is, amelynek — az erdélyi analógia szerint — nagymennyiségű földgázt kellett volna szolgáltatnia.

A kurdi és a bajai fúrás 623, illetve 1369.2 m mélységben középmiocénkorú konglomerátumban ért véget anélkül, hogy kereskedelmiértékesíthető földgázt vagy földiolajat tárt volna fel.

Annál a régi tapasztalatnál fogva, hogy az ismeretlen ásványkincs a legnagyobb valószínűség szerint az ismert, a feltárt, a bányászott közelében folytatódhat, a *Hungarian Oil Syndicat Limited* fúrásai közül a *zalavármegyei budafapusztai* fúrás volt a legreményteljesebb, hiszen az a muraközi szelencei és bányavári (peklenicai) olajmezőtől légvonalban csak 25 km-el kereste távolabb a földgázt és a földiolajat.

A budafapusztai fúrtlyuk a belőle kikerült *Congerina banatica* tanúsága szerint a zompig, vagyis 1737.5 m mélységig az alsó pontusi üledékben haladt anélkül, hogy jelentősebb mennyiségű földgázt vagy földiolajat tárt volna fel. Miután azonban itt a fúró *marga*-rétegeken haladt át, a sikertelenséget a homok, illetve a likacsos, a hasadékos, vagyis a fosszilis szénhidrogének befogadására: akkumulálódására alkalmas *reservoir-közetek hiányára* lehetett áthárítani.

A gyakorlatilag rideg tény azonban mégis csak az, hogy a Dunántúl a *Hungarian Oil Syndicat Limited* 1921—24. évi fúrásai földgáz és földiolaj tekintetében még azt a lokális jelentőségű eredményt sem érték el, mint a magyar kincstár nagyalföldi kutatásai, jöllehet a *Hungarian Oil Syndicat Limited* fúrásainál elsőrendű szakemberek működtek közre.

Hogy a Dunántúlon tíz év múltán másodikban is sor került a legszakszerűbb, a legmodernebb és a nagyon költséges földgáz- és földiolaj-kutatásra, az kétségtelenül arra vezethető vissza, hogy 1932. évben Bécestől északra: *Zistersdorf* határában jelentős mennyiségű fosszilis szénhidrogént sikerült feltárni.

Ez a szomszédos ausztriai lelet jó alkalmat nyújtott *Imrédy Béla* akkori pénzügyminiszternek, illetve a bányászati osztály nagy tapasztalatokkal rendelkező aktori vezetőjének: *Böhm Ferenc* min. tanácsosnak arra, hogy az *European Gas and Electric Company* londoni és newyorki céggel 1933. év nyarán olyan *Egyezményt és Szerződést* köthessen, amely a magyar kincstár érdekeinek körültekintő meg-

védése mellett a rendkívül költséges és felette kétséges sikerű kutatásra ennek a tőkeerős vállalatnak adott öt évre opciót, úgy azonban, hogy a termelés esetén az állam részére a földgázból 12%, a földiolajból 15% részesedést biztosított!

Az *Eurogasco* bizakodását viszont növelhette 1933-ban az a körülmény, hogy Bécestől északra *Zistersdorf* község határában a *Gösting I.* jelzésű fúrtlyukból 1932-ben földiolaj tört fel s annak a mennyisége — irodalmi adatok szerint — naponta 20 tonnát tett ki, pedig a szomszédos egbelli olajmezőben is a magyar kincstár által lemélyített fúrások közül csak a két leggazdagabb: a 9. és az 5. sz. fúrás adott az első napokban valamivel több, t. i. 38, illetve 33 tonna olajat.

A Dunántúlt az említett *Egyezmény* három részre osztotta. Az I. rész a Bakony-hegységtől nyugatra, főleg a *Kis Alföldre* esik. A II. rész főleg a *zalavármegyei* dombvidéket foglalja magában. A III. rész a Bakony-hegységtől délkeletre a legnagyobb, *Somogy*, *Baranya*, *Tolna*, *Veszprém* és *Fejér* vármegyék területére terjed ki. Az *Eurogasco* köteles az *Egyezmény* jogerőre emelkedésétől (1933 június hó 28.) számított második és harmadik év folyamán legalább *három* és a negyedik év ötödik év folyamán legalább *öt* további kutatófúrást lemélyíteni úgy, hogy az *összesen nyolc fúrás közül három-három az I. és a II. jelzésű területre, kettő pedig a III. jelzésű területre legyen telepítve.*

Az *Eurogasco* az *első* fúrást — valószínűleg a Bécsi medencében lelt fosszilis szénhidrogénekre való tekintettel is — az I. területrészen: a Kis Alföld közepe táján: *Kapuvár* közelében, a sopronvármegyei *Mihályi* község határában telepítette meg azon a helyen, ahol *Papp Simon* dr. főgeológus-bányatanácsosnak az *Ásványolajban* közölt cikke szerint a geofizikai (gravitációs és szeizmikus) mérések a felszín alatt viszonylag a legkisebb mélységben a környezetnél nagyobb fajsúlyú közettömeget: „*strukturát*“: földtani „*szerkezetet*“ jeleztek és ahol a *Bányászati és Kohászati Lapok* 1934. évi 4. számában megjelent félhivatalos közlés szerint földgáz és földiolaj felhalmozódása volt feltételezhető.

A mihályi fúrás megint szenzációt váltott ki. Elvezettél olvashattuk egyik hetilapban a hatalmas gázkitörésről szóló színes leírást. Az érdekesítő ismertetésben csak a *lényeg* nem volt megemlítve, t. i., hogy Mihályiban *nem az égő, az energiát adó földgáz*, hanem az *éghetőlen, az égést, az életenergiát elfojtó szénsav* gáz tört fel.

A mihályi fúrást azonban szenzációmentesen is megismerhettük abból a bizonyára illetékes kézből származó közleményből, amely a *Bányászati és Kohászati Lapok* 1935. évi 15—16. számában jelent meg.

A mihályi fúrás — olvashattuk e közle-

ményben — 1935 június hó 24-én 1603 m mélységben fejeződött be, mivel „1602 méterben bejutott a medence altalaját képező metamorf kőzetekbe (szericites kvareit, kvareitos fillit).“

„A metafort kőzetek felett átfúrt márgák-ból, porózus homokkövekből és homokból álló rétegsor *pannoniai* korú, amint azt az egyes fúrómagokból kikerült kőületek bizonyítják. A fúrás tartama alatt észlelhető volt, hogy a homokos tagok némelyike meg nem gyújtható gázokat tartalmaz...“

„Június hó 23-án a fúrólyukban levő iszapnak erős felhígítása, illetve az öblítővíz kikalanalztatása és megszívatósa után a meg nem gyújtható gáz erumpált.“

A feltörő gázkeverék a m. kir. Földtani Intézet vegyészeti laboratóriumának futólagos vizsgálata szerint „kb. 95% szénsavból és 5% metánból áll.“

Az Eurogasco első kutatófúrása tehát a geofizikai kutatásokkal kinyomozott legmagasabb „struktúra“ helyén nem földgázt, hanem szénsavgázt nyitott fel, amelyben futólagos vizsgálat szerint 5% metán van.

A mihályi fúrás eredménye a szénhidrogénkutatás szempontjából azért is kedvezőtlen, minthogy ott a pontusi üledék közvetlenül az alaphegységre települt; vagyis a Kis Alföld déli részén hiányzik a *szarmata* és a *flis* homokos üledéke, holott a Bécsi medence északi részén, illetve a Morvamezőn: *Zistersdorf*, *Windisch-Baumgarten*, *Neusiedl a. d. Zaya* vidékén a porózus *szarmata* és a *flis* homokos kőzetei szolgáltatják a földolajat.

Az Eurogasco — az *Ásványolaj* folyóirat 1935. évi 15—16. számában (B. Gy. dr.) aláírással jegyzett vezető cikk szerint — mindazonáltal azt reméli, hogy a nagy nyomással feltörő gáz csak „egyelőre“ áll túlnyomó részben szénsavból, de hogy „nagy a reménység, hogy a földgáz- és az ásványolaj-tartalom a további fúvatásnál komoly mértékben növekedni fog.“

Ezt a reményt a cikk szerzője arra alapította, hogy „a mintegy 180 atmoszfera nyomással feltörő gázáramban *ásványolaj* jelenléte könnyen kimutatható, miután a kiáramló gáz-sugárba tartott tárgyak csakhamar sűrű *ásványolaj*rétéggel vonódnak be.“

Ugyanez a szerző épp ezért azt a reményét fejezte ki, hogy „a mihályi második fúrás a szénhidrogének tulajdonképeni helyét fogja megütni“. Bárcsak helyesnek bizonyulna ez a feltevés!

Az Eurogasco azonban a második fúrást — bizonyára az *Egyezményben* vállalt kötelezettségeket tartva szem előtt — nem Mihályiban, hanem a Dunántúl III. jelzésű részében, *Kaposvár* vidékén, a somogyvármegyei *Görgeteg*, illetve *Kúntelep* kisközség határában telepítette meg.

Kúntelep Nagyatád és Lábod közelében fekszik, ahol az artézi kutakból régebben is, újabban is földgáz szállt fel. Így pl. 1934-ben

Nagyatádon a *Lapp-cég* által mélyített artézi kútból, amely 575 m mély, naponta 90—120 köbméter gáz ömlött ki — az érdektelen cég feljegyzése szerint.

Azt lehetett tehát remélni, hogy ha jelentősen nagyobb mélységre fúrnak le, több gáz-tartó réteget harántolhatnak és így jelentősen nagyobb mennyiségű földgázt tárhatnak fel. Az Eurogasco szakértői ugyancsak nagy várakozással fogtak a fúráshoz, minthogy — amint azt az *Ásványolaj* 1935. évi 7—8. számában dr. *Papp Simon* főgeológus-bányatanácsos közölte — a nehézségi mérések „Nagyatád és Lábod között egy körülbelül 25—30 km hosszú, észak-déli irányú szerkezet jelenlétét“ állapították meg.

A görgeteg-kúntelepi fúrás 1935 okt. 15-én indult meg és 1936 április hó 4-ig 2059 m mélységet ért el.

A kúntelepi fúrásban, a *Földtani Értesítő* 1936. évf. 2. sz.-ban megjelent közlemény szerint, az átfúrt rétegekben legalább hat szintben észleltek *égő gázokat*. A fúró azonban 1000 m mélységben beszorult és azt robbantással sem tudták kimenteni. Így tehát a fúrás közben megfigyelt gázos rétegeket sem lehetett pontosabban megvizsgálni.

Eldöntetlen maradt tehát, hogy rejtőzködik-e Somogy vármegye területe alatt kereskedelmileg is értékesíthető mennyiségű földgáz és földi olaj?

Az Eurogasco harmadik fúrást 1936 május hó 10-én a Dunántúl II. számmal jelölt, legkisebb területrészén, *Nagykanizsától* keletre, a *zalavármegyei Iharosberény* határában, *Inke* közelében telepítették meg. Az *iharosberényi* fúrásról, a *Földtani Értesítő* 1937. évi 1. számában, a következőket olvashatjuk:

Az iharosberényi fúrás 2140 m mélységre ment le.

Ez tehát jelenleg Csonka-Magyarország legmélyebb fúrása.

A fúró áthaladt a *levantei*, a felső és az alsó *pannon* rétegeken, behatolt a *középső miocén*-üledékbe s legalább öt *sósvizes és gázos szintet* harántolt.

F. évi április hó 14-én 1370 m mélységből gáz tört ki, amelynek a mennyiségét fúvókán át mérve, a kitérőskor napi 160.000—190.000 köbméterre becsülték. Ennek a gáznak azonban csak kb. egy harmad része metán: *égő földgáz*, két harmad része ellenben *éghetetlen széndioxid*. A mihályi gázkeverékben ezzel szemben 95% a szénsav és csak 5% a metán.

Az Eurogascót azonban sem a megfogatokozott remény, sem a sok fúrástechnikai nehézség nem kedvetlenítette el.

Az Eurogasco negyedik fúrást *Nagykanizsától* nyugatra, a zalavármegyei *Lispe* kis község határában telepítették meg és pedig a Hungarian Oil Syndicat Limited régebbi, *budafapusztai* mély fúrástól észak felé, mintegy 1.5 km távolságban.

Dr. Papp Simon ugyanis még 1935. tavaszán az *Ásványolaj* 7—8. számában azt írta, hogy „a budafapusztai fúrástól egy kilométerre északra egy 13 km hosszú, kelet-nyugati irányú, mindkét végén záródó antiklinális szerkezet adódik ki” a mérésekből és hogy „nyugat felé . . . ez a szerkezet a magyar határon túl csatlakozik ahhoz a redőhöz, amelyen a szelencei olaj-előfordulások ismeretesek.”

Mindez biztató előjel volt és tényleg Sármas, Egbell, Bujavica után ez az első fúrás, amely jelentősebb földgáz- és földi olajmező felkutatására nyújt reményt. A szentadorján-lispei fúrtyuk 1069—1082 m közötti, 12 m vastag pontusi homokrétegéből f. évi február hó 9-én az iszapos öblítővíz kikanalizása közben óriási erővel tört fel a gáz. Kilökte maga előtt a vizet és olajat is ragadott magával. Sőt február hó 12-én kis olajerupció is volt. Az erumpáló földi olaj mennyiségét napi 300—500 literre becsülték.

A lispei földi olaj igen jó minőségű, ú. n. könnyű olaj, a fajsúlya ugyanis 0.72—0.74. A hidegben tiszta benzín csapódott ki belőle.

Mindez figyelemre méltó tünet.

Husvétkor azonban megint szenzációs hírek jelentek meg a lispei fúrásról, amennyiben napilapjaink azt a meglepő hírt közölték, hogy a lispei fúrtyuk teljes szelvényén át naponta három vagon olajat termelnek!

Sajnos, a napilapok hírei ebben a formában — legalább egyelőre — nem helytállóak: a napi 300—500 liter olaj csak a lapok hasábjain nőtt meg ilyen sokszorosra!

A lispei fúrásról a *Földtani Értesítő* legújabb (1937. évi I.) száma a következő részleteket közli:

„A fúrás a felső és az alsó pannon üledékeinek az átharántolása után 1545 m mélységtől kezdve behatolt a miocén rétegbe s 1764 m mélységig gázos és olajos szinteket ismételtén észleltek.”

Az adatok közül reménykeltő az a körülmény, hogy a „nedves” földgáz 12 m vastag homokrétegből tör fel. Ilyen vastag homoklencsében ugyanis nagytömegű fosszilis szénhidrogén halmozódhat fel, feltéve természetesen, hogy a mélységben, az anyagközetben megfelelő mennyiségben képződött és onnan fel tud vándorolni: migrálni!

Tekintettel a közeli muraközi olajmezőkre, kétségtelen, hogy eddigi ismereteink szerint a Dunántúlnak ez a legkisebb II. jelzésű, zalavármegyei része kecséget viszonylag a legtöbb reménnyel. Nagyon helyesen tette tehát az Eurogasco, hogy az ötödik fúrást is itt telepítette meg a szentadorján-lispei fúrástól délre, vagyis a Muraközön ismert olajmezőkhöz még közelebb.

Önként felvetődik most az a kérdés, mit remélhetünk a muraközi földi olajmező közvetlen csonkamagyarországi folytatásában, vagyis az alatt a területrészen, amely a muramenti új országhatár és Nagykanizsa között fekszik?

A valószínű feleletet *per analogiam* úgy adhatjuk meg, ha ismertetjük a Muraköz földgáz- és földolaj-előfordulását.

A Muraközön már több ízben folyt komoly kutatás, minthogy Bányavár (Peklenica) és Szelenca (Selenica) községek határában emberemlékezet óta ismerték a földolajkiszivárgásokat. A nyers olaj pontusi üledékekből került felszínre, természetes feltárásokban: kibúvásonkon olyan helyeken, ahol a vízvájtá árkok bevágódtak a fiatal kavicsrétegfedőbe.

E természetes olajkiszivárgások megfigyelése alapján az utóbbi öt évtizedben négy ízben folyt jelentős és termeléshez is vezető kutatás.

Az első említésre méltó kutatás 1884—85-ben volt, amikor a földi olaj természetes kiszivárgásai közelében négy fúrólyukat mélyítették le. A fúrtyukak egyike 350 m mélységre ment le, jó minőségű földolajat tárt fel; 1887—1893-ban jövesztették is az olajat, de 7 év alatt mindössze 1662 métermázsát, vagyis csak 17 vagon termeltek ki.

Másodízben Singer Vilmos muraközi lakos kezdte meg a kutatást, nagy eréllyel. 1905-ig 31 fúrást mélyített le. A fúrások földgázt, földi olajat és sósvizet tártak fel. A földgázt technikai célokra használták fel, a földi olajat is értékesítették.

Legreményteljesebb volt az V. sz. fúrás, amely Wahlner Aladár min. tanácsos jelentése szerint 788 m mélységre ment le. A 143. és a 324 m. mélységben feltárt olajos rétegből 13.727 liter, vagyis egy vagon nyers olajat termeltek ki. 708 m mélységből gáz tört fel, 714—719 m mélységből viszont olyan erősen ömlött ki az olaj, hogy 4 óra alatt 7169 liter, vagyis mintegy fél vagon gyűlt össze.

Wahlnernek Magyarország bányá- és kohóiparágból a Bányászati és Kohászati Lapokban évenként közölt becses jelentéséből tudjuk, hogy Singer Szelencén 1902-ben 14.902 q, vagyis egy év alatt 149 vagon nyers olajat termelt.

Amde sajnos, a termelés már a következő 1903-ban 6890 q-ra csökkent, vagyis már az előző év termelésének a felét sem érte el. 1904-ben 4680 q-ra és 1905-ben 2700 q-ra szállt le a szelencei olajtermelés, úgy, hogy négy év alatt összesen csak 29.072 q, vagyis 291 vagon olajat termeltek Szelencén, évente tehát átlagban és kereken 72 vagon.

Wahlner 1905-ben a szelencei nyers olajat q-ként kereken 6 K-val értékelte; Singer bruttó bevétele tehát négy év alatt cca 174.000 K lehetett, illetve négy éven át évente átlagban 43.500 korona.

Wahlner helyesen jegyezte meg 1905. évi jelentésében, hogy „a Singer által elért eredmény távolról sem biztosítja az ottani petróleumbányászat rentabilitását”, pedig a következő években még jobban megcsökkent a nyersolaj termelése, amennyiben 1906—1915. évben, vagyis tíz év alatt összesen 24.919 métermázsát

nyers olajat termeltek, tehát évente átlag már csak 25 vagónt.

Singer másfélvéztizedes fáradozás és költekezés után fel is hagyott a nyersolajtermeléssel.

Singer után egy angol társulat újította fel a kutatást harmadizben. A 7. sz. fúrtlyuk 128 m mélységéből eleinte napi 5000 liter, vagyis cca 4 tonna olajat kaptak; néhány hónap múltán azonban a hozam 1.5 tonnára csökkent le.

A Muraköz átcsatolása után negyedizben is feléledt a kutatás. A Muraközi Petróleum Ts. („Medjemursko Petroleumsko“) ugyanis 1923—1931. évben 26 fúrást mélyített le s e kilenc év alatt összesen 780 vagónt nyers olajat termelt ki, vagyis évente átlagban 86 vagónt. Az átlag termelés tehát nem sokkal haladta meg Singer 23—26 évvel előbb elért eredményét: átlag évi 72 vagon.

A Romániából importált nyers olaj értéke a Statisztikai Havi Közlemények szerint q-ként 5.5 pengő lévén, a Muraközön kilenc év alatt kitermelt nyers olaj értéke összesen 429.000 pengő. A bruttó bevételt tehát évente átlag és kerekén 50.000 pengőre becsülhetjük.

Az elmondottak szerint per analogiam remélhető, hogy a muraközi olajmező csonkamagyarországi folytatásában, vagyis Szentadorján (Lispe)—Tornyaszentmiklós zalavármegyei községek határa alatt az Erogasco is mélyíthet olyan fúrást, amelyben nemcsak napi 300—500 liter földi olaj tör fel, hanem napi 18—20 hordónyi, vagyis napi cca 25 métermázsza, mint a Singer-féle szelencei V. sz. fúrtlyukból.

És per analogiam az is lehetséges, hogy az Eurogasconak is sikerül a Mura folyó és Nagykanizsa között egy-egy olyan szerencés fúrást mélyíteni, hogy olyankor az első évben 100—150 vagónt földolajat is fog termelhetni. Miután azonban a muraközi analógiák szerint az olajhozam már a második évben a felére, a harmadikban a negyedére eszikken: 5—10 évi ciklusban aligha lehet akkor is évente átlagban 70—80 vagónnál nagyobb termelésre számítani.

Olyan nagy vállalat szempontjából, mint az Eurogasco, amely már, mintegy 7 millió pengőt költött a kutatásra, évi 70—80 vagon olajtermelés egyelőre aligha kielégítő, hiszen annak az évi 40.000—50.000 pengő értéke nem áll arányban a 7 millió pengő költséggel sem.

Valószínű azonban, hogy a Dráva folyó és Kaposvár között is sikerül a fosszilis szénhidrogéneket jelentősebb mennyiségben fektatni. Horvátországban ugyanis a Muraközön kívül más helyeken is előfordul földgáz és földi olaj. Ludbrieg, Mikleuska, Ivanic-kolostor, Veliki Poganeč, Uj Gradiska, Petrovo Selo stb. határában régóta ismeretesek természetes olajkiszivárgások: indikációk.

A régebbi kutatások ugyan kevés sikerrel jártak, de amikor a magyar kincstár kutatásai id. Lóczy L., Papp K., Böckh H. és munkatár-

sai: különösen Papp S. és Pávai-Vajna F. közreműködésével az Erdélyrészi medencében nagy tömegű földgázt, a Morva mezőn jelentős mennyiségű földi olajat tártak fel és ennek a hatása alatt Böckh H. javaslatára kiterjedtek a magyar kincstár kutatásai Horvátországra is, a kutatások ott is sikerrel bíztattak.

1918-ban ugyanis a magyar állam Lipik mellett, Bujavica határában, ahol természetes gázömléses fortyogó is jelezte a Föld mélyében rejlő fosszilis szénhidrogéneket, 360 m mélységben nagy mennyiségű földgázt és 396 m mélységben olyan olajsintet tárt fel, amelyből kenőolajat termeltek ki.

Bujavica vidékén 1923. év óta az Uljanik Petroleumsko folytatja a kutatást és 1930-ban 5 millió köbméter földgázt termelt.

A horvátországi analógia alapján lehet tehát remény arra is, hogy az Eurogasco Csonka-Magyarországnak a Mura és a Dráva-folyóval határos területsávja alatt évi átlag 70—80 vagónt helyett úgy, mint Jugoszlávia egész területén, esetleg évi 400—450 vagon földi olajat fog termelhetni.

Országos szempontból ugyan ez sem volna teljesen kielégítő, mert hiszen Csonka-Magyarországba a múlt (1936) évben 24.000 vagon nyers olajat kellett behozni. A reménybeli évi 400—450 vagónt belföldi termelés ennek az országos szükségletnek csak alig 2%-át érné el. Országos szempontból is fontos volna azonban ilyenféle siker azért is, mivel serkentőleg hatna az ország többi részének az intenzívabb átkutatására is.

Egyelőre a magyar államra nagy előny, hogy az Eurogasco az Egyezmény értelmében köteles még négy fúrást lemélyíteni és hogy ezek közül két fúrást a Dunántúl I. jelzésű részén, t. i. a Kis-Alföldön köteles megtelepíteni. A magyar állam ugyanis ily módon költségmentesen fogja megtudni, hogy rejtőzik-e a Kis-Alföld alatt jelentősebb mennyiségű földgáz és földi olaj?

Arra a kérdésre, hogy a Kis-Alföld alatt remélhető-e nagyobb mennyiségű fosszilis szénhidrogén feltárása, gyakorlatilag megint úgy adhatjuk meg a valószínű feleletet, hogy a szomszédos Bécsi medence földgáz és földi olaj kutatásainak eddigi eredményeit vesszük figyelembe.

Ausztriában a földgáz és a földi olaj nem állami monopólium, mint hazánkban, ott tehát — úgy mint nálunk az ércet — magánosok is felkutatathatják és értékesíthetik a fosszilis szénhidrogéneket. Ausztriában tényleg nagyon sok magánvállalat alakult a földgáz és földi olaj felkutatása és értékesítése céljából, azóta, hogy a magyar állam Egbell vidékén jelentős mennyiségű földi olajat tárt fel.

A Kis-Alföld szempontjából per analogiam azoknak a kutatásoknak az eredményei tekinthetők elsősorban mérvadóknak, amelyeket a Kis-Alföldnek Burgenlanddal átcsatolt

nyugati részén, a *Fertő-tó* keleti oldalán mélyítették le.

Itt *Boldogasszony (Frauenkirchen)* határában az *Eurogasco* mélyített fúrást, az azonban a múlt év tavaszán elérte az alaphegységet anélkül, hogy jelentősebb mennyiségű földgázt, vagy földi olajat tárt volna fel, jölehet nemcsak a pontusi, hanem a *szarmata* üledéket is harántolta. Értesülés szerint az *Eurogasco* Ausztriában a kutatást be is szüntette.

Eddigélé tehát a kutatófúrás a Kis-Alföldön sem *Mihályinál*, sem *Boldogasszonymál* nem érte el kitűzött célját, amennyiben mindkét helyen belejutott az alaphegységbe anélkül, hogy kereskedelmiértékesíthető földgázt vagy földi olajat tárt volna fel.

Nem kedvező jel az sem, hogy a Kis-Alföldön hiányzanak a külszíni, természetes jelek: földgázfortyogók, olajkiszivárgások ismeretlenek ezen a vidéken. A két *Somlyó*-, a *Sághegy* bazaltkúpjai, a *sittkei*, az *egyházaskeszői* és a *kemenesmagasi* bazalttufa-előfordulások környékén sem figyelhetők meg földgáz- vagy földi olajnyomok, pedig a bazaltextrúzió áttörte azokat a rétegeket, amelyekben fosszilis szénhidrogének lehetnek. Kedvezőtlen jel az is, hogy a sok és elég mély artézi kút sem tárt fel fosszilis szénhidrogént.

Rámutatott minderre az *Eurogasco* főgeológusa: *Papp Simon* dr. bányatanácsos is. A geofizikai kutatások által kimutatott *pínyei* és *fertőszentmiklósi* „nehézségi maximumok“ alapján mindazonáltal reméli, hogy a jól záró *agyag- és márgarétegekkel fedett és mélyen fekvő földgáz és földi olaj részére utat nyitnak majd az Eurogasco mély fúrásai.*

Nagyon kívánatos, hogy így legyen, mivel nemcsak az *Eurogasco* érdeke, hogy a *Dunántúlon* kereskedelmiértékesíthető földgázt és földi olajat tárhassanak fel, hanem a *magyar államé* is, hiszen az *Egyezmény* és a *Szerződés* értelmében az állam minden kutatási és egyéb költségtől mentesen élvezni fogja — szerencsés fúrások esetében — a földgáz után a 12%-os és a földi olaj után a 15%-os részese-dést.

Itt említjük meg, hogy *Ausztria* egész területén 1935-ben — a hivatalos kimutatás szerint — 662 vagón nyersolajat termeltek 633.225 schilling értékben és ez a mennyiség egészben Bécestől északra, a *morvamezei zistersdorfi* olajmezőkből került ki. (*Petroleum*, XXXIII. Jg. Nr. 1. S. 18.) A bennünket közelebről érdeklő *fertővidéki nezsideri* kerületben 1935-ben nem termeltek földi olajat.

Ausztria nyersolajbehozatala 1934-ben 31.000 vagón volt, vagyis a belföldi olajtermelés a szükségletnek circa 2%-át fedezte. Ugyan csak 1935-ben a földgáztermelés mindössze 88.520 köbméter volt 13.642 schilling értékben. Az tehát egészen jelentéktelen.

Megemlítem még, hogy a magyar állam

által a *Morvamezőn* feltárt és az utódállam által a mélyebb rétegekre is kiterjesztett olajmezőkből, illetve egész Csehszlovákia olajmezőiből az *Annuaire de la Société des Nations* 1935/36. évi jelentése szerint 1935-ben 2900 vagón nyersolajat termeltek és hogy az utolsó tíz évben ott az olajtermelés évente 1400—2900 vagón között változott és így az értéke évente 8—16 millió pengőt képviselt.

Vajha Csonka-Magyarország is legalább ilyen eredményt érhetne el.

Itt említjük meg, hogy *Székesfehérvár* szab. kir. tj. város is megkísérelte ásványvízkutató fúrásával kapcsolatban a fosszilis szénhidrogének feltárását is.

Székesfehérvárott ugyanis — a *Bányászati és Kohászati Lapok* 1934. évi 4. számában megjelent s bizonyára illetékes helyről származó közlés szerint — szakértői vélemény alapján a szénsavas meleg vízén kívül földgáz és földi olaj feltárását is lehetett remélni.

Székesfehérvárott úgy, mint *Mihályiban* a pontusi üledékeken áthaladva szénsavat, illetve szénsavas meleg vizet találtak és 200 m mélységben úgy, mint *Mihályiban*, elérték a kristályos palát: a fillitet. Amíg azonban az *Eurogasco* *Mihályiban* a kristályos palát alaphegységnek tekintette és abba csak 1 m-re fúrt be, *Székesfehérvárott* az ásványvízkutató fúrást szaktanácsra a fillitbe több száz méterre mélyítették és a *Bányászati és Kohászati Lapok* említett közleménye szerint 540—550 m mélységben olyan gázt találtak, amely 13% metánt (földgázt) és 80% nitrogént is tartalmaz.

Pávai-Vajna Ferenc dr. főgeológus-főbányatanácsos véleménye szerint „a literenként több mint 4 g konyhasót tartalmazó sós víz arra enged következtetni, hogy... a régi hegység a fiatalabb sós tengeri üledékeket maga alá gyűrte“, más szóval a *Velencei hegység* régi, kristályos palája rátalódott a fiatalabb sóstengeri üledékekre és e szerint a 13% földgáz azokból vándorol fel.

A Nagy-Alföldön és a Dunántúlon kívül nagy reménysegeket fűznek a kinestár szakértői a Nagy-Alföld északnyugati peremén a keretet alkotó *Cserhát*, *Mátra* és *Bükk* hegységben mutatkozó fosszilis szénhidrogénekhez is. Itt *Budapest*, *Csomád*, *Órszentmiklós*, *Tard*, *Recsk* és *Bükkszék* határában folytak és folynak a kutatások.

*Recsk*en az emberemlékezet óta ismeretes természetes olajkiszivárgások, *Budapest*en, *Órszentmiklóson* még a világháború kitérése előtt artézi kútfúrás közben észlelt földgáznyomlás, *Tardon*, *Bogácson* és *Bükkszéken* pedig a szénkutatófúrásokban mutatkozó *aszfalt*-, illetve *földgáznyomok* indokolták a kinestári kutatások megindítását.

Ezekről a következőkben emlékezhetünk meg:

Budapesten Zsigmondy Vilmos bányamérnök, a hazai artézi kútfúrás megindítója vette észre a földgázt az 1868—78-ban mélyített városligeti első artézi kút fúrása közben. A gáz 676—917 m mélység között mutatkozott, 58% metánt, 32% nitrogént, 8% széndioxidot és 2% oxigént tartalmazott és meggyújtva égett.

A városligeti gáz a középoligocénkorú kiscelli homokos agyagból (a „tályagból”) jött fel. Ezen az alapon telmerült újabban per analógiam az a gondolat, hogy a Nagy-Alföld peremén: a Cserhát, a Mátra és a Bükk hegységben más helyeken is vizsgáltassék meg az oligocén üledékekben feltételezhető fosszilis szénhidrogén.

Nagy reményeket fűznek e tekintetben a mélyítés alatt álló második városligeti artézi kútfúráshoz. Eddig az analógia nem vált be: azt a mélységet ugyanis, amelyből az első artézi kút szolgáltatta a gázt, már meghaladták anélkül, hogy a remélt fosszilis szénhidrogének jelentkeztek volna. A városligeti II. sz. artézi kútfúrás ugyanis már 1022 m mély, holott az I. sz. kútfúrásból 676—917 m mélység közben észlelték a gázt. Itt azonban még nem szakadt el a remény minden szála.

A Cserhát délkeleti nyújtványán **Órszentmiklós** község határában a *Viczián*-telepen még a világháború kitörése előtt (1912-ben) artézi kút fúrása közben tört fel váratlanul a földgáz. A napi mennyiségét akkor 864 köbméterre becsülték. A fűtő kútba beszorult a szerszám s a tulajdonos később a béléscső egy részét is kihúzta.

A *kinestár* 1934-ben tovább mélyítette a fúrását és minthogy a földgáz hatalmas erővel tört fel, 1935-ben új mélyfúrást indított meg, amely a közel 900 m vastag, középső oligocén üledékeinek harántolása után áthaladt a vékony, mintegy 32 m vastag *eocén* mészkövön és 911.5 m mélységben elérte az alaphegység felső *triaszkorú* dachsteini mészkövét.

A földgázt kezdetben itt is 24.000—70.000 köbméterre becsülték, de csakhamar kitűnt, hogy a termelhető mennyiség alig tizedrésznyi, sőt annál is kevesebb. És ami a legsajnálatsabb, még ezt a kis mennyiséget sem sikerült állandósítani. A fűrógép motorját pl. a béléscsövek között kiáramló földgázzal csak 2 hónapra tudták hajtani, amennyiben a kezdetben napi 500 köbméter földgázhozam fokozatosan annyira megcsökkent, hogy 2 hónap múltán már csak napi 144 m³-t tett ki; az a kis mennyiség pedig már nem volt elegendő a motor hajtására.

Az *Órszentmiklói* mélyfúrás adatai annyiban is kedvezőtlenek, mivel, úgy látszik, hogy azon a vidéken az oligocén és az *eocén* üledékei sem szolgáltatnak nagyobb mennyiségű fosszilis szénhidrogént, holott a csehszlovákiai, ausztriai újabb kutatások szerint a palaeogén üledékei könnyű olajjal tünnek ki.

A *kinestár* Budapest és *Órszentmiklós* kö-

zött *Csomád* határában is megindított egy mélyfúrást, az azonban az *Órszentmiklói* mélyfúrás kedvezőtlen eredményeit nem javította meg, noha szintén nagy mélységre ment le.

Tard, *Bogács* környékén a Bükk hegység déli előterén, még 1908-ban *Münnich* Kálmán szénkutatófúrással kapcsolatban aszfalttal átítatott riolittufát harántolt. 1928-ban a *Salgótarjáni Köszénbánya Rt.* a földi szurokra felújította a kutatásokat. Több fúrást mélyített le, amelyek közül *Bogács* határában a Szőlőláp-dűlőben 103.1—104.8 m mélységi közben, kavicsos homokrétegben 10.53%-ra becsült földszurkot tárt fel, *Tard* határában pedig a Nagymajorban 223.5—225.8 m mélységben harántolt olyan homokréteget, amelyben 6.2% földi szuroktartalom mutatkozott.

A *Salgótarjáni Köszénbánya aszfaltkutatásai* impulzust adtak egy *kinestári* mélyfúrás megindítására.

A *kinestár* 1934-ben megindított *tardi* mélyfúrása harántolta a *pontusi*, a középső *miocén*, a középső és az alsó *oligocén* üledékeit és 1781 m mélységben elérte a középső *triasz* ladin-mészkövét s abban még 50 m-re hatolt be.

125—800 m mélységi közben a középső *miocén* üledékei között a riolit- és andezittufában több helyen mutatkozott *olaj- és földgáznyom*, legtisztábban 215.2—215.8 m között, ahol a 60 cm vastag rétegben majdnem tiszta földi szurok volt. Az *oligocén* alsó részében 1464.5—1467.1 m között is észleltek a homokos üledékben olajnyomokat. A *palaeogén* legmélyebb része — fűrómagok tanúsága szerint — nagyon meredeken érintkezik a *triaszmészkövel*, ami erős tektonikai zavargásra mutat.

Gyakorlatilag ez a *tardi* mélyfúrás sem váltotta be a hozzá fűzött reménységet. Itt a *pontusi* üledékek még annyi földgázt sem tartalmaztak, mint a Nagy-Alföldön *Hajdúszoboszló*, *Karcag*, *Debrecen*, *Tiszvárs* határában. A *szarmata* homokréteg, amely *Egbe*ll vidékén jelentősebb mennyiségű kenőolajat tartalmaz, itt hiányzik. A középmiocén üledékei között a líkaesos szerkezetű vulkáni tufákban *akkumulálódott* az a *kevés olaj*, amelynek a *palaeogén* üledékeiből, mint anyakőzetből, vagy még sokkal idősebb kőzetből vándorolt fel a tektonikai elmozdulás síkja mentén.

Recsk-Sirok között emberemlékezet óta ismeretesek a besűrűsödött *olajnyomok*. A *recski Miklós-völgy* bitumenjéről *Beudant* már több, mint száz évvel ezelőtt megemlékezett. A múlt század második felében *Szabó József*, *Mattyasovszky Jakab*, *telegdi Roth Lajos* is részletesen ismertették az ottani földtani viszonyokat és a kutatások eredményeit. 1885-ben a *recski Miklós-völgy* felső részében két kutatóaknát is lemélyítettek s *telegdi Roth Lajos* szerint az olajjal átítatott andezittufából összesen 80 liter olajat termeltek ki.

A *recski* ércbányában az andezittufa hézagokban szintén régóta ismeretes a besűrűsödött,

nehéz kenő olaj. A *Salgótarjáni Kőszénbánya* R. T. által lemélyített *mátraderecskei fúrásban* is mutatkozott némi *szénhidrogénnyom*.

Mindezen nyomok és a részletes geológiai-geofizikai kutatás adatai alapján az iparügyi min. bányászati osztályának a vezetője: dr. *telegdi Roth Károly* egyet. ny. r. tanár javaslatára, támaszkodva *Rozlozsnik Pál* főgeológus részletes földtani felvételére, a recski *Lahóca-hegyen* is megindított a kincstár a f. évben egy mélyfúrást, amely most van folyamatban.

Bükkszéken a *Salgó-Tarjáni Kőszénbánya* R. T. szénkutatófúrásában földgáz tört ki, olajnyomokkal. Ez a körülmény — valamint a földtani viszonyok megvizsgálása — a *Földtani Intézet* igazgatóját, dr. *Lóczy Lajos* egyetemi tanárt arra indította, hogy javasolta ott is a földgáz- és földi olajkutatófúrások megkezdését, támaszkodva *Schréter Zoltán* főgeológus részletes földtani felvételeire.

E hó 8-án az a szenzációs hír jelent meg az egyik esti lapban, hogy „*Bükkszék község határában olyan hatalmas olajmezőt sikerült találni, amely a Csehszlovákia által elszakított területen fekvő Egbell község határában talált nyersolajfúrásokkal teljesen egyenrangú*”.

A reggeli lapok is részletesen ismertették a **bükkszéki olajelőfordulást** a bányászati osztály vezetőjének, dr. *telegdi Roth Károly* egyetemi tanárnak a Mérnök-politikai társaságban tartott előadása és az ahhoz kapcsolódott hozzászólások alapján. A napilapok tudósításában azt olvashattuk, hogy *Bükkszéken* dr. *telegdi Roth Károly* egyetemi nyilv. r. tanárnak, a bányászati osztály vezetőjének az előadása szerint a *fúrtlyuk naponta 300—400 kg olajat* ad. *Lóczy Lajos* dr., a *Földtani Intézet* igazgatója meg azt a reményét fejezte ki, hogy „*Bükkszéken egy nagyszabású, legalább 4 km hosszú és 1.5 km széles olajmezőnk van, amely hosszú életű kutakat fog szolgáltatni*”.

A **bükkszéki olajelőfordulásra** azonban az *egbelli analógia* aligha alkalmazható, mivel Egbell környékén a *szarmata* homokrétegek szolgáltatják a földi olaj fő tömegét, holott *Bükkszéken* az *oligocén* hasadékos lerakódásaiban tártak fel a földgázt és az olajat. Egbell vidékén ugyan — az átesetelés után — a *palaeon* üledékben is leltek olajat és pedig benzines könnyű olajat, de kis mennyiségben.

A *Morvamező* ausztriai részében, *Zistersdorf* vidékén ugyancsak a *szarmata* homokrétegei adják a viszonylag jelentősebb olajmennyiséget. Ott is feltártak ugyan újabban a *filtsben* is benzines könnyű olajat, de szintén csak kis mennyiségben.

A **bükkszéki** új olajmezőre inkább az *Északkeleti Kárpátok* földgáz- és földi olaj előfordulásából vonhatunk némi következtetést.

Az *Iza völgyében Dragomérfalván* 1875—1881. évben 24—30 m mély aknákból *naponta 500—1500 kg nyers olajat* termeltek.

Szacsalon 1886. évben *naponta 200 kg*

nyersolajat termeltek s azt az ott felállított olajfinomítóban dolgozták fel. 1895—1900-ban *Deutsch József* budapesti vállalkozó első fúrásából olyan nagy erővel tört ki a földgáz, hogy a bélelő papaszem módjára összelapult. A második fúrásban *négy gáz- és olajsztintet* tártak fel. A harmadik olajsztintből a földgázzal együtt *cca 810 kg olaj jött fel*. A negyedik szintből négy hét alatt *cca 1350 kg olajat* szivattyúztak ki. *Wahlner Aladár*nak a „Magyarország bánya- és kohóipara 1917-ben” című jelentése szerint *Izacsalonon* 1906—1915. évben, vagyis *tíz év alatt összesen 4002 q, tehát 40 vagon olajat* termeltek, azaz *évente átlag 4 vagon*.

1916-ban a *Magyar Kárpáti Petróleum R. T.* 7 *fúrt lyukból összesen 1084 q, vagyis kereken 11 vagon olajat* termelt ki.

Az Iza völgyében sem Dragomérfalván, sem Szacsalon nem volt a nyersolaj termelése gazdaságos.

Kőrösmezőn a múlt század második felében a *palaeogén* menilites paláiból és a bitumenes homokkövekből sok aknával és fúrással nyitották fel az olajat. Volt olyan akna is, amely 80 m mélységből *cca 540 kg olajat* adott naponta, de a termelés ott sem volt rentabilis.

Ligetesen (Luhj) ugyancsak *palaeogén*-korú ú. n. *ropianka*-rétegekből természetes olajkiszivárgáson 1870-ben a magyar állam rendszeres kutatást indított meg. Ott mintegy 15 km hosszú és 2—3.5 km széles olajterület van. A kutatóaknák már 30—40 m mélységben paraffinban dús olajat tártak fel és azt olyan bőségesben vélték, hogy a közeli *Kastrina* községben kis olajfinomítót is felállítottak. *A magyar kincstár 1870—74. évben összesen 120 vámmázsa (67 métermázsa) nyersolajat termelt* és abból 70 vámmázsa (39 métermázsa) finomított olaj került ki! Ez bizony nagyon sovány eredmény!

A sok magánvállalkozó közül dr. *Bantlin* ért el *Ligetesen* viszonylag legtöbb sikert, ő ugyanis 1897., 1898., 1900. és 1901. évben *összesen cca 24, vagyis évente átlag 6 vagon nyersolajat* termelt ki.

Az Északkeleti-Kárpátokban tehát több helyen tártak fel napi 200—300, 500—800, sőt napi 1500 kg nyersolajat is, de a napi hozam hamarosan a felére, a negyedére csökkent és így a bükkszékinél ötször nagyobb kiterjedésű ligetesi olajmezőn a legszerencsésebb magánvállalkozó négy év alatt mindössze 24 vagon nyersolajat termelt ki.

Az *Északkeleti-Kárpátokban* régebben az *oligocén*-, *eocén*-, *kréta*-korú homokkövekből sehol sem sikerült olyan mennyiségű nyersolajat feltárni, hogy a békeidőben gazdaságos termelés tudott volna ott kifejlődni.

Reméljük azonban, hogy *Bükkszék* és a *recski Miklósvölgy* tektonikai vonala által jelzett területsáv alatt az *Északkeleti-Kárpátok* felemlített olajmezőinél bővebb hozamúakat is sikerül majd feltárni.

A felsorolt bányaföldtani analógiák mégis arra intenek, hogy a „boldoglátásban“ mérsékelteknek kell lennünk.

Ma a nemzetvédelem életbevágóan fontos érdekei, a védvamos autarchia idejében természetesen a nyersolajnak az értékelése még a felsorolt csekélyebb mennyiségek (évi 4—11 vagón) esetében is más szempontokból történik, mint a „béke“-időben és így sok olyan nyersolajelőfordulást fel kell tárunk és ki kell termelnünk, amely a „szabad“ kereskedelmi forgalom idejében nem lehetett versenyképes.

Az eddigi kutatásokból a következő tanulságok vonhatók le:

I. A Nagy-Alföldön a földgáz a pliocénkorú levantei és pontusi homokos rétegekből tör fel. Az erupció gyakran oly vehemens, hogy azt a látszatot kelti, mintha több százezer köbméter napi hozamra lehetne számítani; az eddigi fúrások szerint azonban a tényleges termelés 24 óra alatt csak 1000—4000 köbméter. Ez tehát csak lokális jelentőségű, ilyen szempontból azonban megfelelő megbecsülésben és értékesítésben részesítendő.

A Nagy-Alföldön eddig végzett földgáz- és földi olajkutatások legértékesebb eredménye a Hajdúszoboszlón feltárt gyógyító hatású ásványvíz.

A Nagy-Alföldön eddig feltárt helyi jelentőségű földgáz és az egészségügyileg becses, nagy mennyiségű ásványvíz értékesítésénél gondosan szem előtt tartandók a kereskedelmi lehetőségek, nehogy a vérmes reménységek hatása alatt a túlzottan nagy befektetések gyümölcsetlenül heverjenek s másokra elkedvetlenítő hatást gyakoroljanak.

A Nagy-Alföld tiszántúli részén a hajdúszoboszlói II. sz. és a debreceni I. sz. mélyfúrás a legtanulságosabb, különösen, ha még ezekhez hozzávesszük a Hungarian Oil Syndicate Ltd bajai és kurdesibráki mélyfúrásainak az adatait is.

Ezekre vonatkozólag szószerint idézem Lóczy Lajos egyetemi tanárnak, a Földtani Intézet igazgatójának „Magyarország petroléum- és földgázlehetőségei“ című munkájából a vonatkozó részeket.

A hajdúszoboszlói II. sz. mélyfúrás, „átütve a pontusi rétegeket, 1425 m-ben szarmata konglomerátba jutott, majd 1693 m-től végig, egészen 2036-ig bitumenes olajnyomokat mutató metamorf mészkövet és szénpalát tárt fel, amelyek analógiát mutatnak egyrészt a bükkhegységi karbon-képződményekkel, másrészt az aranyosvidéki alsó kréta-korú flisch-palákhoz.“

A debreceni I. sz. mélyfúrás 1316 m-ben „áthatolva a pontusi rétegeken, dacituffás márgás meszeket és homokköveket talált, amelyek kövülettartalmuk alapján szarmata-korúaknak bizonyultak. Alattuk 1464 m-től kvarcitos bázis-konglomerát, majd igen ke-

mény homokkő következett, amelynek kora ismeretlen (miocén?).“

Baján a mélyfúrás „áthatolva a pontusi és a szarmata-rétegeken, 1316 m-ben elérte a középmiocén homokkővet és konglomerátot. Gáznyomokon kívül egyebet nem talált.“

Kurd-Csibrákon a fúrás „300 m-ben elérte a pontusi rétegek fekjét és az alig 30 m vastag, olajnyomokat is tartalmazó szarmata-rétegeken áthatolva, a miocén konglomerátba jutott“.

Az idézetekből megállapítható, hogy az eddigi kutatások szerint a szarmata sem a Tiszántúl: Hajdúszoboszló—Debrecen vidékén, sem a Duna—Tisza között: Baján, sem a Dunántúl: Kurd-Csibrák vidékén nem tartalmaz kereskedelmileg értékesíthető fosszilis szénhidrogént, holott az erdélyrészi medencében a nagytömegű földgáz és a Morvamezőn a jelentős mennyiségű földi olaj elsősorban a szarmata-rétegekből jön fel.

Sajnálatos az is, hogy az eddigi fúrások a szarmatánál idősebb üledékekből sem tártak fel jelentősebb mennyiségű fosszilis szénhidrogént sem a kurdesibráki miocén konglomerátumból, sem a bajai középmiocén homokkőből és konglomerátumból, sem a debreceni (miocén?) kemény homokkőből, sem a hajdúszoboszlói (kréta-karbon?) palákban és metamorf mészkövekből, holott a Morva-mezőn a szarmata kenőolajsínt alatt a palaeogén üledékekben könnyű olajsíntet tártak fel és ma ott a kutatás főleg erre a könnyű, tehát nagyon értékes flis-olajra irányul.

Esetleg lehetne arra is gondolni, hogy nem kellene-e új fúrással megállapítani, hogy vajon a flis ott rejtőzködik-e a mélységben a Tiszántúl, a Duna-Tisza közén és a Dunántúl? Geológiai ennek a lehetősége nincsen kizárva, hiszen a Nagy-Alföld keleti peremén az erdély—magyarországi határhegységben a felszínen van a flis és a Száva folyón túl szintén nagy kiterjedésben fordul elő.

A budapesti, az őrszentmiklósi, a tardi mélyfúrás adatai azonban nem támasztják alá ezt a feltevést, hiszen azok egyikében sem állapították meg a palaeogén-korú flis, illetve kárpáti homokkő-faciést, illetve — ami gyakorlatilag a legfontosabb — azokban sem sikerült kereskedelmileg értékesíthető szénhidrogéneket feltárni.

II. A Kis-Alföldön eddigelé úgyszólván csak kedvezőtlen jeleket ismerünk. Hiányzanak a külszíni jelek: nem ismeretesek sem földgáz-fortyogók, sem olajkiszivárgások. A bazalt-extruziók köpenyén a fosszilis szénhidrogéneknek a nyoma sem mutatkozik. Míg a Nagy-Alföldön, az artézi kút-fúrásokkal kapcsolatban, már a múlt század második felétől kezdve igen sok helyen nemcsak hogy észrevették a földgázt, hanem Püspökladányban, Aradon, Mezöhegyesen, Tótkomlóson stb. világításra, motorhajtásra is fehasználták; a Kis-Alföld

artézi kútjaiban nem tűnt fel sehol földgáz-, vagy földi olajnyom.

Ilyen kedvezőtlen előjelek után siker-számba megy, hogy az *Eurogasco mihályi* mélyfúrása olyan szénsavgázt tárt fel, amelyben 5%-ra becsült, *benzines égő gáz* is van. Egyébként azonban a fertőmelléki *boldogasz-szonyi* fúrás nem kedvező, mivel ott a *szarmata* üledékben sem lelt kereskedelmileg értékesíthető fosszilis szénhidrogént. Legfeljebb a szén-savgáz értékesítésére, „száraz” jéggyártásra lehet gondolni, amely, mint konzerváló anyag, a vasúti szállítmányoknál jól bevált.

Mindenesetre többet fogunk tudni, mihelyt az *Eurogasco* lemélyíti a közeljövőben esedékes két mélyfúrást.

III. A **Dunántúl**nak az a délnyugati pász-tája, amely a Mura—Dráva folyótól *Nagykanizsa, Kaposvár, Pécs, Mohács* vidékén terül el, a muraközi *olajkiszivárgások*, a harkány-fürdői forrásvíz *olajnyomai*, a nagyatád-lábodi artézi kutak *földgázerupeiói*, a budafapusztai mélyfúrás *olajnyomai*, az inkei és szentadorján—lispei mélyfúrás *földgáz- és földi olajkítőrései* következtében igen reményteljes.

Ennek megítélésében az *Eurogasco* a legilletékesebb s a kilátás, a bizalom első, kétségtelen megnyilatkozása az lesz, ha az *Eurogasco* az Egyezmény és a Szerződés értelmében az első $6 \times 6 = 36$ km² területre optál.

Az optálás után eldől majd az is, hogy helyes-e az a kalkulációnk, amely szerint a muraközi, illetve a jugoszláviai analógia alapján átlagban évi 80, illetve évi 400 vagon nyersolaj kitermelése a valószínű?

IV. A **Magyar Közép Hegység** dunántúli részében, vagyis a **Bakony-, Vértes-, Gerecse-, Buda-pilisi** hegységben főleg a Szápár, Jásd, Dúdar vidékén ismeretes, *kátrányban dús*, felső oligocénkorú, palás szenek mutatnak fosszilis szénhidrogének jelenlétére, de viszont a temérek sok szénkutató fúrás, bányafeltárás sehol sem nyitott fel jelentősebb földgázt vagy földi olajat.

A **Velencei hegységben** a székesfehérvári szénsavas fúrással kapcsolatban úgy mint Mihályinál, a szénsavas vízben metán is van.

V. A **Magyar Középhegység dunáninnyi része**, vagyis a **Nagyszál** környéke, a **Cserhát**, a **Mátra-** és a **Bükk-hegység** átkutatandó terület.

Nagybátony, Reesk, Sirok határában a víz-vájta árkokban régóta ismert olajnyomok, a múlt század nyolevanas éveiben ott kitermelt 80 liter nyersolaj, a reeski ércbánya andezittufájának az olajeseppjei, a **nógrádi**, a **nagybátonyi**, a **mátradereskei**, a **bükkszéki** szénkutatófúrásokban jelentkezett földgáz, az **őrszentmiklósi** régi artézi kút és az új mélyfúrás földgáza, a **bükkszéki** új kutatás két olajszintje mind arra mutat hogy a **Magyar Középhegység dunáninnyi része** megérdemli az átkutatást. Éppen ezért a pénzügyminisztérium, illetve az

iparügyi minisztérium bányászati osztálya igen helyesen tette, hogy a Földtani Intézet igazgatójának, **dr. Lóczy Lajos** egyetemi tanárnak a javaslatára a kincstári földgáz- és földi olajkutatások súlypontját Reesk, Parád, Bükkszék vidékére helyezte át.

*

Megesonkított országunk területe alatt a földgáz- és a földi olajkutatás *valószínű kilátásaira* vonatkozólag a f. hó 7—8-án elhangzott illetékes megnyilatkozások lényegét a következőkben foglalhatjuk össze:

1. **Dr. telegdi Roth Károly** egyetemi tanárnak, a kincstár bányászati osztálya vezetőjének a véleménye szerint:

„Jelenleg a *szentadorjáni* és a *bükkszéki* olajkutatások kecsesgetnek jó eredménnyel... Remélhető, hogy a közel jövőben az 1936. évi import-nyersolajmennyiségnek *egy kisebb töredékét már a hazai* kutatások és fúrások révén megkapjuk.“

2. **Dr. lóczy Lóczy Lajos** egyetemi tanárnak, a Földtani Intézet igazgatójának a megnyilatkozása szerint:

„Valószínűnek látszik, hogy *Bükkszéken* egy nagyszabású, legalább 4 km hosszú és másfél km széles olajmezőnk van, amely *hosszúéletű kutakat* fog szolgáltatni.“

3. Az „*Az Est*“ f. é. április 8-iki számában közölt információ szerint:

„*Bükkszék* község környékén olyan hatalmas *olajmezőt* sikerült találni, amely a Csehszlovákia által elszakított *Egbell* község határában talált *nyersolajforrásokkal teljesen egyenrangú*.“

Ez az utóbbi remény, *számokban kifejezve* annyit jelentene, hogy *Bükkszék* vidékén, úgy mint Egbellén, évente 1400—2900 vagon között változhatna a nyersolaj termelése, vagyis az ország 1936. évi 24.000 vagon nyersolajbehozatalának a 6—12 százalékát a belföldön termelhetnénk ki és így nem kellene cca 8—16 millió pengő értéket a külföldnek fizetni ki. Ezen elgondolás szerint Csonka-Magyarország nyersolajtermelése százalékos arányban arra a szintre emelkednék, ahová Németország küzdötte fel magát. Németország ma már olajszükségletének 8—10 százalékát belföldön termelt nyersolajból fedezi.

Sajnos, az ismertett analógiák ezt a véres reményt nagyon mérsékelik.

A *bécsvidéki, oberlaai „krach“*, vagyis az a körülmény, hogy Ausztria földgáztermelése egy év alatt, t. i. az 1934. évi 15,162.120 köbméterről a következő 1935. évben 88.520 köbméterre zuhant le, a hazai földgáz *megszakítás nélküli termelőképeségére* vonatkozólag *nagy óvatosságra kell, hogy intse* az illetékes tényezőket.

A *nyersolaj termelésére vonatkozólag az általunk felhozott bányageológiai analógiákra támaszkodó kilátás telegdi Roth Károly geológus — felfogásához áll a legközelebb, amennyiben a szentadorjáni és a bükkszéki kutatásoktól a jö-*

vőben az ország nyersolajsükségletének csak „egy kisebb töredékét”, vagyis 1–2 százalékát, tehát — az ismertetett példák szerint — évente csak 80–90 vagón, illetve igen szerencsés esetben évente átlag 200–400 vagón kitermelési lehetőségét valószínűsíti.

Egyelőre azonban még csak reménysegekről lehet beszélni, az viszont tény, hogy *Kis-sármás, Egbell, Bujavica* fosszilis szénhidrogén feltárása óta ilyen komoly remény nem volt a belföldi nyersolajtermelés megindíthatására, mint aminőt a *szentadorján-lispei és a bükk-széki* fúrás keltett.

A kincskereső izgalmával várjuk, hogy az *Eurogasco szentadorján-inkevidéki benzines könnyű olaja*, vagy a *kinestár bükk-széki nehéz kenő olaja fog-e többet és értékeesebbet produkálni.*

Nem kedvező körülmény, hogy Csonka-Magyarország területe alól az égő földgáz éghetlen széndioxiddal és a földi olaj vízzel keverten jön ki.

A hazánk területére annyira jellemző dél-nyugat-északkeleti: hosszanti és a reá merőleges délkelet-északnyugati: harántirányú, valamint az észak-déli és a reá merőleges nyugatkeleti irányú tektonikai elmozdulási vonalak, illetve síkok és velük kapcsolatban a magmaextruziók nagyon sok rést nyitottak a fosszilis szénhidrogének felszínre jutásához, elpusztulásához. E szerint főleg arra a földgáz- és földi olajra számíthatunk csupán, amely részint a különböző korú áthatlan agyagfedővel takart homokrétegekben, illetve áthatlan agyagos burokba zárt *homoklencsé*ekben, részint a tektonikai elmozdulások révén keletkezett *sasbércek* lekerekített főtéjében, valamint a fel- és áttolódott s több-kevésbé redőkbe gyűrődött kéregrészek *boltozatában* akkumulálódott. A fosszilis szénhidrogének egy része a nyitva maradt tektonikai réseken ma is a Föld felszíne felé vándorol.

Végül megemlítjük, hogy — főleg nemzetvédelmi szempontból — indokolt volna a kutatásokat és a laboratóriumi kísérleteket a csonkamagyarországi *aszfaltimpregnációkra*, az *olajpalákra* és az *öskátrányban dús barnaszene*kre is intenzívesebben terjeszteni ki.

1. Nagy-Magyarországon, hazánk megcsontítása előtt, Nagyvárad vidékén: a biharvármegyei *Tataros* és *Felsőderna* község határában termeltek aszfaltot. *Wahlner Aladár*: „Magyarország bányá- és kohóipara 1915” című s a *Bányászati és Kohászati Lapok* 1917. évi L. évf. 65. k. 475. lapján közölt adatok szerint a *M. Asphalt Rt.* 1906–1915. decenniumban összesen 214.726 q nyers ásványolajat termelt, vagyis *évente átlag 215 vagont*. *Tataros* és *Felsőderna* pontusi homokjában 13–20, átlag 12% az aszfalt.

Csonka-Magyarország területén két helyen ismeretes aszfaltimpregnáció: 1. *Tard* és *Bogács*

borsodvármegyei és 2. *Nagybátony, Recsk, Sirok* hevesvármegyei községek határában.

Tard és *Bogács* határában 105–226 m mélységben 6.2–10.5% aszfalttartalmú homokréteget találtak. A *tard*–*bogácsi* szegényebb aszfaltimpregnációt magántársulat csak abban az esetben termelhetné ki és dolgozhatná fel, ha az állam koncessziót adna az esetleg feltárandó földi olaj- és földgáz-kitermelésre is. Ha az állam hazai magánvállalatnak nem hajlandó koncessziót adni, reá hárul a feladat a *tard*–*bogácsi* aszfaltot kitermelni és olyan kéregrészeket felkutatni, amelyek alatt földi olaj és földgáz-akkumulációk rejtőzhetnek.

Recsk, Sirok határában eddigelé csak a nyersolaj feltárásával foglalkoztak, a világháború előtt is, jelenleg is; pedig nem lehetetlen, hogy a fel nem szálló aszfaltimpregnáció nemzetvédelmi szempontból figyelemre méltó.

2. Nagy-Magyarországon a múlt század második felében a krassóvármegyei *Stájerlakanina* liaszkorú *bitumenes palából* termeltek először hazánkban világító olajat és pedig az *Oravicán* 1859. évben felállított olajfinomítóban. A bitumenes paláknak azt a részét párolták le, amelyben 3–7% volt a nyersolaj. Gyakorlatilag 25 q *olajpalából állítottak elő 1 q nyersolajat*. 1860–1882. évben folyt a gazdaságos olajtermelés. A romániai nyersolajkutak felfedezésétől kezdve természetesen az olajpala leparolása nem volt gazdaságos.

Stájerlakanina 3–7% oajtartalmú palából *Posewitz* munkája szerint 22 év alatt összesen 500.000 q nyersolajat termeltek, vagyis évente átlag 227 vagont.

Bitumenes kőzetek Csonka-Magyarország területén is előfordulnak, nemzetvédelmi szempontból indokolt volna tehát azoknak az intenzívus helyszíni és laboratóriumi tanulmányozásával foglalkozni. Az *iparügyi minisztérium*, a *Földtani Intézet* és a *Széchenyi Tudományos Társaság* volna hivatva ezeket a tanulmányokat rendszeresíteni és irányítani.

3. *Barnaszeneink öskátránytartalmának* kivonása, hasznosítása már a világháború előtt is foglalkoztatta vegyészeinket. Trianon követeleg a kutatás kiszélesedett, ámde mind máig megoldatlan. „Szén- és szénolajproblémáink” című tanulmányomban magam is behatóan foglalkoztam ezzel a feladattal. A *Széchenyi Tud. Társ.* anyagi támogatásával sikerült is a zirevidéki medencében olyan palaeogénkorú barnaszenekeket felismerni, amelyek nagyon közel állnak a németországi piropisszitekhez, a németországi szénolajleparlás: a *schwelelés nyersanyagához*. *Jásd* község határában a felső oligocénkorú *sárgás barnaszén*, amelyet „*jásdit*”-nak neveztem el, *Györki József* vegyvizsgálata szerint 44% öskátrányt tartalmaz. A zirevidéki medencében sok más község határában is felkutattam ezt az öskátrányban dús *jásdit*ot, de sajnos, csak 10–30 cm vastag rétegben. Ebben

a jásdittartalmú felsőoligocén barnaszénben átlagban 25% a kátránytartalom.



Lispe. Olajos földgáz-kitörés.

A zirevidéki medencében azonban a javaslatomra lemélyített fúrások a vékony felső oligocén szén alatt átlag 3 m vastag és több száz millió q eocénkorú szenet is feltártak s az ő-

kátránytartalom ebben az eocénkorú szénben is 10–14%, illetve átlag 12%.

Paleocén szeneink őskátránytartalmát a magánvállalatok már évek óta hasznosítják a brikett-, különösen a kokszbrikettgyártásnál.

Amde neogén barnaszeneink és lignitjeink is jelentős mennyiségű őskátrányt tartalmaznak. Egyik tanulmányomban helyszíni kutatásaim alapján meg is jelöltem azt a pillér részt, amely viszonylag dús őskátránytartalmával tűnik ki; ezen az alapon a kincstár megkísérelhetné legalább a saját szénterületén a nemzetvédelmi szempontból olyan fontos szénolajlejárást: a schwelelést vagy hidrogénezést nagyobb méretben is megindítani, még akkor is, ha a magánvállalatok kísérletei szerint az nem is látszik rentabilisnak.

Németországban az olajszükségletnek a legnagyobb erőfeszítés és évi 4–5 millió márka anyagi áldozat mellett is csak mintegy 8–10%-át tudják kitermelni, holott az olajszükségletnek a 30%-a főleg a szénolajschwelelés és hidrogénezés útján kerül ki.

Nemzetvédelmi szempontból indokolt volna tehát, hogy a nyersolajkutatás mellett a kincstár is behatóbban foglalkoznék a belföldi szénolajprobléma gyakorlati megoldásával is.

HIREK.

Hazai hírek.

Unnepélyes közgyűlés a Mérnökegyletben. A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet ápr. 20-án és 21-én tartotta meg közgyűlését, amelynek különös fényt kölcsönözött az egylet 70 éves fennállásáról való megemlékezés. A közgyűlés első napján lefolytatott szavazás ideje alatt dr. Varga József műegyetemi ny. r. tanár „A szénolajgyártás technikai és gazdasági jelentősége” című előadását tartotta meg, amelyben az időszerű motorhajtó anyagokról, illetve azok pótlásáról beszélt. A szénolajgyártásának, illetve az eljárásoknak ismertetése után utalt a bukkszéki és lispei mélyfúrások örvendetes eredményeire. Minthogy a petróleum csak korlátozott mennyiségben áll az emberiség rendelkezésére, a tudomány teljes felkészültséggel igyekezett a lassanként fogyó kőolajat mesterséges anyagokkal pótolni. A kutatás során elsősorban a szénre irányult a figyelem, amelyben kevesebb a hidrogén, mint a petróleumban, vagyis ahhoz, hogy a szénből petróleumszerű terméket nyerjünk, a szénhidrogénnel kell egyesíteni. Az e célra kialakult eljárások alapjait Berthelot és Sabatier vetették meg, az eljárásokat pedig Bergius és Fischer tökéletesítették. Bergius szénport dolgoz fel magaszénhidrogénnel kátrányszerű termékékké és az ebből nyert olajat benzinné alakítja át, Fischer pedig a szénből szénhidrogén tartalmú gázokat állít elő és ezeket egyesíti petróleumszénhidrogénné. Nemzeti és gazdasági szempontból kifolyólag a szénolajgyártását sokoldalú és alapos mérlegeléseknek kell hazánkban is megelőzniük.

A közgyűlés második napját Wälder Gyula lelépő elnöknek a megnyitója vezette be, amely-

nek folyamán különösen azt domborította ki, hogy az utolsó három esztendő alatt sikerült nemcsak az egyleti élet fellendülését, de az egyesület anyagi érdekeit is előbbrevinni. Az elnöki beszámoló után dr. Frohner József főtitkár, Loósy-Schmidt Ede dr. könyvtáros és Schulek János igazgató tisztijelentései következtek. Az egyleti aranyérem és a többi pályadíjak kiosztása után a közgyűlés az egylet ama 40 tagjának, akik több mint 50 éve tagjai az egyesületnek, aranyemléklapot adott ki. A jubilánsok nevében Bánó László mondott köszönetet. A választás eredményének kihirdetése után tiszteleti taggá választották Bláthy Ottó Titusz, Forster Gyulát és Kossalka Jánost. Az elnöki széket a lelépő Wälder Gyula helyett az újonnan megválasztott elnök, Papp Ferenc, a Budapest Székesfővárosi Vízművek vezérigazgatója vette át. Vidéki alelnöke lett Bortnyák István bányáügyi tanácsos, nagybányai bányáigazgató, egyesületünknek alapító tagja, aki eddig a bányászati és kohászati szakosztály elnöke volt. Háznagynak Goszleth Lajos okl. építész választotta meg egyhangúlag a közgyűlés. A közgyűlést követő egyleti vacsorán Wälder Gyula tartotta meg az általa alapított és adományozott Hollán-serleggel serlegavató beszédét, majd pedig a MOSZ-nak a nevében Friedrich István ny. m. kir. miniszterelnök, a MOSZ elnöke üdvözölte a résztvevőket. Egyesületünket a közgyűlésen Róth Floris elnökünk és dr. Quirin Leo alelnökünk képviselték.

Elismerés. A m. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszter az egeresehi bányatelepi vállalatnak azért, mert az 1936. év karácsonyán az egeresehi szegénysorsú elemi iskolai tanulók segélyezésére 430 P-t, továbbá Tihanyi Kamill bányáigazgatónak azért, mert az 1936. év kará-

esonyán az egeresehi szegénysorsú állami elemi iskolai tanulók segélyezésére 170 P-t adományozott, őszinte elismerését és köszönét nyilvánította.

Mávag kereskedelmi képviselőjének új címe. Ama korábbi híradással kapcsolatban, hogy a *Magyar Királyi Állami Vasgyárak Kereskedelmi Képviselője R.-T.* most már a *MÁVAG* égisze alatt folytatja működését, arról értesülünk, hogy a *képviselő* — amely az autók és mezőgazdasági gépjárművek kivételével belöldön a MÁVAG összes többi gyártmányait forgalmazza — *f. évi május hó 1-én a VIII. Múzeum-körút 18. sz. alatt* bérelt új irodahelyiségekbe költözik. Május 1-től tehát a képviselő új telefonszáma 13—33—94, levélcíme pedig Budapest 4. Postafiók 263. lesz.

Lefúvóhomokgyártásra rendezkedett be egy hazai cég. A közelmúltban „Első hazai kvarehomoktisztító Vállalat kft.” cégnév alatt korlátozott felelősségű társaság alakult, amely máris elsőrendű minőségű lefúvóhomokot hoz forgalomba. A lefúvóhomokot eddig főleg Csehországból hoztuk be, jelenleg azonban e cég nemcsak minőség, hanem mennyiség szempontjából is ki tudja elégíteni már a hazai igényeket. Lefúvóhomok mellett 99%-nál magasabb kvartartalmú kvarelisztet, zománchomokot, csiszoló szemcsét is fog gyártani a társaság, amely természetesen előfordulású és zúzottminőségű lefúvóhomokot is hoz forgalomba. Bányái Tárnokon és Esztergomban vannak.

A Magyar Hites Könyvvizsgálók Egyesületének ankétje. A Magyar Hites Könyvvizsgálók Egyesülete ápr. 27-én tartotta meg ankétjének két első bevezető előadását az új német részvénytörvénnyel kapcsolatban. Az ankétnek második előadássorozatát május 4-én tartják, ugyancsak a Pázmány Péter Tudományegyetem kupolatermében. Ápr. 27-én d. u. fél 7 órakor dr. Kunez Ödön egyetemi nyilv. r. tanár „Az új német részvénytörvény irányelvei” címen, míg május 4-én, ugyancsak d. u. fél 7 órakor, dr. Kundter Róbert műegy. nyilv. r. tanár „A zárószámadás és annak revíziója az új német részvénytörvényben” címmel tartanak előadást. Az ankétre ezúton hívjuk fel olvasóink figyelmét.

A Villamosművek Szövetségének pécsi közgyűlése. A közgyűlést ápr. 17-én ismerkedési vacsora előzte meg, amelynek keretében dr. Haidegger Ernő m. kir. főbányatanácsos, a Szövetség igazgatója „A washingtoni III. villamosági konferenciával kapcsolatos északamerikai tanulmányútból lesűrhető tanulságok” címmel tartott előadást. A vasárnap délelőtti közgyűlést Bud János, a Szövetség elnöke, nyitotta meg, Haidegger Ernő főbányatanácsos, szövetségi igazgató az elmúlt év eseményeiről számolt be, amelyben kidomorította, hogy a hazai villamosművek gazdasági helyzetét nem látja kielégítőnek, mert az energiatermelés emelkedése az előző év mögött marad. A lejárt mandátumok betöltése folyamán elnökké újból dr. Bud Jánost választották meg, társelnökök pedig Kovács Izor vezérigazgató, Söpkéz Sándor műegyetemi nyilv. r. tanár és Vida Jenő elnökvezérigazgató, m. kir. titkos tanácsos lettek. Alelnökké De Chatel Vilmos kormányfőtanácsost, Plósz Pál vezérigazgatót és Cziperowsky Ferenc igazgatót választották meg. Vasárnap d. u. Nagy Elek pécsi városi közművi igazgató „Pécs város energiaellátása”, Vényi István DGT felügyelő „Szenbányászatunk szerepe Magyarországon villamosításában” és végül dr. Nagy Sándor iparügyi miniszteri fogalmazó „Villamosági jogunk gyakorlati kérdéseiről” címmel tartottak előadásokat. Az ezt követő 3 napos kirándulás után búcsúébred volt.

Külföldi hírek.

Bányászati kongresszus. Az osztrák bányamérnöki társadalom 25 év után újból bányászati kongresszust rendez. Leobenben, 1937 szeptember hó 2-ától 5-éig, hová szeretettel meghív minden magyar szaktársat.

E bányamérnöki összejevetel alkalmával több osztrák és más külföldi bányamérnök együttvéve 70 szakelőadást tart és azokat több szak-kirándulás követi.

Erdeklődő kartársaink részletes felvilágosítást véget forduljanak vagy a leobeni rendezőbizottsághoz (Geschäftsstelle des Leobner Bergmannstages in Leoben, Steiermark, Ausztria), vagy a magyarországi bizottság elnökéhez: Roth Flóris, m. kir. bányügyi főtanácsos, bányagazgatóhoz (Budapest, V., Arany János-utca 25.). (Sz. 446.)

A Salzburg-linzi vonal villamosítása. Az osztrák szövetségi vasutak e vonalra 18 elektromos mozdonyt rendelt, amelyeknek óránkénti sebessége 130 km. A rendelés összege 15 millió schillingre rúg. Megbízást kaptak a Wiener Lokomotivgesellschaft, továbbá az AEG Unio, az osztrák Brown-Boveri cég, az „Elin” A. G. és az osztrák Siemens-Schuckert művek. Az év folyamán még további két villamos személymozdonyt és 4 villamos tolatómozdonyt fognak megrendelni. A megrendelt mozdonyokból 15-öt 1938 nyarán kell leszállítani, mert a Salzburg—Attnang—Puchheim-i vonalat ekkor helyezik üzembe. A többi mozdonyokat pedig 1939 nyaráig kell leszállítani a cégeknek. (Mont. Rund.) 8.)

Új sótelepet találtak Boszniában. Folyó év március elején a boszniai Tuzla közelében egy földiolajra telepített fúrás kősótelepre bukkant, amelynek vastagsága állítólag 90 m. A jugoszláv állami monopólium által megindított fúrás mar előbb is talált egy vékonyabb sótelepet, most azonban már elhatározták, hogy a sótelepet bányászati is feltárják.

Fagázfelhasználás Jugoszláviában. Egy zágári reggeli lap jelentése szerint a jugoszláv bánya- és erdőügyi minisztérium rendeletet adott ki a fagáz és a faolaj hatékonyabb terjesztésére. Együttal egy konferenciát is hívott össze, amelyre az érdekelteknek nagy tömegét hívták egybe.

Bulgáriában ismét üzembe helyezték régi rézércbányákat. A Balkán-hegységben lévő Vlaknicsában az évek óta abbahagyott rézbányákat ismét megnyitották, amelyeket a rézárak zuhanása idejében abbahagytak. A termelést az akkorinak a háromszorosára emelik. Az üzemet egy külföldi társaság kezdi meg. Rhodopé-ban szintén meglehetősen nagy érceelőfordulások vannak, amelyek Bulgária legnagyobb ipari vállalatának, a Granitoid r. t.-nak a kezében vannak. Ezeknek az értelepeknek a megnyitását a társaság ugyancsak elhatározta.

Ismét önálló a leobeni bányászati főiskola. Az osztrák szövetségi kormány 1937 április 3-i kelettel a következő államszövetségi törvényt adta ki: A leobeni bányászati főiskola, amely 1934-ben mint önálló intézmény megszűnt és mint a gráci technikai főiskola bányászati fakultása szerepelt, újra önállósítását elrendelik. Ez a hivatalos közlemény az osztrák bányászati szakkörökben rendkívül nagy meglepődést keltett s a szakkörök úgy Schusnigg kancellárnak, mint dr. Perntner vallás- és közoktatásügyi miniszternek és dr. Taucher kereskedelemügyi miniszternek, valamint lovag Hómann Herimbergnek legőszintébb köszönetüket tolmácsolták. Az újraönállósításnak különös jelentőséget ad az a tény, hogy éppen ez év szeptemberében tartja meg Leoben ismeretes bányásznapiját. Leoben városa maga külső formalitásokban is őszinte örömmel ünnepelte meg a törvény-

nek a kihirdetését április 3-án. A város teljes zászlódszbe öltözött. Este a seogradeni bányászzenekar a Főiskola főépülete előtt térzenét adott, amelyen résztvett dr. Walzel dékán vezetése mellett az egész tanári kar, a főiskolai tisztviselők és a hallgatóság. Innen a menet a zenekarral együtt a Dolfuss-térre vonult, ahol a városnak a polgármestere, dr. Kolmayr tartott ünnepi beszédet.

A román Molybden-ére előfordulás hasznosítása. Romániában Vascau környékén jelentős molybden előfordulás van, amelynek mennyiségét 100.000 t-ra becsülik, azonkívül Baita környékén is találtak, molybden előfordulásokat, amelyek iránt francia, svájci és német tőkésék élénk érdeklődést mutatnak. A tárgyalással már annyira előrehaladtak, hogy a Vascau melletti előfordulásokat feltárása rövidesen megkezdődik. (Mont. Rund. 8.)

Montania A. G. Pozsony. Nemrégiben lapunk hasábjain hírt adtunk e vállalat megalakulásáról, amely április 6-án tartotta ünnepélyes alapító közgyűlését. A társaság, amely főleg rézkohászattal akar foglalkozni és amelynek 2 millió csehkorona az alaptőkéje, megszerezte egynehány szepesi községnak a kutatási jogát (Hencelfalva, Szepesremete és Svedlér) és a régen üzemben kívül helyezett bányákat is megindítja. A társaság igazgatótanácsába beválasztották a pénzügyminiszteriumnak egyik osztályvezetőjét, Blaschek Ferencet, Betyka János képviselőt és Urszinyi Milos mérnököt. (Mont. Rund. 8. sz.)

Földiolajot találtak a középső Volga mentén. A közép Volga-menti Buguruszlán mellett telepített kutató fúrások, amelyek a Wostokneft földiolajtrösztözhöz tartoznak, jelentős olajelőfordulásokra bukkantak. A trösztnek a szakértője szerint az előfordulásnak igen nagy az ipari jelentősége. Az első kisebb fúrás után Buguruszlánban a terület felkutatására most már több mélyfúrást is telepítettek, egyidejűleg pedig erőltetett iramban Sysran vidékén is folytatják a fúrásokat, ahol máris 900 m mélységig jutottak el. (D. B. Z. 91.)

Hydráló telepet építenek Dél-Afrikában. Az Anglo-Transvaal Consolidated Investment Company megvette a Fischer-Props féle hydráló eljárásnak Dél-Afrikában való felhasználási jogát. A társaság, állítólag hatalmas tőkével, rövid időn belül fölállítja telepeit, amelyek szénből olajat fognak előállítani. Az angol birodalomban ez az első ilyen rendszerű hydrálómű. (D. B. Z. 57.)

Tizennégy új hadianyaggyárat épít Anglia. Az 1937-38-as angol költségvetés a fegyverkezésre 82.172.000 fontot irányzott elő az előző évi 55.881.000 fonttal szemben. Ebből az összegből egyedül a hadsereg felügyeleti körébe tartozó gyárakra 16.164.000 fontot fordítanak. E hadianyaggyáratok Nothingham, Bridgend, Chorlev, Irwine, Birtley, Hereford és Blackpole-ben állították fel. Április elején e gyárak 20.205 embert foglalkoztattak. (D. B. Z. 57.)

Új értelemeket találtak Dél-Katangában. A nemrégiben alapított Société de Recherches Miniers de Sud-Katanga újabb manganérbányászatra kapott engedélyt. Szakértők véleménye szerint az előfordulás nem eléggé gazdag ahhoz, hogy egy önálló társaság alakuljon e célra s éppen ezért, amennyiben ezt a manganérecet mégis bányásznák, ez pusztán csak a belga vasiparnak az érdekeire való tekintettel történik, hogy a belga vasipart a behozataltól mentesítsék. Sokkal nagyobb jelentősége van Katangában a kéntartalmú rézérceknek, továbbá az ezüsttartalmú ólom- és cinkérceknek, amelyeket Kenyere vidékén fedeztek fel, kb. 55 km-nyire a leokádi vasútvonaltól. Hogy az előfordulást könnyebben értékesítsék, a lelőhelytől keskenyvá-

gányú iparvasutat építenek a leokádi vasútig. (D. B. Z. 58.)

Ausztrália fölhagyott szénceppfolyósítási terveivel. Sir David Livett camberrai szakértő mérnök véleménye szerint az ausztráliai szénceppfolyósítási kísérletek jövedelmezőség szempontjából oly kedvezőtlenül sikerültek, hogy a terveket Ausztráliában bizonytalan időre eltolják. Dr. Earle Page helyettes miniszterelnök kijelentette, hogy a telepnek a felállítása 11 millió ausztráliai fontba kerülne, maga a termelése is 2,25 millióba, vagyis az alkalmazott 3000 munkásra évi 750 font esne. Az így előállított hajtóanyagok csak úgy volnának értékesíthetők, ha gallononként tekintélyes állami támogatást kapnának. Azonkívül az állam elesne kb. 2,25 millió jövedelemtől, ha a behozatalt eltiltanák. Az új telep egyébként az Új-Dél-Wales széntermelésének mintegy 10 százalékát dolgozná csak fel, vagyis ezzel a bányák helyzetét csak alig tudnák javítani. Az elgondolásnak még hadiérdekből sincs nagy jelentősége, mert háború esetén is Ausztráliának módjában állana hajtóanyagokat Amerikából és Holland-Indiából is importálni.

Emelkedik Dél-Afrika mangánérc-termelése. Dél-Afrikának mangánérc-termelése 1932-ben 3435 t volt, 1933-ban 31.057 t, 1934-ben 72.812 t, 1935-ben 98.859 t és 1936-ban csak egyetlen havi termelése 178.111 t volt. 1937-re az eddigi megrendelések máris 274.400 t-t tesznek ki.

Technikai hírek.

Automata-alumíniumrúd. Öntészeti célokra szolgáló alumíniumötvözetek, melyeket nagy sebességgel lehet megmunkálni, jól ismeretesek s ez a jó megmunkálhatósági tulajdonság az a tényező, melynek következtében a készremunkált alumíniumöntvény önköltsége majdnem alacsonyabb, mint a vasöntvényé, jóllehet a formázási költségek az alumíniumnál legalább négyszer oly nagyok. Ezzel szemben jól megmunkálható, ú. n. automata minőségű rudanyagok alumíniumötvözetekből a legutóbbi időkig nem voltak ismeretesek. Újabban azonban kísérletek folynak alumíniumövezetből előállított oly rudanyagok gyártására nézve, melyeket ugyanolyan sebességgel s ugyanazon szerszámokkal lehet megmunkálni (fűrni, marni, sztergályozni), mint az automata sárgarézrudakat. E téren Amerikában, Angliában és Németországban máris nagyon szép eredményeket értek el. Ezt az automata minőséget általában úgy érik el, hogy a duralumin-típus ötvözetéhez ólmot, ónt, antimont vagy bizmutot ötvöznek. Németországban pedig az Al-Mg ötvözetekkel értek el nagyon szép eredményeket különleges hőkezelés és Cr s Ti alkalmazásával. Ez utóbbi anyagok nemesak jó forgácsolhatóságukkal, hanem könnyű súlyukkal, szép fehér színükkel és jó korrózióellenállással is kitűnnek s az alumínium alkalmazása szempontjából egy újabb felhasználási teret jelentenek. (Metallurgia, 1936. dec. Frre-cutting Alloys. G. A. Anderson cikke nyomán.) *D-ée S.*

Cinktartalmú kovandpörkök kohósítása. A Vereinigte Stahlwerke a múlt év végén a szielandi kohóban nagyszabású kísérletet folytatott le a kénsvagyártásnál nyert erősen cinktartalmú kovandpörköknek nagyolvasztóban való kohósítására. Két évtized óta ugyanis Westfáliában és a Rajna mentén hatalmas mennyiségek gyültek össze ezekből a kovandokból, mert a kohósítási kísérletek nem sikerültek. A cink kinyerésének más módja csak részleges megoldásokhoz vezet. A négy hónap óta nagyolvasztóban folyó kísérletek teljes sikerrel jártak, úgy máris elhatározták több nagyolvasztónak ilyen

üzemre való beállítását, ami a német ipart jelentős vas- és cinktömegekkel fogja ellátni. (D. B. Z. 53.)

A világ legnagyobb gáztartálya. Március hó folyamán Stettinben felállították a világnak legnagyobb magasnyomású gömbgáztartályát.

A gömbnek az átmérője 21.3 m és 6000 q a súlya. Ehhez hasonló nagyságú gáztartályt állítottak fel Siegenben is, amelynek 15.7 m az átmérője és 2000 m³ az ürtartalma. Nyomás alatt 10.000 m³ tárolható benne, míg a stettini gáztartályban 25.000 m³. A siegeni tartálynak a súlya 1270 q.

STATISZTIKA.

Magyarországi vas- és acélművek nyersvas- és acéltermelése 1937. év I. negyedére.

É v	Nyersvas- termelés	A c é l t e r m e l é s			
		Martin-acél	Tégely-acél	Elektro-acél	Összes acéltermelés
		q	q	q	q
1935. egész év	1,858.825	4,137.168	—	323.930	4,461.098
1936. I. negyed	757.222 (ebből szürke 87.360)	1,276.499	—	101.342	1,377.841
« II. «	798.413 (ebből szürke 113.115)	1,227.340	—	100.010	1,327.350
« III. «	794.813 (ebből szürke 11.184)	1,329.455	—	96.092	1,425.547
« IV. «	712.305 (ebből szürke 35.765)	1,283.779	—	110.307	1,394.086
1936. egész év	3,062.753	5,117.073	—	407.751	5,524.824
1937. I. negyed	802.668	1,395.341	—	95.712	1,491.053

A világ benzoltermelése tonnában.

Ország	1931	1932	1933	1934	1935
Amerika	420.000	270.000	206.000	269.000	385.800
Németország	260.000	207.500	253.000	300.000	400.000
Anglia	100.000	118.500	119.000	168.000	184.000
Franciaország	78.000	68.200	74.200	74.600	74.600
Belgium	35.000	34.000	37.000	36.000	41.000
Csehszlovákia	26.000	14.000	14.000	15.000	16.800
Hollandia	22.000	21.500	23.000	26.500	27.000
Saarvidék	31.000	28.000	30.000	36.000	Németor.
Lengyelország	19.000	17.000	18.000	22.300	23.700
Japán	16.300	19.500	26.000	26.000	26.000
Olaszország	5.000	5.000	5.700	6.600	8.000
Spanyolország	3.700	3.300	3.200	4.000	5.500

(Mont. Rund. 5.)

Ausztria gázipara 1936-ban. Ausztriának a gázellátását 25 gázmű látja el, amelyek közül 18 közséi kezelésben, 7 pedig magántulajdonban van. E műveknek mult évi termelése 340,376.770 m³ volt, amely az előző évhez képest 8.74% emelkedésnek felel meg. Ebből 76.4% kőszéngáz, 22.78% adalék-gáz, 0.42% pedig kettősgáz és 0.4% karburált vízgáz volt a termelés. Az eladott gázmennyiség, amely az előző esztendőben emelkedett, 1936-ban 2.08%-kal csökkent. Az egyes gázművek az előállít-

tott mennyiségnek 59–96%-át adták el. Felhasználás szempontjából az eladott gázmennyiségből 4% a világításra, 71% a háztartásra, 18% az iparra és a kereskedelemre és 7% egyéb fűtési célokra esett. A bécsi városi gázművek az egész mennyiségnek 89.43%-át termelték. A gáztermeléshez felhasznált szénmennyiség 708.430 t volt, amiből 708.225 t-t külföldről hoztak be. E behozatalból Lengyel-Felső-Szilézia 14.702 t-t, Német-Felső-Szilézia 7767 t-t, Alsó-Szilézia 9964 t-t, Ruhrvidék 66.607 t-t, Saarvidék 6911 t-t, Ostrau-Karwin 607.261 t-t, Anglia 13 t-t, Köflach 166 t-t, Seegraben 15 t-t s egyéb osztrák szénkerületek 24 t-t szállították. A kokszmennyiség 555.882 t volt, vagyis 47.060 t-val magasabb, mint az előző évben. E mennyiségből 417.041 t-t adtak el, vagyis 10.186 t-val többet, mint az 1936 esztendőben. A kokszkészletek is magasabbak voltak az előző évinél. Külföldről 396.054 t kokszot hoztak be, amiből 195.986 t a kohászatra esett. E kokszból Csehszlovákia 169.236 t-t, Németország 164.443 t-t, Lengyelország 53.638 t-t, Magyarország 6680 t-t, Belgium 2023 t-t és Svájc 34 t-t szállított. A kokszárak nem változtak. A kátránytermelés 32.198 t volt, amiből 926 t-t exportáltak. A kátrányárak sem változtak. (Zeitschrift d. Ö. V. w. Gas- u. Wasserfachmännern.)

KÖZGAZDASÁG.

A Vereinigte Aluminiumwerke mérlege. A németországi önellátási tervek a Lautalwerkéket is új feladatok elé állították. A termelés és a fo-

gyasztás az alumíniumban egyre emelkedett és egyre jobban szorította ki a többi nehézfémeket. Bár a fogyasztás emelkedésének nagy része

Németországra esett, mégis sikerült a társaságnak az exportját is fokozni. Erre vezethető vissza az, hogy a vállalat nemcsak az alumíniumkohóit nagyobbitotta, hanem új timföldet is állított fel. A múlt esztendő végén 5486 alkalmazottja volt az előző esztendő 4820 alkalmazottjával szemben. E fejlődéssel kapcsolatosan egyre többet áldozott a munkásjóléti intézményekre is, úgy, hogy az ebben az esztendőben e célra fordított egymillió M-val együtt az alkalmazottak nyugdíjintézetének vagyona 5 millió M-ra emelkedett. Az újonnan felvett alkalmazottak lakás-

viszonyainak megoldására félmillió M értékű lakóházat építettek. Az előző esztendőnek a nyereségéből 2 millió M-át fordították az új timföldgyár felállítására és félmillió M-át kísérletekre és kutatásokra. A berendezések könyvelésszerű leg 16.36 millióval szerepelnek, leírásokra 11.3 milliót fordítottak. Az eredményszám a nagy személyzeti kiadások folytán valamivel kedvezőtlenebb, mint az előző esztendőben. A vállalat 6%-os osztalékot fizet, a fennmaradó 1.01 millió M-át pedig új számlára vezeti át. A jelentés a jövő esztendőre kedvező eredményeket jósol.

KÖNYVISMERTETÉS.

Beyling—Drehkopf: Sprengstoffe und Zündmittel mit besonderer Berücksichtigung der Sprengerbeit unter Tage. 1936. Vrl. Springer, Berlin. 465 oldal, 137 ábrával. Ára kötve 36.— M.

Szerzők csakis a bányászatban használt robbantó- és gyújtóanyagokkal foglalkoznak, de ezekkel annál részletesebben.

Könyvük bevezető részében rövid áttekintést adnak a robbantóanyagok történetéről és robbantásra vonatkozó főbb hatósági utasításokról. Itt megemlékeznek arról a bennünket érdeklő tényről, hogy a selmeci bányabírószáma 1627. évi február 8-i jegyzőkönyv szerint e napon alkalmazták legelőször a robbantást a bányászatban az akkori felső Biber táróban. Azután három részben tárgyalják sorban a robbantóanyagokat, a gyújtást és a robbantó- és gyújtóanyagok alkalmazását.

Az első rész foglalkozik főleg a bányászatban használt robbantóanyagokkal; tárgyalja az összetételét, a robbanásnál való átalakulását, robbantó hatását és különösen azok gyakorlati alkalmazhatóságát. Külön fejezet foglalkozik a sújtó- és robbantóanyagok elméletével; ebben a szerzők egyúttal saját kísérleteik alapján robbantó lövésekkel kiváltott sújtólég- és szénpor-robbanásokat is tárgyalják.

A második rész a robbantó lövések gyújtásával foglalkozik. Itt nagyon részletesen tárgyalják a villamos gyújtást, az áramviszonyokat, a gyújtó gépeket és az azokhoz fűzött követelményeket.

A harmadik részben a robbantó- és gyújtóanyagok gyakorlati alkalmazásával foglalkoznak, különös tekintettel a helyes és gazdaságos alkalmazásra, a biztonságra és a balesetek megelőzésére. Ugyanitt tárgyalják a robbantóanyagok raktározását, szállítását is.

A könyv gazdag tartalmának rövid kivonata is nyilvánvalóvá teszi, hogy a szakkörök bizonyára örömmel üdvözlik e mű megjelenését. Hiszen a bányászat folyton fokozódó követelményekkel lép fel a robbantó munkával szemben, különösen annak biztonságát illetően; a villamos robbantás is állandóan tért hódít. Az erre vonatkozó anyag összefoglaló tárgyalása már régóta kívánatos. A villamos gyújtás és a villamos gyújtógépek beható elméleti és gyakorlati vizsgálata hiányzott. Pedig éppen itt tűnik ki az elmélet fontossága, mert az igen sokszor értékes útmutatásokat adhat a gyakorlati kivitelnél a balesetek megelőzéséhez. „Biztonságot mindenképp elől!” Ezt lehetne e mű mottója. Ez lebeg állandóan szerzők szeme előtt, de sohasem feledkeznek meg arról, hogy a robbantás egyúttal a termelés egyik művelete, amelytől tehát nemcsak biztonságot, de egyben gazdaságosságot is követelünk. Epp ezért mindazok, kik a robbantóanya-

gokkal a robbantó munkával vagy annak ellenőrzésével foglalkoznak, értékes útmutatásokat találhatnak e műben. (Sz. 389.) E. P.

Lóvasút és trolleybusz: a múlt és a jelen képeit közli áprilisi számában a Buvár, egyik tudományos riportja pedig Budapest jövődöbéli nemzeti parkját mutatja be írásban és képekben. Szöveg és kép mindig pompásan egészíti ki egymást ennek a dr. *Cavallier József* által kitünően szerkesztett folyóiratnak lapjain, nem utolsósorban ennek köszönheti a Buvár széleskörű népszerűségét. Az áprilisi számban *Ugron Gábor* a szociális embergondozás magyarországi eredményeiről, *Jendrassik Aladár* az ország ivóvízellátásáról, *Hunkár Béla* a Székesfehérvári Vegyészeti és Élelmiszevizsgáló Intézetének igazgatója, ennek az intézetnek nagyszabású munkájáról, *László József* a Budapesten május elején tartandó zajellenes kongresszus problémáiról, *Mócsy János* professzor a jubiláló Allatorvosi Főiskoláról írt nagyon érdekes, gazdagon illusztrált cikket. *Rejtő Sándor* orvosprofesszor testünk egyensúlyozó készülékével ismerteti meg az olvasót, báró *Fejérváry Géza* né a játék fejlődéstörténetét, *Kallós Ede* a gáz kultúrtörténetét közli. A fényképészet, a poláros fény gyakorlati alkalmazása és még számos technikai érdekesség mellett figyelemreméltó *Keöpe* Viktornak saját fényképfelvételeivel szemléltetett tanulmánya a kínai kapu és a székely kapu rokonságáról, valamint *Haltenberger Mihály* földrajzi mozaikja Litvániáról. A Buvár tudományos vonatkozású rejtvényei ebben a számban is tanulságos szórakozást nyújtanak.

Hazai és külföldi szaklapokban megjelent hazai vonatkozású és egyéb közérdekű cikkek.

Természettudományi Közöny. Dr. Varga József: Benzinyártás szénből. 4. sz.

Földtani Közöny. László Gábor: Iglói Szon-tágh Tamás dr. emlékezete. — Szakirodalmi munkássága. — Emszt Kálmán dr.: Dr. Nagy-ilosvai Ilosvay Lajos emlékezete. — Kormos Ti-vadar: A hundheimi fossilis kismélsők reviziója. — Dr. Mottl Mária: Néhány adat pleisztocén nagytermetű görényünk faji hovatartozásá-gához. — Vavrincez Gábor: Ásványrendszertani tanulmányok. — Dr. Tokodi László: Adatok Lu-ciabánya és Jászómindzent ásványainak ismer-tetéséhez. — 1937. évf. 1—3. sz.

Technika. dr. Bud János: Energiagazdálko-dás. — Székelyhidi Hammer Géza: A munkabér és munkaidő szabályozásának kérdése. — Dr. Nyul Gyula: Benzinyártás szénből. — 3. sz. — Vajda Ödön: Gyárak értékének becslése. — Csor-dás László: A benzin lepárlási görbe értékelése.

— Kozmutza Pál dr.: A nemzeti önállósítási alap jelentősége a mérnökök szempontjából. — Kolbányi Géza: A mérnöki nyugdíjintézmény. — 4. sz.

Elektrotechnika. Borus Ferenc: Községi hálozatok tervezéséhez. — 5–6. sz.

Magyar Statisztikai Szemle. A világ szén- és vastermelése. — A gépjárművek állománya Magyarországon 1936-ban. — 2. sz.

Ganz közlemények. Újabb típusú Dieselmotoros kocsik. — Újabb hajóépítések. — A recki állami érebánya ércelőkészítőműve. — 1937. 21. sz.

Glückauf. Wedding F. W. Neue Vorrichtungen und Verfahren im Betriebe des Ruhrkohlenbergbaues untertage. — Die Elektrizitätserzeugung der Welt im Jahre 1935. — 12. sz.

Braunkohle. Dr. W. Pieper: Die Bergwirtschaftslehre im neunzehnten Jahrhundert. — 11. sz. és 12. sz.

Stahl und Eisen. F. Wesemann: Die Bedeutung der Durchwärmung für Bau und Betrieb von Stossöfen. — Zur Frage der Korngrösse des Stahles, ihrer Beurteilung ihrer Wirkung auf die Stahleigenschaften. — 11. sz.

Zeitschrift V. D. I. Dr. A. Thum: Einfluss von Wärmespannungen auf die Dauerfestigkeit. — Bohren von Aluminiumblech. — 9. sz. — Werkstoffulss beim Walzvorgang. — 10. sz.

Bohrtechnische Zeitung. K. Friedl: Zur Erbohrung der Sonde „Gösting VII“ im Zeiterdorfer Oelfelde. — F. Steyerer: Über die Kosten von Tiefbohrungen Österreich. — O. Barbey: Die Anwendung der elektrischen Bohrlochuntersuchungsmethoden. — W. Passler: Ein neues Verfahren zur Erdölentwässerung. — 3. sz. Der deutsche Erdölbergbau. — 4. sz.

Siemens Zeitschrift. H. Wilbert: Bauarten und Schwendungsgebiete elektrischer Nahtschweissmaschinen. — 2. sz. K. Reche: Über die Entwicklungsarbeit und die Forschung der Siemens & Halske A. G. 3. sz. (Az egész füzet csak e tárgykörrel foglalkozik.)

Przeglad. W. Budryk: Hozzászólás a folyékony közegben eszközölt dúsitások elvéhez. — Z. Majewski: Tudományos méltatása a német acélipar harcára vonatkozólag. — V. Strzeszewski: A porral telített levegő hatása a bányamunkások egészségére.

Lapszemle.

Földrajzi közlemények. LXV. köt. (1937.) I–3. sz. A *Magyar Földrajzi Társaság* kiadásában negyedévenként megjelenő folyóirat legújabb számában elsőnek dr. Cholnoky Jenő: *A Dunazug-hegyvidék* című munkáját találjuk, mely nagy részletességgel számol be a Pilis-Gerecse-Budai-hegyvidék szerkezetéről s geológiai kialakulásáról. Ezután Szádeczky-Kardoss Elemér dr.: *A Lajta folyó kialakulásáról* című érdekes tanulmánya következik, mely szerint a Lajta folyása három teljesen különböző eredetű szakaszból alakult ki a pleisztocén második felében. *Bognár Kálmán: Csonka-Magyarország 1935. évi csapadék-eloszlása* című munkájában érdekes leírását adja hazánk 1935. évi csapadékviszonyainak. *Kessler Hubert: A Kopolya zombolya, egy új barlang a Gömör-Tornai karsztban* címen a Gömör-tornai 400 m. magas karsztvidék egyik újonnan fölfedezett zombolyáról ír s végül *Jasko S.: Osztrák petróleummezők a Fertőtől nyugatra* című tanulmányában a legújabb osztrák petróleumkutatás eredményeiről számol be. A kötet befejezésül a geografiára vonatkozó gazdag hazai és külföldi bibliográfiával zárul. (Sz. 424.)

Faller J.

Über die Bildungswärmen einiger metallischer Systeme, berechnet aus elektrochemischen Messungen. A. Ölander s. F. Weibke. Zft. f. Metallkunde 1937. febr.

A cikk A. Ölander elektrochemiai kísérleti eredményeinek thermodynamikai értékesítését tárgyalja. Szól a Cd-Sb, Bi-Th, Ag-Cd, Au-Cd és Cu-Zn rendszerek képződési hőjéről.

Die Temperaturänderungen beim Recken von Metallstäben. G. Tammann und Hildegard Warrentrop. Zft. f. Metallkunde 1937. febr.

Valamely próbapálea húzásánál a pálea hőfoka a rugalmasság határán alul esik, a rugalmasság határán túl pedig meglehetősen emelkedik. A cikk szól arról a próbalkozásról, mely szerint lehetségesnek látszik a hőmérséklet-változásoknak a feszültség függvényében történő megállapítása által meghatározni a határt a rugalmas és plasztikus alakváltozások területe között.

Der Einfluss des hydrostatischen Druckes auf die Aushärtung von Duralumin. von Gustav Tammann u. Hans Hartmann. Zft. f. Metallkunde 1937 febr.

Hydrosztatikus nyomás alatt a keményedés lassabban megy végbe.

Über den Einfluss geringer Zusätze auf die Erholungstemperatur, Korngrösse und Härte des Bleies. Von E. Jenckel u. H. Hammes. Zft. f. Metallkunde 1937.

A cikk tartalma: ólomötvözetek előállítása, keménységmérések, a megmunkálás által okozott keménység megszüntetése, különféle hőmérsékleten való hőkezeléssel, Tl, illetve Mg hozzáadás befolyása, egyéb fémek hozzáadásának hatása a szemesenagságra s a keménységre.

Der Fließvorgang beim Kaltziehen von profilierter Stangen aus verschiedenen Werkstoffen. Von H. Unkel. Zft. f. Metallkunde 1937 febr.

A folyási jelenség hideg húzás alatt a — és szelvényű rudaknál. Feszültségmaradványok a húzott anyagban. A — és profilokban húzás alatt végbemenő folyási jelenség összehasonlítása a rudakban végbemenő folyamattal. Grafikus eljárás az alakváltozás alatt uralkodó feszültségi viszonyok meghatározása. Az alakváltozás függése az anyag minőségétől, miként az az alumíniumnál, réznél, sárgaréznél megállapítást nyert.

Über die Aushärtung der Gold-Nickel-Liegen. Von W. Gerlach. Zft. f. Metallkunde.

Tartalom: magnetizáció, remanens mágnesesség és koercitívóerő a temperatura és kikeményedés fokának függvényében, hysterezisgörbék, beigazolása annak, hogy a magas koercitívóerő a kivált nikkelen gazdag fázis folyamánya.

Der Zerfall von Gold-Nickel-Einkristallen. Von Werner Köster u. Armin Schneider. Zft. f. Metallkunde 1937 febr.

Arany-nikkel egyes kristály előállítása. Az egyes Au-Ni kristály szétesésére rekristalláció folytán éppen úgy megy végbe, mint a többkristályos szerkezeté. Az instabilis elegykristály közvetlenül az aranyban dús és a nikkelen dús egyensúlyi elegykristályá hasad szét. A jelenséget követni lehet röntgenografikus eljárással, melynek folyamán az is kitűnik, hogy a kiindulási kristály térrács-állandója a folyamat alatt bár nagyon keveset, de azért mérhetően változik.
D-ée S.

Über die Bildungswärme intermetallischer Verbindungen. W. Biltz. Zft. f. Metallkunde. 1937. febr.

Ezen ötvözet-energetikai cikk szerint a probléma mai fejlődési periodusában a képződési-hő mérésében két nagy lépés történt előre: magas-hőfokú kalorimeterben ma lehetséges oly fém-

ket s ötvözeteket oldani, melyekre eddig oldási lehetőség nem volt, a Kaiser Wilhelm Institut Düsseldorf által kidolgozott keverési eljárás (= Düsseldorf Mischungsverfahren) pedig mó-

dot nyújt a fémek között végbemenő oly reakciók meghatározására is, melyeket eddig vagy egyáltalában nem, vagy csak nehezen lehetett mérni.

Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi előadással kapcsolatban ülést 1937 május hónap második szombatján (8-án) d. u. 6 órától kezdődőleg, az egyesület helyiségében tartja meg.

Ülés után este 8 órakor összejövetel a Kárpátia étterem különtermében IV., Ferenciek-terere 7. szám.

Budapest, 1937 május 1.

Az elnökség.

Választmányi ülés 1937 márc. 13-án (322. sz.)



Jelen voltak: Róth Flóris elnöklete alatt Alliquander Ödön és dr. Quirin Leó alelnökök, Mihalik Géza pénztáros, Heinrich Viktor pénztári ellenőr, dr. Bán Imre ügyész, dr. Michalich Győző ny. rendes műegyetemi tanár, a Budapesti Mérnöki Kamara elnöke, Hagen Frigyes m. kir. kormányfőtanácsos, a Budapesti Mérnöki Kamara titkára és dr. Victorisz József, a diósgyőri áll. gépgyár műszaki főtanácsosa, mint vendégek, továbbá Faragó Gyula, dr. Figura Ákos, György Albert, Hagen Alfréd, dr. Herczeg József, Kurián Géza, Marek László, Marton György, dr. Michnay Árpád, dr. Nahoczky Alfonz, Pattantyús A. Imre, dr. Pávai Vajna Ferenc, Pethe Lajos, dr. Telegdi Róth Károly, dr. Schleicher Aladár. Tassonyi Ernő, Vankó Rezső és Vizer Vilmos választmányi tagok, Ábel Gyula, Bánhegyi László, Bárdos Lajos, Benesch Ferenc, Bogsch Aladár, Csiszár Miklós, Emőd Gyula, Fábry Zsigmond, Faragó Gyula, dr. Ferenczy István, Fényes Gyula, Frint Nándor, dr. Geleji Sándor, Hibbey Hosztyák Albert, Jakóby István, Kail József, Kerpely Kálmán, Mayer Rezső, Pfaff Gusztáv, Raschka Gyula, dr. Schmidt Elegius Róbert, Szeyfried Ernő, Szepesházy Ágost, Tarnay Miklós, Ugrósdý László, Vécsy Béla, dr. Vitális István, w. Weigl Ernő rendes tagok és Jakóby László szerkesztő titkár.

Távolmaradásukat kimentették: Litschauer Lajos, Tiles János, Mazalan Pál, Gellért Jenő, dr. Káposztás Pál, Böhm Ferenc, Bortnyák István, Káspár Lajos.

Elnök megnyitja az ülést és a jegyzőkönyv hitelesítésére felkéri: dr. Telegdi Róth Károly és Pethe Lajos tagtársakat.

A múlt ülés jegyzőkönyvének felolvasása és hitelesítése után Elnök felkéri dr. Quirin Leó alelnököt idősebb Kerpely Antal születésének 100 éves évfordulójára alkalmából tartandó emlékbeszédének elmondására. Dr. Quirin Leó alelnökünk eme emlékbeszédét lapunk f. é. 6-ik számában, teljes egészében közöltük. Az Elnök meleg szavakkal mond köszönetet dr. Quirin Leónak az elmondott mélyenjáró centennáriumos gondolatokért, néhány rövid szóval a maga részéről is méltatja Kerpelynek az egyéniségét is és meleg szavakkal köszönti a nagy vaskohász éppen jelenlevő unokáját, lovag Kerpely Kálmán vaskohómérnököt, aki meghatott szavakkal köszönte meg az Elnöknek a spontán megnyilatkozott figyelmet.

Elnök megemlékezik nagybarasai Baresay Oszkár, okl. elektro-gépészmérnök, hites törvényszéki szakértő, egyesületünknek 1910 óta alapító tagjáról, aki február 15-én, életének 65-ik évében, Budapesten elhunyt. Temetése február 19-én volt a Farkasréti temetőben, Baresay Oszkárral a régi vágású, igen képzett, sokat látott és utazott és a bányagépészet körében jól ismert mérnöknek a típusa távozott el az élők sorából. Emlékének a választmány néma felállással hódolt. Örömmel közli továbbá, hogy egyesületünk két tagját a Kormányzó Úr öfelméltósága munkásságukért kitüntetésben részesítette, amennyiben Finkey József egy. nyilv. r. tanárnak és Pantó Dezső főbányataná-

csosnak az érc kutatás és érctermeles terén kifejtett eredményes és értékes munkásságukért elismerésének tudtuladását engedte meg. A kitüntetéshez az Egyesület szívjből gratulál. Bejelenti egyúttal, hogy Mauritz Béla nyilv. r. egyetemi tanár, egyesületünknek választmányi tagját a M. Kir. Természettudományi Társulat e héten tartott rendes közgyűlésén a Természettudományi Társulat alelnökévé választotta. A megítéltel választás alkalmából Mauritz Béla választmányi tagtársunkat úgy a maga, mint az Egyesület, illetve annak választmánya nevében melegen üdvözölte.

Bejelenti továbbá, hogy a soproni nyári Egyetem ügyében összehívott bizottság ugyancsak ma tartotta meg ülését, amelyről a következőkben számolt be: dr. Czettler Jenőnek, a nyári Egyetem elnökének hozzánk intézett következő kérdéseire kellene válaszolnunk: Adjunk véleményt a legrövidebb időn belül a kívánatosnak tartott előadandó tárgyakról. Erre a kérdésre a bizottság úgy határozott, hogy bár tudomása szerint a program már ki van merítve, mindazonáltal a jövőre való tekintettel a bányászat és a kohászat köréből az előadandó tárgyakat illetőleg oly programot állított össze, mely úgy a Bányászati és Kohászati Egyesület, mint a Bánya- és Kohóvállalatok Egyesületének, valamint a magániparban foglalkoztatott műszaki reprezentánsoknak a véleményével egyezik. A második kérdés, illetve kérdés: Értesítsük a szervezőbizottságot a legrövidebb időn belül, hogy Elnökségünk, illetve Egyesületünk révén hány és milyen végzettségű hallgatóra számíthat a nyári Egyetem? Erre a kérdésre adandó válasznak olyképpen hangzana, hogy nyári Egyetem résztvevőinek számára az Egyesület közvetlenül ingerenciát nem gyakorolhat, azonban szellemi támogatásként szívesen bocsátja rendelkezésére az Egyesület hivatalos orgánumának publicitását azzal, hogy a nyári Egyetem ügyét lapunk hasábjain állandóan felszínen tartja és arra így az olvasók figyelmét fel fogja hívni. A harmadik kérdés: Adhatunk-e anyagi támogatást akár az előadók honorálására, akár a hallgatóságnak juttatott támogatás címén? Erre a kérdésre, sajnos, azt kell válaszolnunk, hogy az Egyesületnek nem áll módjában a nyári Egyetem ügyét anyagilag támogatni, mert jelenleg erre költségvetésében fedezete nincs, azonban Egyesületünk vezetősége a Bánya- és Kohóvállalatok Egyesületénél oda fogja befolyását érvényesíteni, hogy e célra minél nagyobb összeget áldozzon. A jelentést a választmány tudomásul vette.

Titkár jelenti, hogy Kállai Géza kormányfőtanácsos, bányagazgató alapítványi tagdíjának kiegészítésére 100.— P-t küldött egyesületünknek. Köszönettel tudomásul szolgál. Jelenti továbbá, hogy Gerő Gyula ny. m. kir. bányatanácsos 13 db bányászati szakmunkát adományozott egyesületünknek, amely ezúton fejezi ki hálás köszönetét az adományért. Jelenti továbbá, hogy a M. Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetségének XVIII. évi rendes közgyűlésén, március 6-án, egyesületünket Alliquander Ödön és dr. Quirin Leó alelnökök, valamint Heinrich Viktor választmányi tagunk képviselte. Ezúttal jelenti egyúttal be, hogy tagjainkból a Szövetség választmányába Balsay Aladár, Pantó

Dezső és Mazalán Pál tagtársainkat választották be. Jelenti továbbá, hogy a M. Racionalizáló Bizottság, a március 16-án, kedden d. u. „Racionalizálási intézkedések a Beszkárt vállalatainál” címmel Perczel György vezérigazgató előadásával ülést tart a Beszkárt dísztermében, amelyre tagjaink figyelmét is felhívjuk. Jelenti továbbá, hogy a M. Szabványügyi Intézet átíratot intézett hozzánk azzal a kéréssel, hogy egyesület Kerékgyártó min. tan. szabványügyi igazgató „A szabványok hazánkban és külföldön” című munkájához a bányászatban kialakult, mondhatni szabványokról az intézetet informálni sziveskedjen. A választmány a titkárságra bizza az elintézt. Jelenti továbbá, hogy a Technika Magyar Mérnökök Lapja szerkesztőségéből átírat érkezett magyar műszaki nyelv megtisztítása érdekében és kéri az elnökséget, hogy együttműködésre számíthatnak-e és milyen mértékben és igenlő válasz esetén személy szerint ki vállalja a nyelvújítás ügyének gondozását az egyesület kebelében. A választmány úgy határozott, hogy a Technikának olyértelmű választ kell írni, mely szerint az Egyesület már maga hosszabb idő óta saját kebelében foglalkozik e kérdéssel, illetve a bányászat és kohászat szaknyelvének a megmagyarosításával. Titkár felhívja még a t. Választmány figyelmét Tárcezy Horvath Antal egyet. tanár kartársunknak a Mérnök Építészegylet bányászati és kohászati, valamint geodéziai szakosztályai március 20-án tartandó előadására, amelynek tárgya: Sokszögelléssel történő alagútkitűzések pontossági előirányzata. Felkéri a Választmány tagjait, hogy úgy az előadáson, mint az azt követő szakosztályi vacsorán minél nagyobb számban vegyenek részt. A múlt választmányi ülésen tett bejelentés alapján Titkárunk előadja, hogy a régen elmaradt tagdíjhátralék újrarendszerű felszólítási eredményeként kb. 400 P folyt be, ezenfelül számos írásbeli ígéret érkezett be a tagdíjhátralékok törlesztését illetőleg. Jelenti végül, hogy új tagul jelentkeztek: Kricsfalvy Jenő okl. bm., Pereces, Galauner Béla okl. fkm., Budapest és Kövess Elemér okl. fkm., Budapest. Mindhármát ajánlja Jakóby László r. tag. A megejtett titkos szavazás alapján a választmány a jelentkezőket egyhangúlag felvette a rendes tagok sorába. Egyéb tárgy nem lévén, Elnök az ülést bezárja.

Jakóby László.

Cím- és lakásváltozás.

Gerő Gyula ny. bányatanácsos új címe: Újpest, Dessewffy Arisztid-utca 39.

Hengerelt vas- és acélanyagok, kovácsolt és sajtoló árúk.

Traktorok, gépjárművek, tüztöltőségi szerek,

bányaszivattyúk,

kompresszorok,

gőz- és víz-armaturák.

JOB B Á G Y-i é l e

folytonégőkályhák

(24-7)

Telefon: 13-33-94

**Magyar Királyi Állami Vasgárák
Kereskedelmi Képviselete R. T.**

B u d a p e s t, V i l l., M ú z e u m - k ö r ú t 1 8

Az

alacskai kőszénbánya

összes gépei és egyéb bányafelszerelési tárgyai

jutányos áron

kiárusíttatnak

Érdeklődni lehet: Alacskai bányatelep, u. p. Sajószentpéter vagy Magyar Vastermék és Vashulladék Kereskedelmi R.-t., Budapest, V., Váci-út 32. Telefon: 29-08-30.

(3-3)

A Budapesti Nemzetközi Vásáron, az Ipaesarnok Északi-Nyugati sarka előtt

talajkutató, kutfuró, mélyfurószerszám, magfurógép, bányaberendezés, vas- és fémöntés

gyártmányainkat állítjuk ki. Kérjük megtekintésüket.

Fonó Miklós Gép-, Bányaberendezés és Furószerszámgyár Rt., Budapest III.

10

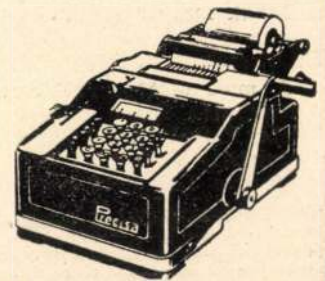
billentyűvel

az összes számolási műveletet

írva végzi

PRECISA

sveici tízbillentyűs számológép



Dijmentes bemutatást kérjen vezérképviselettől:

KOVÁCS A. és Tsa

Budapest, V., Nádor-utca 5.

Telefon: 1-813-67.

KRASNY, FRÖLICH & KLÜPFEL

Budapest, VIII., Baross-utca 44.

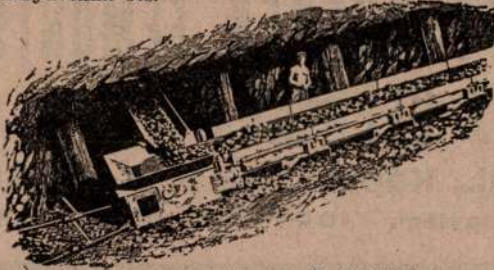
Telefon: 1-324-31 — Sürgőnycim: „AKNA“

Wien, I.,

Fischhof 3.

I. Bányagépek:

Szállítószalagok bányák és külművelések részére. Különleges fejtési szalagok. Villamos rázócsúzdák, fejtőkalapácsok, fűrőgépek, speciális bányaszellőztetők, bányavitlak stb.



H. 1281/1934.



II. Bányászati munkálatok:

Különleges aknamélyítések garantált vízelzárással, speciális bányafalazási munkák, földalatti gépterek Szénosztályozók, mosószerkezetek, brikettberendezések.

(24—8)



Korszerű bányamentési készülékek és felszerelés, gázálarcok, gázbiztos óvóhelyek berendezése, Audos oxigén-belégzőkészülékek és minden füst- és gázvédelemmel kapcsolatos berendezés és felszerelés.

Gázvédelmi k. f. Társaság

Budapest, IV., Váci-utca 40. sz.

Telefon: 1—837—88

(6—5)

Bemutatás bárhol és bármikor teljesen költségmentesen.

MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.

BUDAPEST, VI., VÁCI-ÚT 95.

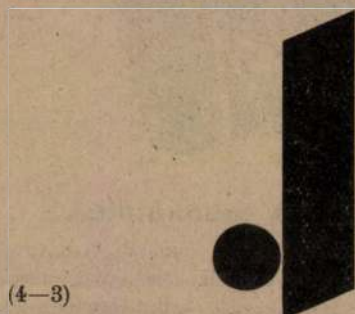
Rugó-, autó-, motorkerékpár- és tömegárugyár,
kovács-, prés- és csömű.

Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,
kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó,
csigafűró, szelep

H 1215. sz. 1934.

(24—8)

Hosszú élettartamu, különleges ötvözetű durva- és finomhengersori bronz csapágyakat



(4-3)

Könnyű és nehéz fémöntvényeket szállít

SCHÜTZ TESTVÉREK FÉMÖNTÖDÉJE MOTOR ÉS GÉPGYÁRA

Budapest, II., Káplár-utca 9. Tel.: 1-530-92
SCHÜTZ csapágyfém. «OPTALIT» könnyűfémdugattyuk

„Mentor“

oxigénes önmentők.

„Mentor“

gázvédő ruhák.

„Mentor“

belégzőkészülékek első segélyhez.

„Mentor“ vizporiasztó sugárcsövek.

Vadásztöltény-, gyutacs- és fémárugyár r. t. gázvédelmi osztálya, Budapest
V., Mérleg-utca 3.

„Mentor“

óvóhelylégtisztítók.

„Mentor“

gáz- és szilánkbiztos óvóhelyajtók és ablakok.

„Mentor“

klórmészszóró berendezések.

FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM

Telefonszám: 2-588-80

(24-8)

Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő

berendezéseket tervez és szállít a **vas-, üveg-, kerámiai** stb. üzemek kemencéihez és **gőzkazánokhoz.**

A «Deutsche Kollergeneratoren- und Ofenbau-Gesellschaft m. b. H. Berlin, The Power Gas Corporation Limited Stockton-on-Tees England, Semet Solvay Engineering Corporation Newyork, Le Gas Industriel Paris» szaktanácsadója.

KOLLER KÁROLY

gépész- és kohómérnöki iroda

Budapest, IX., Üllői-út 4. — Tel.: 1-438-94

KOLLER-generátorok dolgoznak Európa legtöbb államában, az Egyesült Államokban és Kanadában.
H. 1564. 930.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM BÁNYA-ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

Szerkesztőség és kiadóhivatal:
IX. ker., Lónyay-utca 41. szám.
Telefon: 1-877-28.

Főszerkesztő:
LITSCHAUER LAJOS.

Ungarische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. — Hungarian Journal of Mining and Metallurgy. — Revue Hongroise de Mines et de Métallurgie. — Rivista Ungherese di Miniera di Metallurgia

GEOFIZIKAI VIZSGÁLATOKAT

vállal földünk hasznosítható kincseinek felkutatásánál a világhírű
AKTIEBOLAGET ELEKTRISK MALMETNING
STOCKHOLM.

Egyedüli gyártói a világhírű «Crälius» gyémánt-magfúró berendezéseknek.

Magyarországi képviselőitük: **CSÉCS E. „BORA“ BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA.**

BUDAPEST, VI., PODMANICZKY-UTCA 39. TELEFON 1-198-28. (24-9)

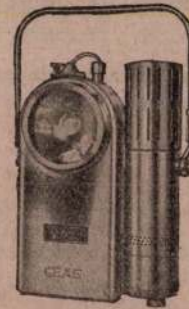
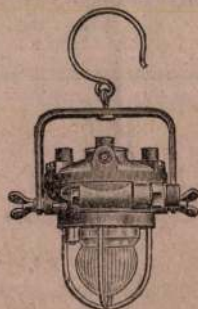
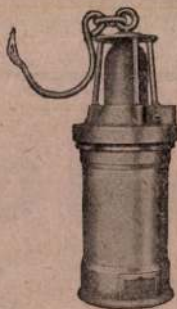
VÁLLALJA MODERN PRÉSLÉG ÉS VILLAMOS BÁNYAGÉPEK ÉS BERENDEZÉSEK SZÁLLÍTÁSÁT

KUTATÓ FŰRÁSOKAT cement injekciós munkákat vállal

SVENSKA DIAMANTBERGBORNING AKTIEBOLAGET

STOCKHOLM.

LANGE LORCKE & CO. HEIDENAU.



MAGYAR CEAG BÁNYALÁMPA K. F. T.

PÉCS, APÁCA-UTCA 19. SZÁM.

Mindenféle bányalámpa és alkatrész. Lámpakamraberendezések. — Bányalámpák és lámpakamraberendezéseknek műszakkölesönbér melletti szállítása. — Lámpakamrák műszaki vezetése.

H. 638. sz. 1935.

TELEFON: 23-38.

(24-17)

BÁNYAGÉPEK ÉS MECHANIKAI SZÁLLÍTÓBERENDEZÉSEK GYÁRA

RÉSZVÉNYTÁRSASÁG **UJPEST** BAROSS-UTCA 92-96

TELEFON: 2-958-88

TELEFON: 2-958-88

BAMERT SZÁLLÍTÓ-ELŐKÉSZÍTŐ ÉS APRÍTÓ

BERENDEZÉSEK

SZÉN-, ÉRC- és KÖBÁNYÁK RÉSZÉRE

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gálócsy Zsigmond vaskohómérnök irodája:
Budapest, XI., Kemenes-u. 12. T.: 2-681-59.

A. György Albert bányamérnök, Budapest, XI., Lenke-
tér 9. Tel.: 2-597-25.

Dr. Györki József vegyész mérnök Budapest, VI., Liszt
Ferenc-tér 6. Tel.: 1-174-13. Nyilvános vegyvizs-
gáló laboratórium.

Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,
Erzsébet-tér 5.

Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki
irodája. Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-438-94.

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrási s mélyépítési
vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. T.:
1-510-40, 1-480-34.

Vitányi Barnabás főmérnök, hazai cégek németor-
szági képviselői s megbízatások átvételi irodája
Düsseldorf-Ok Niersstrasse 1.

SODRONYKÖTÉL

bármely célra, úgymint
BÁNYAKÖTÉL
DARUKÖTÉL
FÖLDELŐKABEL stb.

KÜLÖNLEGES ACÉLHUZAL

RÚGÓACÉLDRÓT
ZONGORAHÚR
BANDAGEDRÓT stb.

DEICHSEL R.T.

ACÉLDRÓT ÉS SODRONYKÖTÉLGYÁR
BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 15/D
Tel: 1-108-22. Gyártelep: Miskolc (24-12)

SZÉNÁSY BÉLA

== papíráruháza ==
és nyomdai műintézete

Budapest, IV., Ferenciek-tere 9.

TELEFON: 1-899-80.

*Névjegyek és nyomtat-
ványok izlésesen készülnek.*

*Állandó nagy raktárt
tart mindenféle mű-
szaki papirokbán, író-
és rajzszerkekben.*

Siklóok, felvonók, elevátorok, szál-
lító szalagok, rakodó- és emelő-
berendezések, daruk, vasszerke-
zetek,

Sodronykötélpályák.

ROESSEMANN ÉS KÜHNEMANN
EPP ÉS FEKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK R.-T.
Budapest, III., Római fürdő.

H. 276/1933.

LÁNG L.

gépgyár részvénytársaság

BUDAPEST
V., Váci-út 152.

**Dugattyús és rotációs
kompressor**

Gőzkazán

Gőztároló

Gőzturbina

Stabil és félstabil gőzgép

Teljes szén- és koks-
brikettező és szén-
koksoló berendezések

(24-9)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELOS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ES GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNOKI OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA-S KOHÓMÉRNOKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

Főszerkesztő:

LITSCHAUER LAJOS

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 1-877-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P
Fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

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

TARTALOM:

Oldal

Oldal

A hengersorok lendítőkereke	177	Hírek	191
Földrengési Observatorium mint a bányá- és ipar- vállalatok munkájának támogatója	187	Irodalom	193
Közgazdaság	189	Egyesületi ügyek	194
		Hirdetések	196

A hengersorok lendítőkereke.

Írta: dr. GELEJI SÁNDOR okl. kohómérnök.

Zusammenfassung. Das Schwungrad der Walzwerke. Von Dr. Ing. Alexander Geleji

Die Grösse des Schwungrades konnte bisher nur auf empirischem Wege bestimmt werden. Ch. Reignier und andere Forscher versuchten zwar numerische Formeln zur Bestimmung der Schwungmasse aufzustellen, doch erreicht man durch diese Formeln nur eine groben Annäherung des wirklichen Wertes.

Verfasser will in dieser Arbeit beweisen, dass die richtige Lösung des Problems nur auf Grund des Walzprogramms, der Verjüngungspläne, des Kraftbedarfes, sowie der Zeitpunkte der einzelnen Stiche möglich ist. Wenn diese letzteren, d. h. der Kraftbedarf und die Zeitpunkte der einzelnen Stiche bekannt sind, so kann man auf die in der 4. Abbildung angegebenen Weise das Diagramm der Kraftbedarfresultante und der Zeit bestimmen. Auf Grund dieses Diagramms kann man auch die Kurve der Tourenzahlveränderungen zu den verschiedenen Schwungmassen darstellen. Die zu dem zulässigen grössten Tourenzahlabfall gehörende Schwungmasse wird das Schwungradgewicht des Walzwerkes ergeben. Die 5. Abbildung stellt den Anteil des Motors und des Schwungrades an der Walzarbeit dar, wenn eine leerlaufende Walzenstrasse mit einem Stich belastet wird. Diese Abbildung zeigt auch die Veränderung der Umdrehungszahl während des Stiches in diesem letzteren Falle. Die 6. Abbildung weicht von der 5. insofern ab, als in diesem Falle der Motor bereits vor dem Stich bis zur Höhe seiner Nennleistung belastet war.

Az erőgépek és a hengersorok lendítőkereke abban különbözik egymástól, hogy míg az erőgépeknél a lendítőkerek arra szolgál, hogy állandó terhelés mellett egy, esetleg két fordulaton belül biztosítson egyenletes járást,

addig a hengersoroknál a lendítőkerek hosszabb időközre terjedő, elég nagy fordulatszámesséssel kapcsolatos munkakiegyenlítés kell, hogy végezzen. Egy gőzgép vagy egy gázmotor lendítőkerekének ú. i. az a feladata, hogy bármely állandó terhelés mellett, egy teljes munkafolyamat alatt, a változó dugattyúnymások által létesített változó forgattyúcsap kerületi sebességeket bizonyos határok között tartsa, vagyis, hogy a gépnek bizonyos, a célnak megfelelő egyenletes járást biztosítson. A hengersoroknál viszont a lendítőkerek célja bizonyos hosszabb időközre kiterjedő munkakiegyenlítés, ami abban áll, hogy a lendítőkerek a motort a szűrások alatt kisegíti, viszont a szűrások között a motor a lendítőkerek elfogyasztott energiáját pótolja.

A lendítőkereknek különösen a fogyasztási program első szűrásai, helyesebben a rövid ideig tartó szűrások folyamán van döntő jelentősége, amikor igen gyakran a munkateljesítmény 95%-át a lendítőkerekben felhalmozott energiából fedezzük. Ilyen esetekben elengedhetetlenül szükséges, hogy elég nagy lendítőteomet alkalmazunk, ha csak nem akarjuk a hajtómotort abnormisan nagyra méretezni. A darab növekedő hosszúságával a lendítőkerek kisegítőszerepe csökken, sőt hosszú ideig tartó szűrásoknál zérus, esetleg negatív is lehet. Általában tehát a lendítőkerek rövid szűrásoknál (finomlemez-hengerművek stb.) igen jótékony kisegítő szerepet játszik a motor mellett, míg hosszú ideig tartó szűrásoknál, vagyis olyankor, amikor a darab hosszú ideig van a hengerek között, a lendítőkerek gyakran tehetetelt jelent a motor számára.

Ennek következtében újabban bizonyos sorozatokat lendítőkerek nélkül építenek. Ilyen sorozatok a finomsorok, drótsorok és más olyan sorozatok, amelyeknél a szűrások száma viszonylag kicsiny azáltal, hogy rajtuk igen nagy mennyiségű vagy hosszúságú darabokat hengerelnek ki és így a motor terhelése szinte megközelíti az állandó terhelés állapotát. Újabban még nehéz trióisoroknál (sínsorozat, tartóorozat) is tért nyert a lendítőkerek nélküli meghajtás. Azonban ezeknek a sorozatoknak hajtómotora nincs közvetlenül a hálózatra kapcsolva, mert a sorozat abnormis terhelési maximumaival, óriási lökésszerű terhelésváltozásaival az erőtelep kihasználását nem tenné gazdaságossá. A hajtómotor az ilyen sorozatoknál is, akárcsak a nehéz reverzáló sorozatoknál, egyenáramú gép- és a munkakiegyenlítést egy a hálózat és hajtómotor közé iktatott Ilgner aggregatum, azaz végeredményben lendítőkerek végzi.

A lendítőkereket tehát ott, ahol igen nagy terhelésváltozások követik egymást, még akkor is nagyon nehéz nélkülözni, ha a hengersor ú. n. lendítőkerek nélküli meghajtás és így érdemes lesz a hengersorok lendítőkerekének problémájával behatóbban foglalkozni.

A hengersorok lendítőkerekének alig van irodalma. Ami van, az elméleti szempontból csak az általánosságok síkjában mozog, gyakorlati szempontból pedig csupán egyes konkrét esetek és kivitelezések leírására vagy üzemi adatok felsorolására szorítkozik.¹ Pedig a hengersor lendítőkerekének problémája csak addig probléma, míg nem tudjuk kiszámítani a hengersor vagy sorozat, illetve az egyes szűrások erőszükségletét. Ha az egyes szűrások erőszükségletét ki tudjuk számítani és ismerjük a fogyasztási programot, továbbá az egyes szűrások időbeli egymástutánját, a lendítőkerek problémája megszűnik az lenni, mert leegyszerűsödik egy, a gépészetből jól ismert feladat megoldásává.

Az első, aki a hengersorvonógép lendítőkerekének kiszámítására egy közelítő képletet kidolgozott, Charles Reignier volt.² Dolgozatának főképlete a következő:

$$\frac{P}{9 \cdot 81} \cdot \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{\alpha \cdot N}{v} \dots \dots \dots 1.$$

Ebben a képletben

- P = a lendítőkerek koszorújának súlya tonnákban
- N a hengersorvonógép teljesítőképessége
- v = a koszorú súlypontjának közepes sebessége
- Δv = sebességváltozás
- Δt = időváltozás
- α = egy állandó

¹ Hütte für Eisenhüttenleute (1930), 606–607. old.
² Comptes rendus hebdomadaires, 1909, 1357. old.
³ St. u. E. 1910, 345. old.

Ch. Reignier ezt az alapképletét azonban egyszerűsíti és a lendítőkerek koszorúsúlyát a következőképpen fejezi ki:

$$P = C \cdot \frac{N}{v_m}$$

sőt első megközelítésben a C állandót 1-nek veszi, aminek folytán a lendítőkerek koszorújának súlya a következő egyszerű képlettel számítható ki:

$$P = \frac{N}{v} \dots \dots \dots 2.)$$

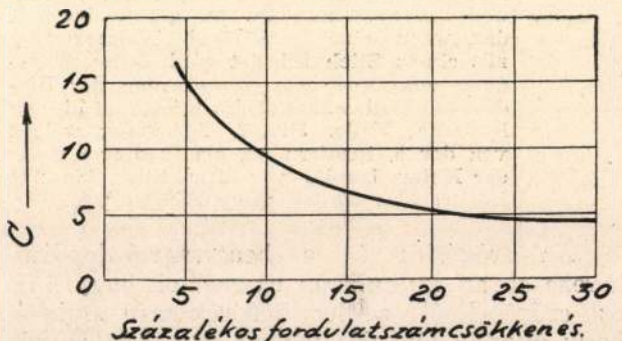
Reignier ezen közelítő képletének ellenőrzésére nagyszámú hengersort vizsgált meg. A vizsgált hengersorok hajtógépe 183 lóerőtől 1800 lóerőig, lendítőkerekeik kerületi sebessége 18.3 m/sec-től 35 m/sec-ig, a kerek koszorújának súlya 7.5 tonnától 49 tonnáig terjedt. A számított és tényleges lendítőkereksúlyok közötti eltérések –25 és +34% között mozogtak.

Reignier képletének levezetésénél abból az elgondolásból indult ki, hogy a lendítőkereknek az a feladata, hogy a hengersorvonógép teljesítőképességét adott időn belül (t. i. egy szűrás tartamán belül) bizonyos mértékben növelje. Ha ezt a teljesítménynövelést a hajtógép teljesítőképességére vonatkoztatva adjuk meg és feltételezzük, hogy a lendítőkerek kerületi sebességének esése másodpercenként minden sorozatnál azonos százaléku teljesítőképességnövekedést eredményez, akkor megkapjuk a fenti (2.) közelítő képletet. Eszerint a hengersorvonógép lendítőkerekei úgy lennének méretezve, hogy ha például 0.5 m/sec kerületi sebességű egy 1000 lovas gép teljesítőképességét 1500 lóerőre emeli, akkor ugyanekkora kerületi sebességű egy 2000 lovas gép teljesítőképességét 3000 lóerőre emelné.

Bár célszerűnek látszik a lendítőkerek nagyságának meghatározását a hajtógép fordulatszámcsökkenésére alapítani, mégsem lehet figyelmen kívül hagyni azt az időt, amely a lendítőkerek elfogyasztott energiájának pótlására rendelkezésre áll. A Reignier-féle formula ezen fogyatékoságának felismerése ösztönözte K. Rummelt az alábbi közelítő képlet felállítására:³

$$P = C \cdot \frac{N \cdot t}{v^2} \dots \dots \dots 3.$$

A képletben ismeretlen C tényező értékeit az alábbi grafikon adja meg (1. rajz)



1. rajz.

v a lendítőkerek maximális kerületi sebessége, N a hajtógép közepes teljesítőképessége (a sorozat üresjárású munkáját bele nem számítva), vagyis állandó forgatónyomaték és közepes fordulatszám mellett az egész hengerlési processzus folyamán érvényes teljesítőképesség.

Öntöttvasnál felvehető, hogy a legnagyobb kerületi sebesség 32 és 40 m/sec között van. Ha v-t 32 m/sec-nak vesszük, úgy kereken $v^2 = 1000$ és a 3. képlet a következő egyszerű alakot vesz fel:

$$P = C \cdot \frac{N \cdot t}{1000} \dots \dots \dots 4.)$$

Ha a hengersonvonógép 1000 lóerős és 10%-os fordulatszámcsökkenés van megengedve, két szűrás közötti idő 4 másodperc, akkor a lendítőkerek (öntöttvas) súlya:

$$P = 7.75 \cdot \frac{1000.4}{1000} = 30 \text{ tonna}$$

Rummel a Reignier-féle formula kritikájánál és képletének (3. képl.) felállításánál abból indult ki, hogy célszerű ugyan a lendítőkerek nagyságát a hajtógép fordulatszámcsökkenésére alapítani, de nem lehet figyelmen kívül hagyni azt az időt, amely a lendítőkerek elfogyasztott energiájának pótlására rendelkezésre áll. Ezzel kapcsolatban azonban képletének felállításánál két hibát követ el. Feltételezi, hogy az elfogyasztott energia pótlása egyetlen szűrás közben megtörténik, másodsor pedig a hengersonvonógép lendítőkerekének problémáját úgy egyszerűsíti, hogy nem a hengersonvonógép, a hengerlési program és a fogyási tervek adottságából indul ki, hanem keresi azt a lendítőkerek kisorsúlyát, amelynél az N lóerős gép t másodperc alatt 10 vagy 15% fordulatszámcsökkenést tud kiegyenlíteni, ha a lendítőkerek maximális kerületi sebessége v m/sec. Ezzel a képlettel számolva a lendítőkerek súlyát, abba a hibába eshetünk, hogy ha a hengersonvonógép teljesítőképessége N túlméretezett, akkor a számított lendítőkerek súlyát is túlméretezzük és így a motornak feleslegesen nagy holt súlyt kell mozgatnia. Nagy lesz a levegőellenállás, nagy a csapsúlylódás, szóval feleslegesen nagy üresjárású munka fog fellépni, holott a valóságban egy túlméretezett motorhoz egy a normálisnál kisebb lendítőkerek is megfelel. Nem szabad azt sem elfelejtenünk, hogy a valóságban a lendítőkerek fordulatszámcsökkenése általában nem egy szűrás alatt esik a megengedett alsó fordulatszámig, különösen olyan sorozatoknál nem, amelyeken egyidőben több darab is szalad. A lendítőkerek energiája pedig szintén nemcsak egyetlen szűrás közben pótolatik, hanem a következő szűrások folyamán is. Hiszen olyan sorozatoknál, amelyeknél több darab szalad egyidejűleg az üregekben, gyakran előfordul, hogy időben több szűrás fed egymást, sőt előfordulhat, hogy a kihengerlés folyamán nincs is olyan időköz, amikor nem lenne darab egyik

vagy másik üregben. A lendítőkerek problémáját tehát csak igen kisszámú esetben lehet Rummel egyszerű képletére visszavezetni. Hogy a hengersonvonógép lendítőkerekének meghatározásánál nem számíthatjuk numerikusan, általános értékű képletből kiindulva, a kerék tömegét, hanem figyelemmel kell lenni a hengersonvonógép viszonyaira, arra már borosjenői Szabó Kálmán is rámutatott a „Hengersonvonógép elektromos hajtása” című cikkében.⁴

A hengersonvonógép lendítőkerekének általában az a feladata, hogy létrehozza a munkakiegyenlítést az alatt az idő alatt, míg két darab egymást követi a sorozaton, de oly módon, hogy közben adott (10–15%)-nál nagyobb fordulatszámcsökkenés ne következzen be. Ez a feladat szorosan összefügg a hengersonvonógép programjával, a különböző szelvények fogyási tervével, a hengerelt darabok hőmérsékletével, az egyes szűrások erőszükségletével, továbbá a szűrások időbeli egymásutánjával.

Úgy a hengersonvonógép, mint a lendítőkerek nagyságának kiszámítása csak akkor lehetséges, ha ismerjük a sorozaton hengerelt darabok egyes szűrásainak erő-, illetve munkaszükségletét. Az egyes szűrások munkaszükségletének összegét osztva a kihengerlési idővel, illetve azzal az időtartammal, amellyel két darab a sorozaton egymást követi, kapjuk a kihengerlés átlagos erőszükségletét. Ha a sorozaton hengerelni kívánt összes szelvényekre vonatkozólag elvégezzük ezt a számítást és az így kapott erőszükségletek legnagyobbikához még hozzáadjuk a sorozat üresjárású erőszükségletét, akkor megkapjuk azt az erőszükségletet, mely irányadó a hengersonvonógép teljesítőképességét illetően.⁵

A lendítőkerek nagyságának meghatározásánál szintén az egyes szűrások erőszükséglete lesz a számítás alapja. A hengerlés folyamán u. i. egyes szűrások alatt a motor és a lendítőkerek együttesen a motor átlagos teljesítményénél jóval nagyobb teljesítményt adnak át a hengersonvonógépnek. Viszont a szűrások között, amikor a hengerlési munkaszükséglet zérus és olyan szűrások folyamán, melyeknél a motor átlagos munkateljesítménye nagyobb, mint a hengerlés munkaszükséglete, a motor növeli a lendítőkerek energiáját. A szükséges és átlagos teljesítmény közötti különbséget tehát a lendítőkerekből vagy kivesszük, vagy a lendítőkerekben, mint mozgásenergiát, felhalmozzuk. Vagyis a lendítőkereknek az a célja, hogy az átlagos teljesítmény felett és alatt mutatózó differenciákat egy periódus alatt (míg két darab követi egymást a sorozaton) kiegyenlítsék. Minthogy a fellépő munkaszükségletkülönbségek az átlagos teljesítményből és az egyes szű-

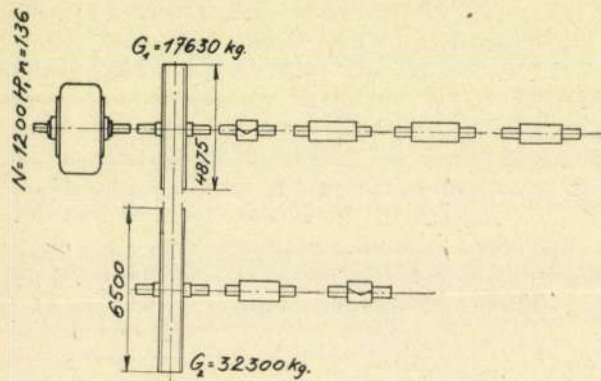
⁴ Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye, 1912. 103. old.

⁵ Dr. Geleji Sándor: A meleg darab lehülése a hengerlés folyamán és a hengersonvonógép erőszükséglete, Bányászati és Kohászati Lapok, 1936. 49. old.

rások munkaszükségletéből adódnak, a számítás alapja itt is az egyes szúrások erőszükséglete.

A hengerosok lendítőkerekének kiszámítását legjobban példákon tudjuk szemléltetni:

1. Állapítsuk meg a mellékelt 2. rajzon vázlatosan megadott bányasorozat erőszükségletét és lendítőkerekének súlyát. A sorozaton 4.6, 8, 10, 13.6 és 14.4 kg-os bányasínt és 3.1 kg-os talpvasat hengerelnek.⁶



2. rajz.

Adva van az egyes szelvények fogyási terve, a kihengerlendő darabok súlya, a hengerlési sebesség az előnyujtón és a készsori állványokon, a hőmérséklet, amelyen a darabot a kemencéből kihúzzák, továbbá az egyes darabok időbeli egymásutánja.

Sorozatunkon a 4.6 kg-os bányasínt 130×130 mm keresztmetszetű $G = 118$ kg súlyú bugából hengerlik ki.⁷ A kihengerlés 14 szúrással történik, amelyek közül 1–5 a nyujtón, 6–14 a készsorozaton megy végbe, és pedig 6–10 a készsorozat első, 11–12 a második és 13–14 a harmadik állványon. A hengerlés átlagos sebessége az előnyujtón 2.04 m/sec, a készsoron 3.04 m/sec. A darab különböző hosszúságát az egyes szúrások után a következő képlet adja:

$$l_i = \frac{G}{g} \cdot \frac{T_n}{T_i} \dots \dots \dots 5.)$$

ahol G a hengerelt darab súlya, g a kész szelvény folyómétersúlya, T_n a kész szelvény keresztmetszete, T_i az i -ik üregből futó darab keresztmetszete és l_i a darab hossza az i -ik szúrást után. A jelen példában $G = 118$ kg, $g = 4.6$ kg, $T_n = 5.9$ m² és $T_i = 169$ cm², így tehát a darab teljes kihengerelt hossza

$$l_n = \frac{118}{4.6} \cdot \frac{5.9}{5.9} = 25.5 \text{ méter}$$

Az egyes szúrások tartamát megkapjuk, ha az egyes l_i hosszúságokat osztjuk a hengerlési sebességgel. Eszerint az utolsó szúrást tartama

$$\frac{25.5}{3.04} = 8.37 \text{ sec.}$$

⁶ J. Puppe: Versuche zur Ermittlung des Kraftbedarfes an Walzwerken, 1909. 124–147. old.

⁷ A példának az erőszükséglet megállapítására vonatkozó kidolgozását az 5. jegyzetben idézett dolgozomból veszem át.

A szúrásközök idejét gyakorlati megfigyelések vagy becslés alapján vehetjük fel. Jelen példában az előnyujtón az egyes szúrások közötti időt átlag 6.04 sec-nak, a készsor első állványon 2.34 sec-nak, a második és harmadik állványon 3.9 sec-nak vehetjük. Az az időtartam, amely alatt a darabot az előnyujtóról az első készsori állványra átviszik is, $e = 22$ sec, amely alatt az első készsori állványról a másodikra viszik, vagyis a 10. és 11. szúrást közötti idő $i_{10, 11} = 13.5$ sec, amely alatt a másodikról a harmadikra viszik $i_{12, 13} = 3.9$ sec. Eszerint az összes szúrásközök tartama $i_k = 80.76$ sec.

A következő lépés a darab lehülési görbéjének megszerkesztése. A hengerelt darab hőmérsékletének változását a kihengerlés folyamán a következő képlettel határozhatjuk meg:

$$t_i = t_k \cdot e^{-\frac{z}{G \cdot c} \left(F_1 \cdot i + z_1 \cdot v \cdot \frac{i^2}{2} \right)} \dots \dots \dots 6.)$$

Ebben a képletben t_i a darab hőmérséklete az i -ik másodpercben, t_k az a hőmérséklet, amellyel a darabot a kemencéből kihúzzák, e a természetes logaritmus alapszáma, z a darab felületének melegítási tényezője, $c = 0.16$ kcal/kg a vas fajmelege $800-1300^\circ \text{C}$ között, F_1 a kiinduló darab összfelülete, A képletben szereplő v meghosszabbodás sebessége

$$v = \frac{l_2 - l_1}{i_2} \text{ ahol } l_2 = \frac{F_2 - 2 \cdot y_1 \cdot l_1}{2 \cdot z_1} \dots \dots 7.)$$

Itt F_2 a kihengerelt darab összfelületes, l_1 , z_1 , y_1 a négyzetes szelvényű darab eredeti méretei, i_2 az összes kihengerlési idő. A 4.6 kg-os bányasínt lehülési görbéjének megszerkesztéséhez egyébként a következő adatok állnak rendelkezésre:

- a darab kezdőhőmérséklete $t_k = 1200^\circ \text{C}$
- a darab súlya $G = 118$ kg
- a darab kiinduló hossza $l_1 = 0.89$ m
- a kiinduló szelvény dimenziója $y_1 = z_1 = 0.13$ m
- a kihengerelt darab hossza $l_2 = 25.5$ m
- a kiinduló szelvény területe $T_1 = 169$ cm²
- a kész szelvény területe $T_2 = 5.9$ cm²
- a darab kiinduló felülete $F_1 = 0.462$ m²
- a kihengerelt darab felülete $F_2 = 4.25$ m²
- az összes kihengerlési idő $i_2 = 119.76$ sec.

Ezek szerint

$$l_2 = \frac{4.25 - 2.0 \cdot 13.0 \cdot 89}{2.0 \cdot 13} = 15.4 \text{ m}$$

a meghosszabbodás sebessége pedig

$$v = \frac{15.4 - 0.89}{119.76} = 0.122 \text{ m/sec.}$$

A darab hőmérsékletének változását a 6. képlet fejezi ki. A számítás egyszerűsítése kedvéért az egész lehülési folyamatot 30 másodperces szakaszokra osztjuk fel és akkor a kitevőben szereplő

$$\frac{1}{G \cdot c} \cdot \left(F_1 \cdot i + z_1 \cdot v \cdot \frac{i^2}{2} \right) = \frac{13.86 + 7.11}{19} = 1.1$$

és így a hőmérséklet változását kifejező 6. kép-

let az adott példában a következő egyszerű alakot veszi fel:

$$t_i = t_k \cdot e^{-\alpha \cdot i} \quad (8.)$$

ahol $t_i = t_{30}, t_{60}, t_{90}, t_{120}$.

Nem szabad azt sem elfelejteni, hogy a darab alakítása folyamán a deformációs munka melegeg alakul át, mely meleg a test hőmérsékletét növeli. Ez a hőmérsékletnövekedés a következő módon számítható ki:

$$\Delta t = (k \cdot \ln \varphi / 42700) 1000 / c \cdot \gamma \quad (9.)$$

ahol $k = \text{kg/cm}^2$ az alakítási ellenállás, $\varphi = T_1 : T_2$, $c = 0.16 \text{ kcal/kg}$ és $\gamma = 7.8$. Az alakítási munkával egyenértékű meleget teljes egészében úgy tekintjük, mintha a hőmérséklet emelésére fordítottánk. Számításba pedig úgy vesszük, hogy az egyes 30 másodperces szakaszok t_i hőmérsékletéhez hozzáadjuk a $(\Delta t / i_{30}) \cdot x \cdot 30$ hőmérsékletet. $x = 1, 2, 3, \dots$ aszerint, hogy hányadik 30 másodperces szakasz hőmérsékletéről van szó. A test hőmérséklete tehát a jelen konkrét példában egymásután következő 30 másodperces szakaszok végén

$$t'_i = t_k \cdot e^{-\alpha \cdot i} + (\Delta t / i_{30}) \cdot x \cdot 30 \quad (10.)$$

$$t_k = 1200^\circ \text{ C}, \Delta t = 35^\circ \text{ C}, t'_{30} = 1148^\circ \text{ C}$$

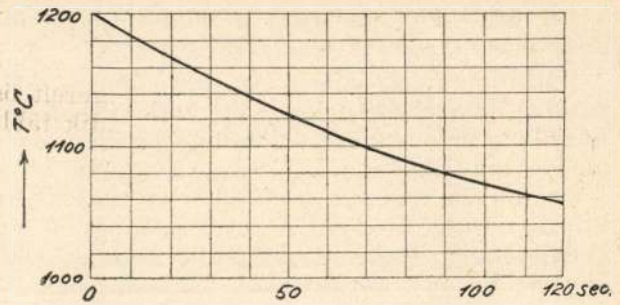
$$t'_{60} = 1107.5^\circ \text{ C}$$

$$t'_{90} = 1085^\circ \text{ C}$$

$$t'_{120} = 1055^\circ \text{ C}.$$

Ha most az i időt mint abszcisszát és t_i -t mint ordinátát felrajzoljuk egy derékszögű koordinatarendszerben, az így kapott görbe lesz a hengerelt test lehülési görbéje (3. rajz).

Ha erről a görbéről leolvassuk a szűrés időpontjához tartozó hőmérsékletet, megkapjuk



3. rajz.

a hengerelt darab hőmérsékletét a szűrés pillanatában.

Az egyes szűrésok tiszta hengerlési munkájának átlagos erőszükségletét a következő képlettel határozhatjuk meg:⁸

$$N_{HP} = \frac{0.02 \cdot K}{\sqrt{T}} \cdot (1477 - t) \cdot F \cdot v \quad (11.)$$

Ebben a képletben K = az üreg dolgozó kerülete (cm), T a szelvény területe (cm^2), t a darab hőmérséklete ($^\circ \text{ C}$), F a fogyás (cm^2), v a darab gerlés sebessége (m/sec). Ez a képlet a tiszta hengerlési munka erőszükségletét adja, azaz az alakítási munka és pótsurlódási munka erőszükségletének összegét.

Az egyes szűrésok tartama (i_{sz}), a szűrés-közök tartama (i_k), a darab különböző hosszúsága az egyes szűrésok után (l), a hengerlés sebessége (v), a szűrésok kezdetének időpontja (i'), a darab hőmérséklete a szűrés pillanatában (t), a különböző szelvények kerülete (K), területe (T), az egyes szűrésok erőszükséglete (N) és a szűrés tiszta hengerlési munkája (L) az I. táblázatban vannak összefoglalva.

⁸ Geleji Sándor: A hengerlés erőszükségletének kiszámítása, Bányászati és Kohászati Lapok, 1934. 269. o.

I. Táblázat.

		l m	i_{sz} sec.	i_k sec.	i' sec.	v m/sec.	t $^\circ \text{ C}$	K cm	T cm^2	N HP	L HP. sec.
Előnyújtón	1	0.98	0.48	6.04	0.00	2.04	1200	41.4	153.0	640	307
	2	1.16	0.57	6.04	6.52	2.04	1180	39.4	129.0	965	550
	3	1.39	0.68	6.04	13.13	2.04	1176	38.8	108.0	855	572
	4	1.76	0.86	6.04	19.85	2.04	1165	29.6	85.3	915	787
	5	2.14	1.05	22.00	26.75	2.04	1154	25.6	70.3	607	639
	6	2.95	0.95	2.34	49.80	3.04	1122	25.8	51.8	1440	1370
Kézsori állványon	7	3.94	1.30	2.34	53.10	3.04	1117	27.0	38.2	1305	1700
	8	5.43	1.79	2.34	56.74	3.04	1113	27.2	28.2	1140	2040
	9	6.19	2.03	2.34	60.87	3.04	1108	24.0	24.3	428	870
	10	10.58	3.47	13.54	65.24	3.04	1103	22.4	14.2	1370	4750
	11	13.63	4.50	3.90	82.25	3.04	1085	17.7	11.0	407	1830
	12	16.35	5.37	3.90	90.65	3.04	1079	17.2	9.2	251	1345
	13	21.48	7.05	3.90	99.92	3.04	1071	16.4	7.0	337	2380
	14	25.50	8.37	—	110.87	3.04	1065	16.7	5.9	190	1590
			39.00	80.76							20730

A 4.6 kg-os bányasin kihengerlésének átlagos erőszükséglete: $20730 / 119.76 = 173$ lóerő.

A 4.6 kg-os bányasín kihengerlésének átlagos erőszükséglete tehát 173 lóerő.

Minthogy egyidőben nem egy, hanem több darabot hengerelnek ki, meg kell állapítani, hogy egy-egy szelvény kihengerlésekor egyidőben maximálisan hány darab szaladhat a sorozaton és mennyi lesz akkor a maximális átlagos erőszükséglet. A sorozaton egyidőben hengerelhető darabok maximális számát megkapjuk, ha egy darab összes kihengerlési idejét (i_{σ}) osztjuk a legrövidebb időtartammal, amelyben két darab egymást követheti a sorozaton. Minthogy a sorozaton egyidejűleg csak egyféle szelvényt hengerelnek ki és egy tartó-, vagy sinsorozaton két darab nem lehet olyan közel egymáshoz, hogy egy állványon egyszerre két darab szaladjon, megállapítjuk, hogy a darab a sorozat melyik állványán van leghosszabb ideig és amilyen hosszú időt igényel a megmunkálás ezen az állványon, olyan hosszú időközökben követik egymást a darabok.

Valamely szelvény kihengerlésekor a sorozat átlagos erőszükségletét úgy kapjuk meg, hogy egy darab teljes kihengerlési munkáját osztjuk azzal az idővel, illetőleg időközszel, melyben a darabok a sorozaton egymást követik. Természetesen az így kiszámított erőszükséglet csak a tiszta hengerlési munkára vonatkozik. A sorozat teljes erőszükségletét úgy kapjuk meg, hogy a tiszta hengerlési munkát létrehozó erőszükséglethez még az üresjárás átlagos erőszükségletét is hozzáadjuk, melyet a gépészet ismert elvei alapján számíthatunk ki. A példában szereplő 4.6 kg-os bányasín kihengerlése alkalmával a szóbanlévő sorozaton a darab megmunkálása az előnyújtó állványon 27.8 másodpercig (I. táblázat), a második állványon 18.9 másodpercig, a harmadikon 13.77 másodpercig és a negyediken 19.32 másodpercig tart. Eszerint a darabok 30 másodperces időközökben követhetik egymást. Egy darab 4.6 kg-os bányasín teljes kihengerlése 118 kg-os 130×130 keresztmetszetű bugából 20730 lóerő-másodperc (I. táblázat), ennek folytán a sorozat maximális erőszükséglete $20730/30=745$ lóerő. Ehhez hozzáadva a sorozat átlagos üresjárás erőszükségletét, 300 lóerőt, megkapjuk

a sorozat tényleges maximális erőszükségletét: 1045 lóerőt.

Ha az itt közölt számítást a sorozaton hengerelt összes szelvényekre elvégezzük, a második táblázathoz jutunk.

Ebben a táblázatban

L = az összes tiszta kihengerlési munka (HP sec),

i_{σ} = az összes kihengerlési idő (sec),

N_a = egy darab kihengerlésének átlagos erőszükséglete $\left(\frac{L}{i_{\sigma}}\right)$.

I = időközben követheti két darab egymást (sec),

N_{ma} = a tiszta hengerlési munka maximális átlagos erőszükséglete (L/i),

N_a = a sorozat üresjárás erőszükséglete (HP),

N_{tma} = a tényleges maximális átlagos erőszükséglet, melyet a motor tengelyéről levezünk ($N_a + N_{ma}$).

A motor megválasztása a legnagyobb átlagos erőszükséglet alapján történik. Végignézve a II. táblázat N_{tma} értékein, azt látjuk, hogy 4.6 kg-os bányasín kihengerlése szükségeli a legnagyobb tényleges maximális erőszükségletet: 1045 lóerőt. Ha tehát a sorozat megengedett maximális fordulatszámcsökkenését 15 százalékban állapítjuk meg, akkor a hengerversorvontómotort, amely jelen esetben forgóáramú aszinkron gép, $1045/0.85 = 1250$ lóerősnek kell venni.

Ezzel elérkeztünk tulajdonképpeni feladatunkhoz, a sorozat lendítőkerekének méretezéséhez. A számítás alapját a 4. rajzon látható diagramm képezi. Ebben a diagrammban az abszcissza az időt, az ordinata a lóerőt jelenti. Miután az egyes szűrások erőszükségletét lóerőben, munkaszükségletét lóerő-másodpercben megállapítottuk (I. táblázat), az egyes munkaszükségleteket a diagrammban, mint négyszögeket visszük fel, amelyeknek egyik oldalát a szűrás erőszükséglete, másik oldalát pedig a szűrás tartama képezi. A diagrammról egyébként leolvasható a hengerlés teljes időbeli le-

II. Táblázat

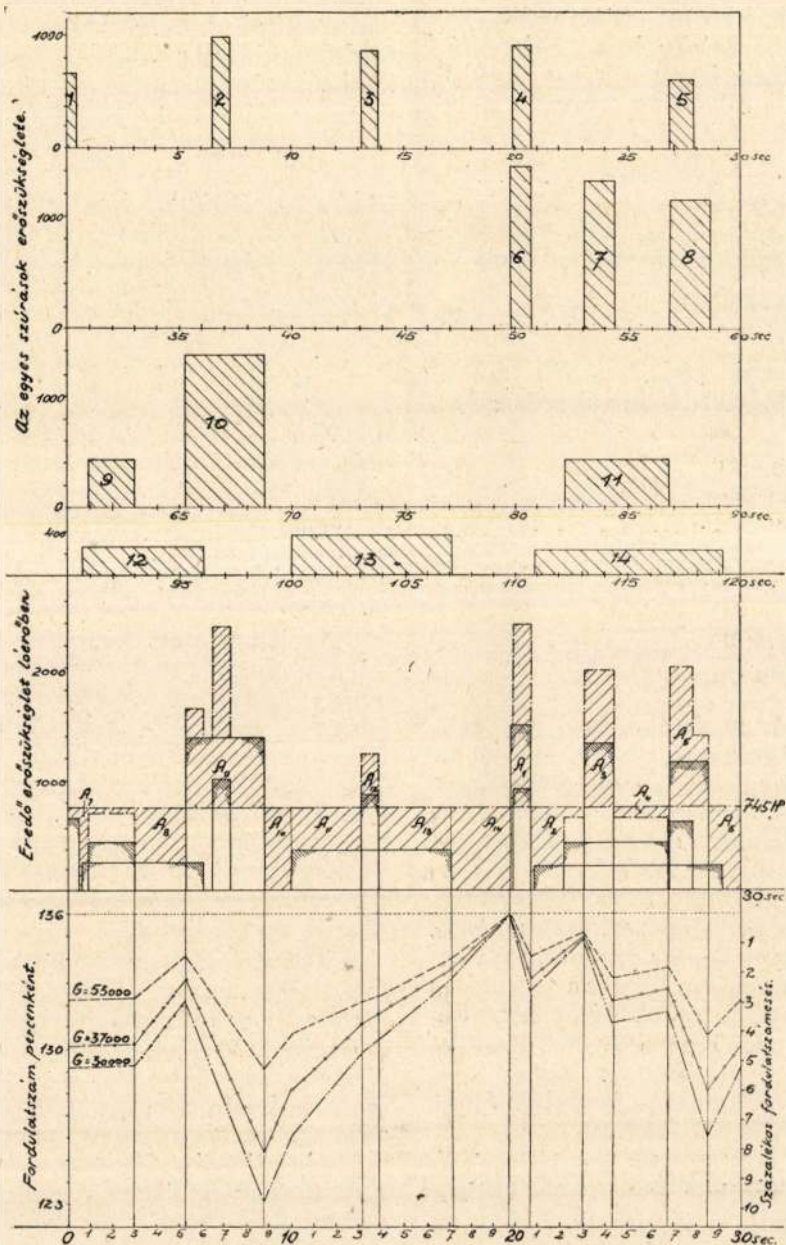
A sorozaton hengerelt profil	L HP. sec	i_{σ} sec.	N_a HP	I sec.	N_{ma} HP	N_a HP	N_{tma} HP
10 kg-os bányasín	26091	143.22	187	67.36	390	300	690
4.6 kg-os bányasín	20730	119.76	173	30.00	745	300	1045
14.4 kg-os bányasín	21334	137.8	156	52.25	410	300	710
13.6 kg-os bányasín	28665	164.4	174	60.41	485	300	785
3.1 kg-os talpvas	19571	125.72	157	26.97	730	300	1030
8 kg-os bányasín	22042	135.36	163	52.90	420	300	720

folyása: a szűrások kezdete és vége, a szűrások között kezdete és vége (4. rajz).

A sorozaton azonban, mint ismeretes, egyidejűleg több darabot hengerelnek ki. Két darab egymást I idő, a jelen példában 30 másodperc múlva követi. Minthogy az egyidejű hengerlés következtében az erőszükségletek összegeződnek, ezt az összegezést a legjobban úgy tudjuk elvégezni, hogy a diagrammot —

kihengerlésénél a tiszta hengerlési munka maximális átlagos erőszükséglete 745 lóerő.

A sorozat lenti kerekének már most az a feladata, hogy az átlagos erőszükséglet egyenese felett és alatt lévő vonalkázott területek által képviselt munkát egy J (a példában 30 másodperc) hosszúságú periódus alatt kiegyenlítsse. A maximális átlagos erőszükséglet egyenese felett és alatt lévő vonalkázott területek



4. rajz.

mint a 4. rajzon csináltuk — felosztjuk = 30 másodperc hosszúságú részekre és ezeket a részeket a rajzon látható módon egymás alá rajzoljuk. Az eredő erőszükséglet-idő diagrammját megkapjuk, ha az időben egymás alá tartozó ordinátákat összegezzük (4. rajz). Ezen a diagrammon is látható, hogy a 4.6 kg-os bányasín

összege egymással egyenlő. A vizsgált hengerlési periódus folyamán az egyenes felett lévő területekkel arányos munkát a lenti kerekéből kivesszük, az alul lévő területekkel arányos munkát pedig a lenti kerekbe felhalmozzuk.

Ha a diagrammból meg akarjuk határozni

a lendítőkerék súlyát, akkor első megközelítésnél a következőképpen járunk el: Megállapítjuk az átlagos erőszükséglet felett (vagy alatt) lévő vonalkázott területek összegét, illetve az ezen területek által képviselt munkát mkg-ban. Ez a terület a jelen példa esetében 8090 lóerő-másodperc, illetve 610000 kgm. Tegyük fel, hogy öntöttvas lendítőkeréket alkalmazunk, tehát a megengedett maximális kerületi sebesség $v_1=35$ m/sec. Ha a periódus folyamán maximálisan 10%-os fordulatszámcsökkenést engedélyezünk, a megengedett minimális kerületi sebesség $v_2=31.5$ m/sec. lesz. A lendítőkerék munkája aközben, hogy a koszorú súlypontjának kerületi sebessége v_1 -ről v_2 -re csökken

$$A = \frac{G}{g} \cdot \frac{v_1^2 - v_2^2}{2} \text{ mkg} \dots\dots 12.)$$

ha G a lendítőkerék súlya és $g=9.81$, a szabad-esés gyorsulása. A lendítőkerék súlya tehát

$$G = \frac{A \cdot 2g}{v_1^2 - v_2^2} \text{ kg} \dots\dots 13.)$$

Példáinkban $A=610000$ kgm, $v_1=35$ m/sec, $v_2=31.5$ m/sec, ennél fogva a lendítőkerék súlya első közelítésben

$$G = \frac{610000 \cdot 2 \cdot 9 \cdot 81}{35^2 - 31.5^2} = 53000 \text{ kg.}$$

Ha a megengedett maximális fordulatszám-esés 15%, akkor $v_1=35$ m/sec, $v_2=30$ m/sec és a lendítőkerék súlya

$$G = \frac{610000 \cdot 2 \cdot 9 \cdot 81}{35^2 - 30^2} = 37000 \text{ kg.}$$

Az így megállapított lendítőkeréksúlyok sokkal nagyobbak a szükségesnél. Erről legjobban úgy győződhetünk meg, hogy megszerkesztjük a vizsgált hengerlési periódusra a hengermű fordulatszámváltozásának diagrammját, különböző lendítőkeréksúlyok mellett. Ez a diagram az erőszükséglet-idő eredő diagrammja alatt látható (4. rajz). Megszerkesztése oly módon történik, hogy a motor normális fordulatszámából (n_1) kiindulva, sorban megvizsgáljuk, hogy az átlagos erőszükséglet egyenese fölött, illetve alatt lévő pozitív és negatív munkatöbbletek az J periódus folyamán hogyan befolyásolják a motor fordulatszámát adott G súlyú lendítőkerék mellett.

Ha a G súlyú lendítőkerék kerületi sebessége valamely pillanatban v_{i-1} és közben energiája A_i mkg-mal megváltozik, akkor az energianövekedés után sebessége

$$v_i = \sqrt{v_{i-1}^2 - \frac{2 \cdot g \cdot A_i}{G}} \dots\dots 14.)$$

lesz. A_i energianövekedés előjele a képletben pozitív, amikor a lendítőkerék energiája csökken és negatív, amikor ez az energia növekszik.

Ha a motor n_1 fordulati számához a lendítőkerék v_1 kerületi sebessége tartozik, ak-

kor bármely v kerületi sebességhez tartozó fordulatszám

$$n_i = \frac{v_i}{v_1} \cdot n_1 \dots\dots 15.)$$

A hengersorvonómotor fordulatszáma $n_1=136$ /perc. A lendítőkerék kerületi sebessége $v_1=35$ m/sec. Ha a diagrammra rátekintünk, látjuk, hogy a hengerlés folyamán a hengersor ezt a fordulatszámot csak az J periódus 19.8-ik másodpercében éri el. 19.8 és 20.8 másodperc között a lendítőkerék energiája $A = 99000$ mkg-mal csökken. A kerék kerületi sebessége, illetve fordulatszáma a 20.8-ik másodpercben, ha a lendítőkerék súlya $G = 53000$ kg

$$v_2 = \sqrt{35^2 - \frac{2 \cdot 9 \cdot 81 \cdot 99000}{53000}} = 34.5 \text{ m/sec.}$$

illetve $n_2 = 134$ /perc lesz. 20.8 és 23.1 másodperc között a lendítőkerék energiája $A_2 = 70500$ mkg-mal változik, azaz nő. A kerületi sebesség, illetve a fordulatszám a 23.1-ik másodpercben a következő:

$$v_3 = \sqrt{34.5^2 + \frac{2 \cdot 9 \cdot 81 \cdot 70500}{53000}} = 34.8 \text{ m/sec.}$$

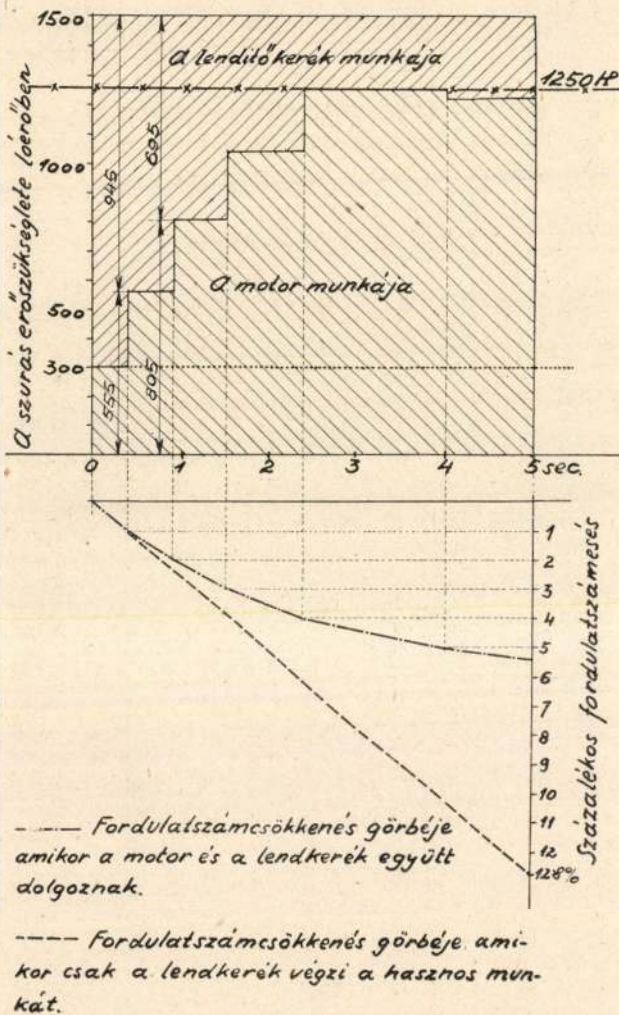
illetve $n_2 = 135$ és így tovább. Ilyen módon azután meghatározhatjuk a sorozat fordulatszámának változását a hengerlési periódus alatt. A fordulatszámváltozások diagrammját különböző lendítőkeréksúlyok mellett, közvetlenül az erőszükséglet-idő diagrammja alatt láthatjuk (4. rajz).

Az ismertetett példában hallgatólag feltételeztük, hogy a motor az egész hengerlés folyamán állandóan a hengerlés átlagos erőszükségletének megfelelő teljesítménnyel dolgozik. Ilyen módon a fordulatszám változására egyedül a lendítőkerék energiamennyiségének változása volt befolyással. A fordulatszámváltozás diagrammjának megszerkesztése azonban bonyolódottabbá válik, mielőtt feltételezzük, hogy a fordulatszámváltozással a gép teljesítőképessége is megváltozik.

Vizsgáljuk meg egy üresen szaladó sorozat fordulatszámának változását, ha a sorozatot hirtelen egy szűrással terheljük. A hengersorvonógép 1250 lóerős forgóáramú elektromotor. A statormező fordulati száma 140/perc. Az 1250 lóerő teljesítményt a motor 5%-os slip mellett adja le, vagyis emellett a teljesítmény mellett a fordulati szám 133/perc. Felételezzük, hogy 0 és 1250 lóerő között a motor teljesítménye a slippel lineárisan változik. Ha a motor elérte az 1250 lóerő teljesítményt a 133 fordulat mellett, akkor további fordulatszámcsökkenéskor a motor nyomatéka állandó marad, amiről egy slipszabályozó gondoskodik. A sorozat üresjárásának erőszükséglete 300 lóerő. Legyen a lendítőkerék súlya $G = 30000$ kg és a kerék-koszorú súlypontjának kerületi sebessége az üresjárásakor 138.3 fordulat mellett $v_1 = 35$ m/sec. A sorozatot terhelő szűrás tartama 5 másodperc és átlagos erőszükséglete 1200 ló-

erő. A szűrés tartama alatt tehát a sorozat összes erőszükséglete 1500 lóerő (5. rajz).

Ha feltételezzük, hogy a szűrés hengerlési munkáját tisztán a lendítőkerekben felhalmozott energiából akarnánk fedezni, akkor a sorozat üresjárási fordulatszámának (138.3/perc) csökkenése a szűrés befejeztével 12.8%-os lenne.



5. rajz.

U. i. $v_1 = 35$ m/sec, $G = 30000$ kg, $A = 1200.575 = 450000$ kg (a hengerlési munka). A szűrés befejeztével tehát a kerékkoszorú súlypontjának sebessége a 14. képlettel számítva:

$$v_2 = \sqrt{35^2 - \frac{2.9 \cdot 81 \cdot 450000}{30000}} = 30.5 \text{ sec.}$$

A fellépő fordulatszámcsökkenés tehát

$$100 \cdot (35 - 30.5) / 35 = 12.8\% \text{ lenne.}$$

A hengerlési munkát azonban nemcsak a lendítőkerek energiájából fedezzük, hanem a munkavégzésnél egyúttal a motor is közreműködik. A sorozat és így a motor fordulatszáma is a szűrés kezdő pillanatától, vagyis a terhelés fellépésétől kezdve csökkenni fog. Ha a sorozat erőszükséglete a szűrés folyamán kisebb lenne mint a motor névleges teljesítőképessége (1250), akkor a fordulatszám csak addig

csökkenne, míg a megfelelő slip elérése után, a motor teljesítménye megfelelne a hengerosor erőszükségletének. Példánkban azonban a szűrés folyamán a sorozat erőszükséglete 1500 lóerő, tehát a fordulatszám az egész szűrés alatt csökkenni fog, minthogy feltételezésünk szerint a slipszabályozó az 5% slipnek megfelelő névleges teljesítmény mellett (1250 lóerő, 133 fordulat) fellépő nyomatkétnál nagyobb nyomatékot nem tesz lehetővé.

A szűrés pillanatában a sorozat fordulati száma 138.3/perc. A motor tényleges teljesítménye a szűrést megelőzőleg 300 lóerő. A szűrés kezdetétől a sorozat és a motor fordulatszám csökken, a motorteljesítmény a slippel növekszik, tehát a motor a fordulatszámcsökkenéssel mind nagyobb részt vesz ki a hengerlési munkából. Mihelyt azonban a motor elérte maximális nyomatékát és a fordulatszám tovább csökken, a lendítőkerek munkájának aránya ismét növekedni fog.

A fordulatszám változását az itt leírt folyamat alatt a következő módon határozzuk meg. A sorozat üresjárásakor, mint tudjuk, a lendítőkerek kerületi sebessége $v_1 = 35$ m/sec. Ennél 1%-kal kisebb kerületi sebesség $v_2 = 34.65$ m/sec. Ha a lendítőkerek kerületi sebessége 1%-kal csökkent, akkor energiája a 12. képlet értelmében

$$A = \frac{30000}{9.81} \cdot \frac{35^2 - 34.65^2}{2} = 37400 \text{ kgm}$$

munkának megfelelő energiával csökken. Ez a munka lóerőmásodpercben kifejezve:

$$\dot{A} = \frac{37400}{75} = 500 \text{ HP. sec.}$$

Minthogy a szűrés kezdetén a lendítőkereknek egyedül kell a hengerlés erőszükségletét, 1200 lóerőt fedezni, ezt a teljesítményt nem képes tovább, mint

$$\frac{500 \cdot \text{HP. sec.}}{1200 \cdot \text{HP}} = 0.42 \text{ másodpercen}$$

keresztül kifejtetni, miközben fordulatszáma 1%-kal csökken. Ahol a 0.42 sec-hoz tartozó, lefelé meghosszabbított ordinata az 1% fordulatszámcsökkenéshez tartozó abszcisszát metszi, ott kapjuk meg a fordulatszámváltozás görbéjének második pontját (5. rajz fordulatszámváltozás görbéje).

Ha a sorozat fordulatszáma 1%-kal csökkent, akkor a motor teljesítménye ennek megfelelőleg növekedett. A motor teljesítménye szinkron fordulathoz (140/perc) zérus lenne. 5%-os slip, vagyis 133/perc fordulat mellett 1250 lóerő. 5%-os slip 7 fordulatszámot jelent. A sorozat üresjárása mellett a motor 300 lóerőt teljesít. Ennél a teljesítménynél a fordulatszámkülönbség a tényleges és szinkron fordulathoz

$$x = \frac{300 \cdot 7}{1250} = 1.7$$

A sorozat és motor tehát 138.3/perc fordulattal jár, vagyis a slip 1.2%. Ha a sorozat fordulatszáma az üresjárás fordulatszámához (138.3/perc) képest 1%-kal csökken, akkor az abszolút fordulatszámcsökkenés a szinkron fordulathoz képest $1.7 + 1.4 = 3.1$ fordulat. Minthogy a motor teljesítménye 5% slipig a slippel együtt lineárisan nő, 3.1 abszolút fordulatszámcsökkenéskor a motor teljesítménye

$$\frac{3 \cdot 1 \cdot 1250}{7} = 555 \text{ lóerő lesz.}$$

Ha a motor 555 lóerőt teljesít, akkor a további periódus folyamán a lendítőkereknek nem 1200 lóerőt, hanem $1500 - 555 = 945$ lóerőt kell teljesítenie. Ha a lendítőkerek fordulatszáma további 1%-kal csökken, akkor az általa végzett munka 36000 kgm-nek, illetve 480 lóerőmásodpercnek felel meg. 480 lóerőmásodperc munka 945 lóerőt teljesítmény mellett $480/945 = 0.51$ másodpercig tart. A szűrés kezdetétől eltelt $0.42 + 0.51 = 0.93$ másodperc. Az 5. rajzon a 0.93-ik másodperccel mint ordinátával és a 2% fordulatszámcsökkenéssel mint abszcisszával meghatározott pont a fordulatszámváltozás görbéjének harmadik pontja.

Ha a sorozat, illetve a motor fordulatszáma az üresjárás fordulatszámához (138.3/perc) képest 2%-kal csökken, akkor az abszolút fordulatszámcsökkenés a szinkron fordulathoz viszonyítva $1.7 + 2 \times 1.4 = 4.5$ fordulat. $140 - 4.5 = 135.5$ /perc fordulat mellett a motor teljesítménye

$$\frac{4 \cdot 5 \cdot 1250}{7} = 805 \text{ lóerő.}$$

Ha a motor 805 lóerőt teljesít, akkor a további periódus folyamán a lendítőkereknek nem 945 lóerőt, hanem $1500 - 805 = 695$ lóerőt kell kifejtenie.

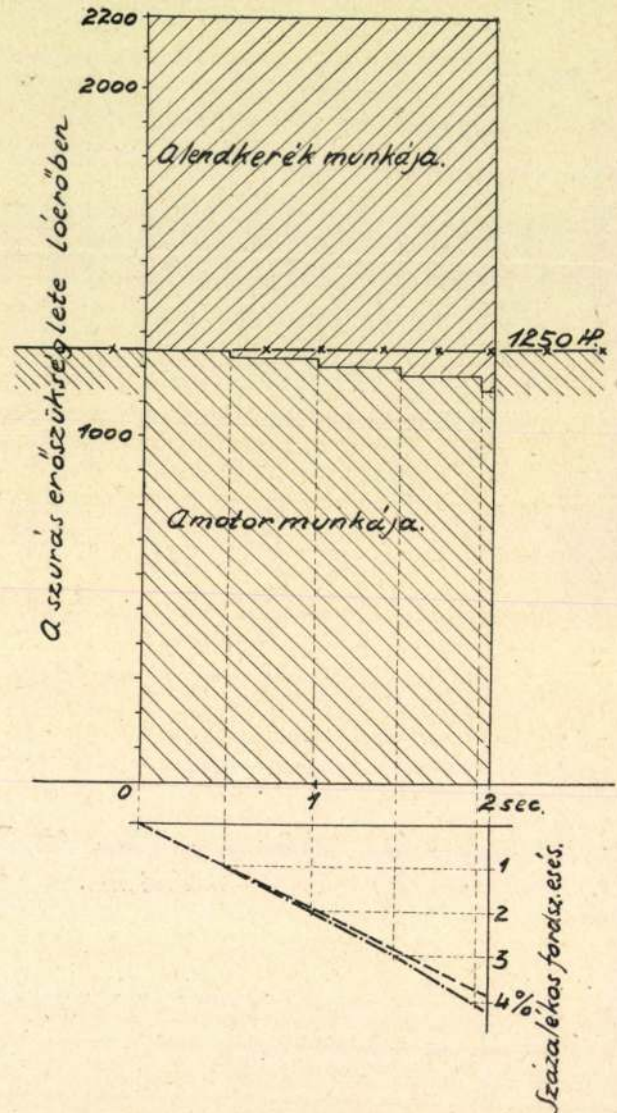
A fentiek értelmében folytatva a számítást, meghatározhatjuk a fordulatszámváltozás görbéjének többi pontját és magát a görbét. A kapott görbéből látható, hogy a fordulatszámcsökkenés a motor közreműködése következtében körülbelül 42%-a annak a fordulatszámcsökkenésnek, amely akkor következne be, ha a hengerlési munkát csak a lendítőkerek energiájából kellene fedezni.

Amikor a hengersorvonómotor névleges teljesítőképességéig terhelve van és közben olyan terhelés lép fel, melynek erőszükséglete nagyobb ennél a névleges teljesítménynél, akkor — amennyiben a motor nyomatéka a fordulatszámcsökkenéskor állandó marad — az összes túlmunka a lendítőkerek energiájából fedeződik (6. rajz). Sőt a lendítőkereknek nemcsak azt a munkát kell elvégeznie, amely az átlagos teljesítmény egyenese fölé esik. Állandó nyomaték és csökkenő fordulatszám mellett a motor teljesítménye az átlagos teljesítmény alá esik és az így előálló munkatöbbletet is a lendítőkerek energiájából kell fedezni.

A fordulatszámváltozás görbéjének meghatározása itt is az előbb leírt eljárás szerint történik oly módon, hogy a mindenkor motor teljesítményt az állandó nyomatékból és a fordulatszámából határozzuk meg.

Az elmondottakat mégegyszer röviden összefoglalva, a kidolgozott példával igazolt összefüggéseket képletekben is kifejezem.

Ha a lendítőkerek súlya G , a kerékkoszorú súlypontjának kerületi sebessége v m/sec,



6. rajz.

akkor az a munka, melyet a lendítőkerekből kivehetünk, miközben fordulatszáma 1%-kal csökken

$$A_0 = \frac{G}{g} \cdot \frac{v^2 - (0.99 \cdot v)^2}{2} = \frac{G \cdot v^2}{981} \text{ mkg} \dots 16.)$$

Ez a munka lóerőmásodpercben:

$$A' = \frac{A_0}{75} = \frac{G \cdot v^2}{75 \cdot 981} \text{ lóerő másodperc} \dots 17.)$$

Ha a motor tényleges teljesítménye N lóerő és a hengersor átlagos erőszükséglete a szűrés fo-

lyamán N_{sz} löerő, akkor A mkg munkát a lendítőkerékből

$$i = \frac{A_0}{75(N_{sz} - N)} = \frac{G \cdot v^2}{75 \cdot 981 \cdot (N_{sz} - N)} \text{ sec} \quad . . 18.)$$

másodperc alatt veszünk ki.

i másodperc elteltével a motor és a sorozat fordulatszáma 1%-kal csökkent. Minden ilyen i periódus végpontjához mint ordinátához és minden eggyel csökkentett százalékos fordulatszámcsökkenéshez mint abszcisszához tartozik a fordulatszámváltozás görbéjének egy pontja (5. és 6. rajz). A fordulatszámváltozással azonban változik a motor teljesítménye N is szóval minden i periódus végétől kezdve új N -nel kell számolni. A motorteljesítmény (N) ezen változása pedig aszerint történik (ha például a sorozatot slipszabályozóval felszerelt forgóáramú motor hajtja), hogy a fordulatszám a névleges teljesítménynek megfelelő fordulatszám alatt vagy fölött van-e. Ha fölött van, akkor a motorteljesítmény a fordulatszámváltozással lineárisan változik, és pedig a fordulatszámcsökkenéssel növekedik. Ha azonban a fordulatszám a névleges fordulatszám alá esik, akkor a teljesítmény is esik, mert a nyomaték állandó marad, viszont a teljesítmény, mint a nyomaték és fordulatszám szorzata, csökken.

Hátra volna még annak az eldöntése, hogy mikor kell egy sorozatnál lendítőkeréket alkalmazni és mikor nem. A szélső esetektől eltekintve, ezt csak esetenként és alapos vizsgálat után lehet eldönteni. El kell végezni a szóbanlévő sorozat egész hengerlési programjára a fent leírt összes vizsgálatokat. Meg kell állapítani a szükséges lendítőkerék súlyát, üresjárási szükségletét és a lendítőkerék alkalmazá-

sával kapcsolatos összes investíciós költségeket. Az így megállapított adatokkal szembe kell állítani a nagyobb motor és a vele kapcsolatos segédberendezések stb. beszerzési költségét, az üresjárás áramfogyasztását. Általában azonban kimondható, hogy minél nagyobb a különbség az egyes darabok kihengerlése folyamán az egyes szűrások erőszükségletei és az átlagos erőszükséglet között, annál indokoltabb a lendítőkerék alkalmazása és fordítva, minél kisebb az egyes szűrások erőszükséglete és az átlagos erőszükséglet közötti különbség, annál inkább veszt a lendítőkerék jelentőségéből.

Dolgozatomban igyekeztem a lendítőkerék problémáját megvilágítani. Rámutatam arra, hogy ezt a problémát nem lehet egy numerikus képlettel kifejezhető esetre visszavezetni. Láttuk, hogy a lendítőkerék nagyságának első közelítő meghatározására felhasználható Ch. Reignier képlete. Ha azonban kikötéseink vannak a sorozat fordulatszámának változását illetően, mert el akarjuk kerülni a túlméretezett lendítőkerékkel járó feleslegesen nagy investíciót és üresjárási munkát s nem akarunk túl kicsi lendítőkeréket sem kapni, aminek teljesítménye a munkát zavaró nagy fordulatszámcsökkenés és így a sorozat kihasználtságának csökkenése, akkor az ebben a dolgozatban kifejtett módon kell eljárunk. Vagyis az ismert hengerlési program és fogyási tervek alapján kiszámítjuk a különböző szelvények szűrások közötti erőszükségletét, a szűrások egymásutánját, az egyes darabok kihengerlésének átlagos erőszükségletét és az eredő erőszükséglet-idő diagrammájára segítségével az általam fent megállapított eljárással meghatározzuk a lendítőkerék nagyságát.

Földrengési Observatorium mint a bányá- és iparvállalatok munkájának támogatója.

Irta: SIMON BÉLA.

Bochumban 1908 óta a Westfälische Berggewerkschaftskasse költségén földrengésjelző készülékkel, rezgémérőkkel jól felszerelt Földrengési Observatorium működik. Ez az első pillanatban talán megmagyarázhatatlannak feltűnő áldozatkészség abból a nyugati államokban már évtizedek előtt általánosan felismert igazságból magyarázható, hogy ha a bányá- és iparvállalatok anyagilag támogatják az őket érdeklő tudományos kutatást, az nemcsak a tudományra lesz hasznos, hanem a gazdasági életre is, mert ezen a révén új termelési irányok alakulhatnak ki, vagy a meglévők válhatnak még gyümölcsözőbbé; mind a kettő elsőrendű gazdasági érdeke maguknak a vállalatoknak. E tekintetben a már idézett mellett elég még a Kaiser Wilhelm Gesellschaft által fenntartott, világszerte elismert tudományos működést kifejtő kutatóintézetekre hivatkoznom, ame-

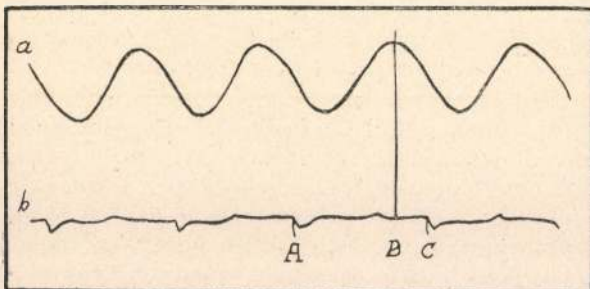
lyek főleg a nagy gyár- és bányavállalatok áldozatkészségéből jöttek létre és amelyeknek köszönhetően Németország többek között fejlett vegyiparát, meg a jénai Zeiss-Werke-re, amelyet a tudós Abbe zsenialitása tett nagygyá s amely a Jénai Egyetemet pártoló, a Német Birodalmi Földrengéskutató Intézetet életre keltő Zeiss-alapítványban hálálta meg a tudománynak azt, amit tőle előlegben megkapott.

A következőkben néhány példában megmutatom, miben lehet segítségére a szeizmológus az ipari termelésnek, a természeti talajkincseket kiaknázó bányászatnak. Nem szólva arról, hogy a mélyben rejtőző, a közvetlen megfigyelés elől elzáró anyagok felkutatásában kiváló segítség a szeizmikus kutató módszer, amelyet szelvényekben alkalmaznak is, emellett a földrengéskutató működése más vonatkozásban is hasznos lehet.

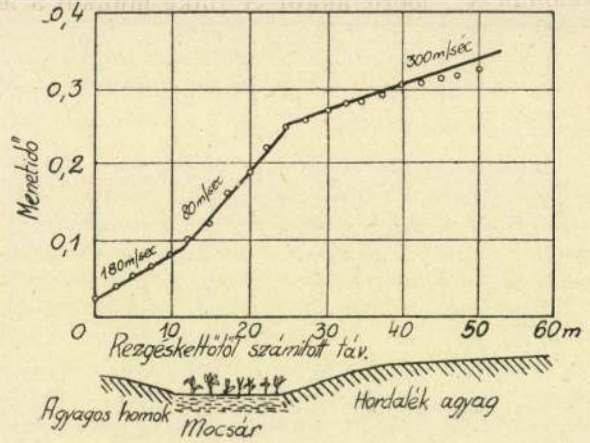
A kibányászott szén, érekek helyén üregek

maradnak, amelyeket vagy kitöltenek valami tömítő anyaggal (pl. vizes homokkal) vagy úgy, ahogy vannak, sorsukra hagynak. Amennyiben a művelés alatt állt terület lakott hely alá esik, gyakran előfordul, hogy még a lefejtés ideje alatt vagy annak befejezése után, esetleg évekkel később házak megsérülnek. Abban az esetben, ha a károsodás a bányaművelés ideje alatt a fejtés közvetlen környezetében történik, a felelősség kétségtelen. Míg ha nincs meg ez az idő és térbeli közvetlen kapcsolat, akkor megindul a vita. A háztulajdonos természetesen a bányaműveléssel hozza kapcsolatba a károsodást és jóvátételt követel, míg a bányavállalat avval védekezik, hogy a művelés befejezte óta évek teltek el, ill. a közvetlen térbeli kapcsolat hiányzik, valami természeti jelenség okozta a kárt, ő tehát nem felelős. A bíróságnak kellene döntenie. A szakértők pro és kontra nyilatkoznak, azonban megnyugtató ítélet csak megnyugtató szakvélemény alapján hangozhat el; ehhez támpontokat adni a Földrendési Observatorium hivatott, hiszen a jelenség részben a tektonikus rengések keletkezésével, részben a beomlásokéval hozható analógiába s egy közeli bányaszerzőtőmű készülményének feljegyzéséből az is eldönthető, egyenesen nem rengés volt-e az oka a szerencsétlenségnek? Továbbá a szeizmológus gyakorlott szeme tud különbséget tenni a rezgéseknek az épületre tett mechanikai behatása által keltett és a talajsüllyedés következtében létrejött épületkárok között, ami per-döntő fontosságú lehet.

Ha egy nagyobb üzemi épület elhelyezéséről van szó, fontos kérdés annak eldöntése, hogy a kiszemelt terület, mint építési altalaj, milyen megterhelést bír el és hogy teljes kiterjedésében teherbírása egyenletes-e? Az alkalmazott földrendés-tan egy új ága, az ún. dinamikus altalajkutatás ad erre a kérdésre megbízható feleletet. Minél nagyobb a rezgékeltővel létrehozott rugalmas rezgések (1. ábra) foverterjedési sebessége, annál teherbíróbb az altalaj. Ennek megfelelőleg egy kiszemelt rezgésfázis megérkezési idejének a rezgékeltőtől számított távolsággal való összefüggését feltüntető menetgörbe egyenes lesz, ha a talaj nagy mélységig egynemű, ellenben megtörik, a környezetéhez képest ki-



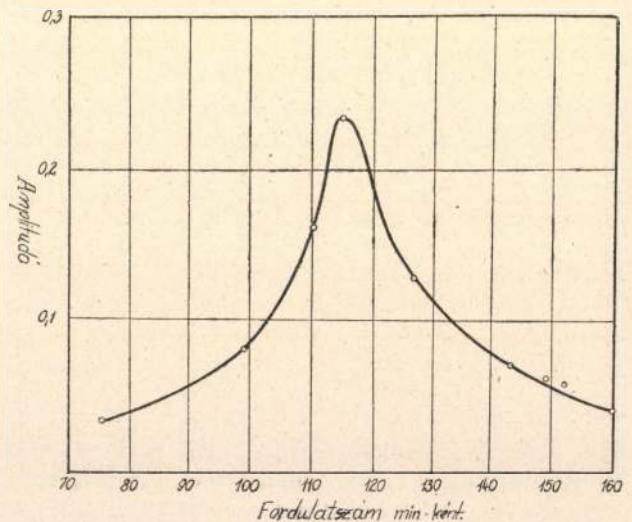
1. ábra. A rezgékeltő okozta talajrezgések jegyzése (a), az időjel (b). A. Ramspeck után.



2. ábra. A rezgékeltő létrehozta földmozgás foverterjedési sebességének változása a talajfajtákban. A. Ramspeck után.

sebb teherbírási területrész (pl. kiszáradt mocsár, régi folyammeder) felett. (2. ábra.) Könnyű tehát ezeket az építkezési szempontból veszedelmes telekrészeket kijelölni. Ez fontos azért, mert az épület csak egyenletes teherbírási talajra helyezve fog a megterhelés alatt egyenletesen süllyedni, marad tehát sértetlen.

Az üzemi gépek megrázzák az épületeket, amelyekben elvannak helyezve. Ezek az épületek maguk is rezgésbe hozható testek sajátos rezgésidővel. Ha a bennök elhelyezett gépek ún. szabad erői keltette rezgések rezgésidője megegyezik az épület saját rezgésidőjével — rezonancia esett —, ez olyan erőteljes kényszerített épületrezgéseket eredményezhet, hogy maga az épület is súlyosan megsérül. A gép fokozatosan növekvő vagy esökkenő fordulatszámánál rezgismérővel regisztrálva az épületrezgést az épület rezonancia-görbéje felrajzolható (3. ábra), amiből egyszerű levezetni az épület saját rezgésszámát, itt t. i. a rezonanciagörbének



3. ábra. Üzemi épület (szénmosómű) rezonanciagörbéje az épület hosszirányában. (Hossza: 72 m. Magassága 40 m.) Köhler után.

maximuma van. Amennyiben a gép és épület között rezonancia esete áll fenn, csupán a gép üzemi forgásszámát kell megváltoztatni és a károsodás elmarad. Az említett Bochumi Földrengési Observatorium a bányavállalat egyik üzemében, a szénmosóüzemben megállapította, hogy az egyik gép üzemi forgásszámán rezonanciában van az épülettel. 11%-al megváltoztatva a gép üzemi forgásszámát, az épületrezgések 77%-al csökkentek. Így tekintélyesen megkisebbedett az épületnek a rezgések által való igénybevétele, tartóssága jelentősen megnövekedett.

A már említett dinamikus altalajkutató módszerrel meg lehet határozni a géppel terhelt

altalaj saját rezgésszámát is. Ennek megfelelően kell megválasztani a rája kerülő gép fordulatszámát, nehogy a gépalapozás a rezonancia-rezgésektől idő előtt tönkre menjen.

A Budapesti Földrengési Observatorium a felsorolt, az alkalmazott földrengéstani vizsgálatok körébe tartozó munkájával szívesen állana hazai ipar- és bányavállalataink rendelkezésére, segítené őket vagyonuk idő előtt való tönkremenetele elleni harcukban, ha a vállalatok a vizsgálatokhoz szükséges eszközök beszerzését — közeli rezgések regisztrálására való szeizmográf, rezgésmérő, rezgéskeltő, rázóasztal — az Intézet számára anyagilag adományaikkal lehetővé tennék.

KÖZGAZDASÁG.

A Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat igazgatósági jelentése az 1936-i üzletévről negyvenötödik közgyűléséhez.

Magyarország széntermelése az 1936. évben az előző évhez viszonyítva 5,2%-kal emelkedett. Ebben a tényben a gazdasági helyzet javulásának örvendetes folytatódása tükröződik vissza. A javulás üteme lassú ugyan, hatása sem jelentkezett egyenletesen a gazdasági élet minden területén, de éppen a fejlődés folyamatossága reményt nyújt a további előrehaladásra a gazdasági megerősödés irányában.

Magyarország gazdasági helyzetének javulása nagyjában párhuzamos a világgazdasági helyzet alakulásával. A statisztikai számadatokból kibontakozó kedvező képre, sajnos, árnyékok borít az a tény, hogy az egyes nemzetek gazdasági erő kifejtését még mindig szűk keretek közé szorítja az államok kölcsönös bizalmatlansága. Ebben a légkörben a nemzetek autarchikus elzárkózása sem enyhülhetett, úgyhogy a lefolyt évben is változatlanul fennállottak a nemzetközi kereskedelem és pénzforgalom akadályai. Így nevezetesen az ú. n. transzfermoratóriumrendelet hatályát ismét meghosszabbították és ugyancsak meghosszabbították a külföldi hitelek rögzítését szabályozó egyezményt is. A társulatot különösen érintő kényszerintézkedések közül megemlézték a kötött devizagazdálkodás szükségképeni folyamánként kibocsátott 300/1936. M. E. kormányrendeletet, amelynek alapján a Magyar Nemzeti Bank egyes, külföldön is forgalom tárgyát képező értékpapírok, — köztük a társulat által kibocsátott részvények és kötvények — számjegyzékbe-vételét (nosztrifikálását) rendelte el, a külföldön levő címletekre pedig behozatali tilalmat léptetett életbe. A nemzetközi pénzforgalom kötöttsége eszerint a lefolyt évben nemcsak hogy nem enyhült, hanem ellenkezőleg, további szigorításokkal bővült. A társulat külföldi részvényesei és kötvénybirtokosai érdekeit ezek a korlátozások továbbmenően sújtják.

Rámutat azonban a jelentés arra, hogy a társulat mind részvényesei, mint elsőbbségi kötvénybirtokosai irányában mindenkor kész és képes minden kötelezettségét teljesíteni, mihelyt ezt a fennálló tilalmak megszűnése lehetővé teszi.

A vállalat széntermelése a tatai és esztergommei bányákban az 1936. évben 16,944,906 métermázsa

volt, az 1935. évi 16,493,959 métermázsaival szemben. A Borsodi Szénbányák Részvénytársasága termelésével együtt a széntermelés az 1936. évben 18,973,201 métermázst tett ki, az előző év 18,497,663 métermázst kitevő termelésével szemben. A termelés ezen mérsékelt emelkedésével párhuzamosan sikerült a szénkészletet is csökkenteni. A bányák teljesítőképessége a csupán kis mértékben növekvő kereslet folytán távolról sem volt teljesen kihasználható. Minthogy pedig a termelés mennyiségének szabályozásánál, szociális okokból, a lehetőség határáig kerültek a munkáslétszám csökkentésének eszközeit, ennél fogva a tárgyi évben is munkaszüneti napok közbeiktatása volt szükséges. A munkanapok száma az előző évhez képest Tatabányán hárommal csökkent; Tokodon a esőkkenés nagyobb mérvben vált szükségessé. Bár az anyagárak, elsősorban a bányafa árának emelkedése a szén termelési költségeiben drágító tényezőként jelentkezett, ezenkívül pedig a kereslet növekedése is indokolná a szénárak felemelését, a kedvezőtlen versenyviszonyok következtében a szénárak lemorzsolódása tovább folytatódott. A szénfogyasztás emelkedésében főként a kohászat, az építőanyagipar, a vas- és gépgyárak, a vegyi ipar, a textil- és bőripar, a villanytelepek és a mezőgazdaság növekvő szénszükséglete jutott kifejezésre. A kivitel terén továbbra is ugyanazok a nehézségek voltak, amelyekről az előző jelentések számoltak be. Szénük exportja Ausztria felé tovább hanyatlott, a Csehszlovákiába kivitt mennyiség jelentéktelen mértékben emelkedett. A központi fűtésnél és házi tüzeléseknél való terfoglalás eredményes volt, a lefolyt évben tevékeny részt vettek azoknak a műszaki kérdéseknek megoldásában, amelyek célja a faszén- és fagázmotoroknak átalakítása hazai szénrel való tüzelésre. Berendezkedtek egy különleges öntődei szénpor előállítására, amely terméknek sikerült úgy a belföldön, mint a külföldön is piacot teremteniök. Brikettgyárunk termelése az előző évhez képest visszaesést mutat. Felsőgallai és beremendi portlandcementgyárak az elmúlt évnek csak egy részén át és ezen idő alatt is jóval termelőképességükön alul voltak üzemben, ezért a nyergesujfalusi cementgyár üzemét továbbra is szüneteltette. Felsőgallai bauxitcementgyárunk termelése az előző évhez viszonyítva emelkedett. Felsőgallai szénleparlótelepük és melléküzemei teljes mérvben voltak foglalkoztatva. E telepen a nyert paraffinolajpárlat további feldolgozása végett, az év utolsó negyedében kisebb méretű paraffinkinyerő berendezést létesítettek. Felsőgallai és hejőcsabai mészkőbányászatuk és a mészégetők az építkezési tevékenység megélénkülése folytán termelésüket fokozni tudták. Beremendi mésztelepük körkemencéjét rostélytüzelésre alakították át és 18 évi szünetelés után

üzembe helyeztek. Ezzel szemben a szilvászáradi mészüzem továbbra is szünetel. Felsőgallai karbidgyárak termelésében a kereslet élénkülésével párhuzamosan némi emelkedés jelentkezik. Tatabányai elektromos központjuk áramtermelése 43.639.659 kW-óra volt, ami az előző évhez viszonyítva 6,9% emelkedést jelent. Munkásjóléti és kulturális intézmények korszerű fenntartása továbbra is állandó gondoskodásuk tárgyát képezte. Az általuk fenntartott oktatási és gyermekvédelmi intézmények keretében felsőgallai kisdudóvójukat két óvodai csoport felállításával bővítették. Gyermeknyaraltatási akciójukat a tárgyi évben is megismételték. Nyereség- és veszteségszámlájuk szerint az 1936. évben a társulat érdekeltségi vállalatait nem számítva, P 3.215.419,29-t fordítottak szociális célokra. További P 750.000.— megszavazását pedig nyereségelosztási javaslatuk keretében indítványozták a közgyűlésnek. Tatabányai bányászatkukban befejezték a síkvölgyi akna felszerelését. Egy további új akna mélyítését is tervbe vették. A szükséges előtanulmányok befejeztével az elmúlt év folyamán megkezdték a XIV. akna néven szereplő szállító lejtakna mélyítését, mellyel az év végéig 223 méterig jutottunk előre. A VIII. aknában új gépi szállítást rendeztek be, a IX. aknában új légfolyosóhálózattal látták el. A központi kompresszortelep jobb kihasználása végett a VII. és XII. aknában 1550 folyóméter 150 mm átmérőjű sűrített levegő-csőhálózatot létesítettek. A XII. akna tápkábele részére kapcsolótornyot építettek és az áramelosztókamrát felszerelték. A jól bevált fejtőkalapácsüzemet tovább fejlesztették. Izzapolási csőhálózatukat kibővítették. A mostani piaci igényeknek megfelelő osztályozás lehetővé tételére az évekkor ezelőtt üzem kívül helyezett tatabányai ú. n. régi szénosztályozót bizonyos kiegészítések és megújítások után különleges szénfajták számára újra üzembe helyezték, a tatabányai és felsőgallai osztályozókat pedig korszerű új törökkel és porrostákkal szerelték fel. A villamos erőtelepen fogyasztóiknak ötven periódusú árammal való ellátása érdekében régebbi turbogenerátorokat modernizáltak. Az I. sz. erőtelepen két darab 2500 LE-egységű átalakításával készültek el, munkában van egy darab 5000 LE-egység, a II. sz. erőtelepen pedig egy darab 3300 LE-egységű átalakítása.

A kutatásokat Tatabánya környékén ez évben is folytatták. Ezek Oroszlány községben kielégítő eredménnyel jártak s ezért az aknamélyítéshez való előkészületeket, nevezetesen a 12,8 km hosszúságú 20 kV üzemszfűltségű távvezeték építését megkezdtek.

Esztergommegei bányászatkukban folytatták az oligocéntelep feltárásait. Az évről-évre dráguló külföldi bányafa pótlóanyagaival beható kísérleteket végeztek. A középtámfákat helyettesítő vastámokkal biztató eredményeket értek el. Azokról a vállalatokról, amelyek a társulat érdekkörébe tartoznak, a következőket jelentik:

Az Urikány-Zsilvölgyi Magyar Köszénbánya R.-T. üzletmenete nagyjában az előző évek képét mutatja. Hasonló a helyzet az érdekkörébe tartozó „Petrosani” Román Köszénbánya R.-T.-nél.

A Borsodi Szénbányák Részvénytársasága széntermelése az előző évhez képest 1,2%, áramtermelése pedig 1,5% emelkedést mutat.

A Tatai Szén- és Brikettárúsító R.-T. a lefolyt évben kielégítő eredménnyel működött. A Hazai Mechanikai Palackgyár R.-T. üzeme a kereslet javulása folytán közel hat hónapig át volt fenntartható. E vállalat megkezdte a félfehérszínű üvegfa gyártását, amely terméke a piacon kedvező fogadtatásra talált. A Porcellán-, Kőedény- és Kályhagyár R.-T., termelőképességének és gyártmányainak tökéletesítése folytán, további fejlődésről számolhat be. A forgalomba hozott edények és egészségügyi cikkek, úgy határainkon belül, mint a külföldi piacokon, elismerésre találtak. E vállalatnak részvényeit megvásárolták, miáltal az összes részvények birtokukba jutottak.

Az Ipari Robbanóanyag R.-T. forgalmának újabb emelkedését érte el az előző évhez viszonyítva. A Bauxit

TrustA.-G. telepei jól voltak foglalkoztatva és megfelelően nagyobb bauxitmennyiséget helyeztek el. A Magyar Általános Utépítő R.-T. a székesfehérvár—gráci állami út több szakaszának építésével biztán meg, kapacitásának megfelelően dolgozhatott. A vállalat részvénytőkéjét 500.000 pengőről 1.000.000 pengőre emelték fel.

A Magyar Radiátorgyár R.-T. beváltotta a hozzáfűzött várakozásokat. A Fejérvármegyei Villamossági R.-T., mely ezidőszerint 43 községet lát el villamos energiával, további örvendetes fejlődést ért el. E vállalat mások kezén levő részvényeinek megszerzésére a társulatnak opciójogot biztosítottak és az alapított 50.000 pengőről 800.000 pengőre emelték fel. A Pannónia Áramszolgáltató R.-T. a balatonparti fürdőtelepek villamosítására irányuló programjának további lépéseként bekapcsolta hálózatába a Balatonszabad fürdőtelepet és bővítette a balatonakarattjai fürdőtelep elosztó hálózatát. Az Eger-Gyöngyösvideki Villamossági R.-T. az előző évben megkezdett építkezési munkálatokat befejezte és újabb négy községet kapcsolt hálózatára. A Békésmegyei Villamossági R.-T. üzleti forgalma kedvezően alakult és az előző évhez képest a fogyasztás örvendtesen javult. A Közüemi és Községfejlesztő R.-T. (Ráckeve) a tatabánya—tassi távvezeték előnye, valamint a vállalat malma és darálóüzemei által piacra hozott őrlmények kitűnő minősége folytán javuló üzletmenetről számolhat be. A villamos energiafogyasztás növekedett. Az Abonyi Műmalom és Villamosművek R.-T. előző évben rekonstruált, bérbeadott malmának forgalma emelkedett. A Központi Gáz- és Villamossági R.-T. szegedi telepének bővítési és modernizálási munkálatait befejezte és ezzel kapcsolatban áttért az eddigi 42 periódusú forgóáramról 50 periódusú forgóáramra. A szegedi gázgyár üzletmenete megfelelő volt. A miskolci gázgyár ugyancsak kielégítő üzletmenetről számolhat be. Az ezen társulat üzletkörébe tartozó Hódmezővásárhelyi Villamossági R.-T. üzletmenete nem mutat számbajövő javulást.

A Gipszwerke Schottwien—Semmering A.-G. üzemeinek műszaki berendezéseit jelentősen megjavította és egyben égetett mész előállítására rendezkedett be. Az elért nagyobb fogyasztás dacára a fennálló erős verseny miatt mérlegét veszteséggel zárta. A Lédecí Bauxit-cementgyár R.-T. üzleteredménye továbbra is veszteséges. Az Alkalmazottak Nyugdíjintézetének a Lípótvárosi parkban vásárolt telkeken épült bérházait mult évi május hó 1-én használatba vették. E nyugdíjpénztár járuléktartalékának gyümölcsöző elhelyezése céljából megvette a Károly király-út és a megnyitandó Madách Irre-sugárút sarkán fekvő 215 négyszögöl területű telket, melyen nyolceleletes bérházat építtet.

Megilletődéssel jelentik, hogy Davidsohn Horace, aki az 1921. év rendes közgyűlésen történt megválasztása óta mint a felügyelőbizottság tagja példás kötelességtudással működött, 1936. évi december hó 7-én elhunyt. A megboldogultban a társulat értékes barátot veszített, akinek emlékét kegyelettel fogják megörizni. A felügyelőbizottság tagjai közül gróf Széchényi Károly megbízatása lejárt. A felügyelőbizottságban ilyképp megüresedett két helyet választás útján, az alapszabályszerű ötévi időtartamra betölteni javasolják.

A felügyelőbizottság részéről megvizsgált és jóváhagyott zárószámadások szerint az 1936. év tiszta jövedelme, leítve az értékesökkenési tartalékra 3.700.000 pengőt, ipari üzemeik értékesökkenési tartalékára 1.700.000 pengőt, valamint az alapszabályok 41. §-ának b) pontja szerint az igazgatóság és tisztviselők jutalékára fordítandó 365.386,50 pengőt, a mult évi nyereségáthozattal együtt 5.341.227,20 P. Indítványozták, hogy ebből az alapszabályok 44. §-a szerint az általános tartalékra 560.000.— P. 242.000 darab részvény osztalékára részvényenként 16.— P. 3.872.000.— P. a társulati alkalmazottak nyugdíjalapjára 500.000.— P. munkás-üdülési célokra 150.000 P. Vida Jenő-segélyalapra 50.000 P. kulturális célokra 50.000 P. összesen 5.182.000.— P fordítsassék, míg az ennek felhasználása után fennmaradó 159.227,20 P új számlára vitessék át.

A részvényeik 45. számú osztalékszelvényei folyó évi május hó 1. napjától kezdődően, darabonként tizenhat pengővel kerülnek beváltásra.

HIREK.

Hazai hírek.

A GyOSz idei közgyűlése. A magyar iparnak, illetve vezetőségének színe java jelent meg megint a GyOSz idei közgyűlésén. Chorin Ferenc elnöki megnyitóját élénk érdeklődés előzte meg, amely ismét teljes egészében emelkedett szellemiséggel kielégítette ezt az érdeklődést. A klaszszikusan felépített elnöki beszámoló különösen világította meg azokat a veszélyeket, amelyek a gyáriparnak minden alkotását tönkretelhetik, amelyeket pedig csak a gyáriparnak nagy áldozatkészséggel lehetett megteremtenie. Ezen a ponton tehát az örökös feladata nemcsak a gyáriparra, hanem az illetékes államfelügyeleti szervekre is hárul. Chorin beszédjének legérdekesebb része az volt, amelyik a szociálpolitika hazai előrehaladásával foglalkozott. Elsősorban megállapította, hogy bizonyos túlhajtott szociálpolitikai intézkedések az ipart alapjaiban rendítik meg, mert az ipar mindenkor készségét fejezte ki a szociális terhek viselésére. Részletesen beszélt a társadalombiztosításról, minden állítását pontos statisztikai adatokkal igazolta, megállapította, hogy a munkanélküliség esetére való biztosítás elkerülésével, amely egyébként külföldön sem vált be, nehezen vagy egyáltalában el nem viselhető terheket sikerült elhárítani. Foglalkozott a munkaközvetítés kérdésével, az emelkedő munkabérekkel, amely a minimális munkabérendszere vezethető vissza. A gyár és kézműipar által kifizetett évi munkabérszeg 576.196.000.— P-t tesz ki és így közvetlenül megállapítható, hogy a minimális munkabérendszereinek terjesztése milyen összegekkel jelentkezik a fennebbi hatalmas számban. A munkaidő rendezését folyamatosnak lehet mondani, a fizetéses szabadság rövidesen az ipar egész vonalán megvalósul. Foglalkozott a mezőgazdasági kötelező biztosításokkal és a gazdatisztek szociális biztosításával. Az elmondott gondolatok a magyar ipar állásfoglalásának kifejezései voltak. Ez az egységes állásfoglalás azt mutatja, hogy a magyar ipar tudja és érzi a kötelességét, de a jelentőségét is. A GyOSz közgyűlése egyhangú helyesséssel fogadta el Chorin Ferenc mondanivalóit és levont következtetéseit.

Vida Jenő 40 éve a magyar gazdasági életben. Vida Jenő a Magyar Általános Kőszénbánya R.-T. elnök-vezérigazgatója, egyesületünk tagja. 40 éves munkásságra tekinthet vissza a magyar gazdasági életben, amelyből 30 évet a M. Ált. Kőszénbánya R.-T. kebelében töltött. E 40 év számos alkotása fűződik a nevéhez és mondhatni e 40 év ellenére is a hihetetlen erővel, tudással és hittel eltöltött munka után ma is töretlen, cséppel sem lankadó energiával vezeti a vállalat egyre növekvő számú érdekeltiségét és üzemeit. Alkotásaiért és közhasznú tevékenységéért számos cím és elismerés, valamint kitüntetés érte. Ez alkalommal Vida Jenő elnök-vezérigazgatót, egyesületi tagunkat, melegen üdvözljük és kitartó munkájához további jószerecsét kívánunk!

A falu közlekedési problémái. A Mérnökpolitikai Társaság 1937. évi május hó 5-én tartott összejövetelén Dalnoki Kovács Gyula államtitkár tartott igen érdekes, kerekded és a termelési probléma tárgykörét egészen összefoglaló előadást. Az előadásban elsősorban a falu utcaival foglalkozott, amelyekről megállapította, hogy jelenleg ezek az utak forgalmi szempontból minden útnak a legelhanyagoltabb formáját képezik. A faluból a munkahelyre vezető ú. n. termelési utak szintén meglehetősen elhanyagolt állapotban vannak. Ennek az úthálózatnak javítása nemesített földutak formájában gondolható el. A falut a közlekedési hálózatba bekapcsoló ú. n. bekötő utak, amelyek

lényegében az értékesítés útját képezik és amelyeknek minősége a termésköltségek helyes időben való értékesítését mozdítják elő, szintén eléggé elhanyagolt állapotban vannak. Ezeknek a rendbehozatala szintén nem teljesen állami feladat, hanem az érdekelt községeké. Mindazonáltal a mai kormány ismervé a kérdés rendkívüli horderejét, megfelelő pénzsegélyekkel buzdítja a törvényhatóságokat a bekötő utak építésére. Előadását azzal fejezi be, „hogy a kereset nagy része a kerékhez tapad és kihasználatlanul ott marad. Országunkban a községi közlekedési hálózatnál nagyon gyakran az egész kereset kerékkel együtt ragad a tengelyig érő sárban. Ebből a kátyúból a földművelők szekerét kihúzni a magyar mérnökség egyik elsőrendű feladata, amit kiváló tudású és nagylátókörű mérnöki karunk kiválóan meg fog oldani.“ Az értékes előadáshoz Wohl József, dr. lovag Ferentheil-Gruppenberg László, Steller Sándor, Béli Béla országgyűlési képviselő, dr. Maléter Jenő és München Aladár szölköztek hozzá.

A Műszaki Világ. Dr. Arvai József okl. építész-mérnök szerkesztésében új hetilap jelent meg, amelynek I. számában „Helyes úton“ címmel Bornemisza Géza iparügyi miniszter méltatja a jelentőségét. A lap feladata az érdeklődés felkeltése minden aktuális műszaki kérdés iránt, de a miniszter szerint az is, hogy a mérnöktársadalom kérdéseit az aktuális közéleti kérdések homlokterébe állítsa, vagyis a Műszaki Világ hasábjain megjelenő elgondolások és életrevaló ötletek nemcsak a mérnöki kart, az ipart, a műszaki kereskedelmet, hanem a magyar társadalom egyetemét is érdekelni fogják. A lapnak az I. számában Algyay Hubert Pál, a Közmunkák Tanácsának az alelnöke, Michailich Győző, a Mérnöki Kamarának az elnöke, Thoma Frigyes, a Mérnöki Kamarának a titkára, Biró Zoltán, a Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetségének az elnöke irtak cikkeket és beköszöntöket. Szellemesen szerkesztett hírszolgálat, technikai riport egészíti ki a lapot, amelyhez a Szabadalmi Világ címmel ingyenes melléklet is jár. Közmunkára és közszállítókra vonatkozó ajánlati határidők, anyagárak, nyersanyagpiaci jelentések és tőzsdei hírek teszik érdekessé a mérnökök szolgálatában álló új lapot, amely egyébként minden héten egy villa, családi ház vagy munkáslakás tervrajzát, műleírását és kalkulációját hozza. A lapnak a felelős szerkesztője dr. Matolay K. Géza, kiadója dr. Papházy Nándor.

Az idei Nemzetközi Vásáron a székesfőváros üzemei ismét rendkívül tetszetős pavilonokkal szerepeltek. *Messziről feltűnt a Gázművek pavilonja*, amelynek külső falán hatalmas faliképek hívták fel a közönség figyelmét a háztartás és ipar nemes hőenergiájára, a gázra. A pavillon belsejében a jól ismert háztartási gázkészülékeken kívül néhány újdonságot láthattunk.

Elsősorban a *gázhűtőszekrényt* kell megemlítenünk, melynek forgalomba hozását a Gázművek a nyári idényben fogja megkezdeni. Valóban esodálatos készülék, egy *apró kis gázláng hőenergiája, szemünk láttára termeli a hideget és jeget*. Azt hisszük, hogy sokezer háziasszony alma valósul meg a gázhűtőszekrényvel.

Kis háztartások, egyedülálló férfiak és nők számára szolgál a „g a r e o n t ű z h e l y“. Nem haladja meg egy gázfűző méreteit és mégis *tökéletesen egyesíti magában a gáztűzhely összes előnyeit és kényelmét*.

A Nemzetközi Vásáron a Gázművek egy új akciójának, a g á z m o s ó ű s t ő k -nek forgalomba hozását is megkezdte. A technikailag tökéletes ké-

szülék olyan nagyfokú melegkihasználással dolgozik, hogy *csekély üzemköltsége* meglepetés lesz minden háziasszony számára. De az új akció keretében a háztulajdonosok is meglepetésben részesültek, mert *ügyszólván minden befektetés nélkül juthattak a gázmosóberendezés birtokába.*

A gázgyártás legfontosabb mellékterméke, a kokszt tekintetében is hozott újítást a vásár. A bemutatott *koksztüzelésű cserépkályha* nemcsak szerkezeténél fogva újdonság a kályhapiacra, hanem azzal is, hogy *üzemköltsége lényegesen kisebb a fatüzelésnél* és így arra hivatott, hogy a fabehozatal csökkenése révén külkereskedelmi mérlegünket is javítsa.

Ritka alkalom, hogy egy évben ennyi mindenféle új készülék és berendezés egyszerre kerüljön forgalomba, amelyek egytől-egyig a székesfőváros közönségének kényelmét és takarékosagra való törekvését szolgálják.

Külföldi hírek.

A világ legnagyobb olajszállítmánya. A Daily Express jelentése szerint az amerikai belügyminiszterium a világ legnagyobb olajrendelést kapta meg. Angol számlára u. i. 16 milliárd liter Texas-olajat hajóztak be a kikötőkbe. Ezt az olajat az angol kormány fogja kifizetni és hadicélokra beraktározni. Texas állam már meg is kapta a kiviteli engedélyeket. Azonfelül a texasi kormányzat az Atlanti-óceánig húzó olajvezetéknek az építését határozta el, hogy így az angol olajgrózsóknek az olajfelvételt könnyebbé tehesse. Az Angliába szállított olajat óriási kiterjedésű földalatti tartályokba helyezik el.

Önkohókat építenek Bolíviában. Mint ismeretes, a bolíviai önércet eddig teljes egészében Amerikában, Angliában és nagyrészt Németországban dolgozták fel. Ez év elején azonban a bolíviai kormányzat és a Maurício Bony és Társa cég között oly megállapodás jött létre, amelynek értelmében a társaság által felépítendő önkohóban az állam 500.000.— argentiniai pesoval érdekeltséget vállal. Amennyiben az állam más cégek is adna új önkohó telepítésére engedélyt, a Bony-céget újabb 500.000 argentiniai pesoval kell az államnak kártalanítania. A szerződésben a Bony-cég oly elektromos berendezés építésére kötelezte magát, amellyel az egész bolíviai értermelést kohósítani tudja. Az első kemencének még ebben az esztendőben kell elkészülnie. A kormányzat kötelezte magát a megfelelő elektromos energia szállítására Oruróból, vagy valamely más bányaközpontból, három éven belül pedig a vállalatnak magának kell egy elektromos központot fölépítenie. Az ércnek a kohósítását az ú. n. „Lany-eljárással” végzik, amelynél az elektromos energia felhasználása különösen gazdaságos. Az előállítandó önt 99,5% finomságúra tervezik és t-kénti előállítási költsége £ 12.— volna, ami kb. egyforma a fuvarral terhelt angol kohósítási költséggel.

Technikai hírek.

4000 esztendő rézarzénótvözet. Montelius kutatásaiból ismeretes, hogy Egyiptomban olyan rézötvözetet találtak, amely 2,29—3,9% As-t tartalmaz. Később az angol Garland írt le egy egyiptomi ötvözetet, amelyben 4,17% As-t talált. Ugyancsak Montelius írt el egy Cyprus szigetén talált tört, amely 1,35% As-tartalmú rézből készült. Baessler 1906-ban közölt egy leírást, amelyben perui baltaéleknek az analizisét ismerteti, amelyeknek 4,43, 1,55, 4,03% volt az As-tartalmuk. Boman ugyancsak egy Peruból való rézlemez ismertet, amelyben 5,3% As volt. Nordeskiöld 1921-ben ugyancsak perui házieszközöket ismertet,

amelyeknek 95,62% volt a Cu, 4,27 As és 0,08 Sb. Az ilyen ötvözeteknek a keménységét vizsgálva, arra a megállapodásra jutottak, hogy ezeknek a keménysége teljesen azonos az ugyanolyan mennyiségben önnal ötvözött bronznak. Fölmerülhet tehát a kérdés, illetve érdemes volna foglalkozni azzal, hogy bizonyos célokra nem volna-e alkalmazható az önszegény országokban a bronzok helyett az arzénótvözet?

Vasércék kohósítása elektromos nagyolvasztóban. Az elektromos nagyolvasztónak a leglényegesebb feladata, hogy a drága faszén helyett redukáló anyagként koksztot alkalmazzon. Az erre a célra épített ú. n. Noble nagyolvasztók nem feleltek meg a várakozásnak, mert a redukciót faszén nélkül teljesen nem sikerült megoldani. Az ú. n. Tinfos kemencében a redukció ugyan csak koksszal sikerül már, azonban ennél a nagyolvasztógázok nem voltak hasznosíthatók. Az egyetlen teljesen zárt elektromos nagyolvasztó, amely a várakozásoknak megfelelt és szintén csak koksszal dolgozik, a Tysland-Hole kemence. Az első ilyen kemencét 1928-ban Norvégiában építették, amely 6000 kWA-s volt, még ugyanabban az esztendőben felépítettek egy másik 9000 kWA-eset és 1934—36-ig pedig Olaszországban építettek fel hat ilyen kemencét. Finnországban ebben az esztendőben egy 12.000 kWA-es és Svédországban pedig egy 7000 kWA-s berendezés kerül üzembe. A norvég nagyolvasztók különböző ércet dolgoznak fel, míg Olaszországban ezeket kizárólag piritmaradékok kohósítására használják fel. Az áramfogyasztás a termelt nyersvas minőségétől függ, és 2300—3500 kW/t között változik. Az elektróda-fogyasztás 8—16 kg/t, a kokszfogyasztás pedig 380—420 kg/t között mozog. A torokgázoknak átlagos összetétele a következő: 17% Co₂, 76% Co, 1% CH₄, 4% CH₂ és 2% N₂. A torokgázoknak a mennyisége kb. 700 m³/t, átlagos fűtőértéke 2500 kcal.

Vízálló gyufa. A forgalomban lévő biztonsági gyújtó feje vízben oldható sókból áll. Az ilyen gyújtó raktározása csapadékos országokban nehézségekbe ütközik. A 640.903 DRP, német szabadalom szerint a gyújtófej anyagához organikus anyagokban oldott és vízben oldhatatlan műviaszt kevernek, s az így kapott keveréket katalizátorok jelenlétében keményítik. A műviasz a phenolformaldehid viaszok gyártásánál kapott középtermék, amit Németországban „Resol”-nak hívnak. Az ilyen vízálló gyújtófej anyagnak az összetétele a következő: 50 r. káliumklorát, 1 r. káliumbichromát, 3 r. barnakő, 6 r. kén, 6 r. üvegpör és 17 r. alkoholban oldott 25 r. resol. E keveréknek a keményedése gyorsítható, hogyha ahhoz egészen kis mennyiségű hexamethylentetramint kevernek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 8. számából.) *Bejelentések.* XVI/d. B—13173. Róbert Bosch A.-G. cég, Stuttgart. — Eljárás tartós mágnes-ötvözetekből való öntvények vágására. 1935 szept. 14. Németorsz. elsőbbs. 1934 szept. 21. — XIX/e. T—7542. Felten és Guillaume kábel-, sodrony- és sodronykötélgár Rt., Bpest, mint a Felten & Guillaume Fabrik elektrische Kabel-, Stahl- und Kupferwerke A.-G. wieni cég jogutóda — Széjjelhúzó, illetve összeesukható tuskés drótakadály. 1935 okt. 2. Ausztriai elsőbbs. 1934 okt. 2. — II/e. K—13427. Dr. Kemmer Harold vegyész, Berlin. — Wilmersdorf és Raschig Max okl. mérnök, Berlin — Grünwald — Gázokat kénhidrogénmentesítő eljárás. 1936 márc. 21. Németországi elsőbbs. 1935 márc. 22. (Kiv. a Szab. Közl. 9. számából.) *Bejelentések:* II/e. G. 8202. Ganz és Társa Villamossági-, Gép-, Waggon- és Hajógyár Rt. Budapest. Hűtött rostélyszerkezet invert tüzelésű gázgenerátorokhoz. 1936 máj. 14. — II/e. G.

8203. Ganz és Társa Villamossági-, Gép-, Waggon- és Hajógyár Rt. cég Budapest. Eljárás magasabb iűtőértékű tüzelőanyaguknak invert gázgenerátorokban gazdaságos módon való felhasználására. 1936 máj. 14. — XVI/c. (XVI/d.) K—13564. Fried. Krupp A. G. Essen. Zsugorított keményfémötvö-

zetek. 1936 júl. 17. Németországi elsőbbs. 1935 aug. 7. — II/c. K—13761. Kobelrausch László okl. gépészmérnök Budapest. Kazántüzelő berendezés. 1937 jan. 18. — XVI/c. M—10633. „Metallochemia“ Kohászati, Vegyipari és Fémkereskedelmi Rt. cég Budapest. Ötvözet. 1935 okt. 23.

IRODALOM.

Hazai és külföldi szaklapokban megjelent hazai vonatkozású és egyéb közérdekű cikkek.

M. M. É. E. Közlönye. Sigmund Elek: A vegyész-mérnöki kar feladatai. — Balló Alfréd és Zsák Ottó: Vízütés veszélye a Diesel-motorokban. 17—18. sz.

Elektrotechnika. Halácsy Endre: A budapesti Nemzeti Színház műszaki berendezései. — Ajkai Wiesner Félix: Különböző energiatípusok vezetésének és felhasználásának összehasonlításai. 7—8. szám.

Hydrologiai Közlöny. Wesselszky Gyula dr.: A budapesti hévizek rádiumemanáció tartalmának eredetéről. — Pávay Vajna Ferenc dr.: A Tabán úi termális gyógyforrásai. — Vitális Sándor dr.: A Máza-Szászvári villamostelep vízellátása. — Papp Ferenc dr.: Ásványvizeink és a föld alkata. — Emszt Kálmán dr.: A Római-fürdő forrásvizeinek elemzési adatai. — Emszt Kálmán dr.: Chemische Untersuchung der neue erbohrten Quellen der Szt Imre- und Rudas-Bäder. — Bolberitz Károly dr.: A kémiai vizsgálat adatainak értékelése a kútvezek higiéniai megítélésében. — ifj. Finály István dr.: The Chemical Composition of the Mineral Water of Simontornya. (XVI. sz.)

Magyar Statisztikai Szemle. Mozolovovszky Sándor dr.: Munkaviszályok 1936-ban. — Szalay Zoltán: Magyarország villamosenergia ipara. — Az ipari termelés nemzetközi alakulása. 3. sz.

Glückauf. E. Moerle: Öl und Pechsaubeite bei der Teerverarbeitung. 14. sz. Knaust K. Einfluss der Förder- und Verladeanlagen auf die Feinkohlenbildung und Wege zu deren Verringerung. — Thau: Schwelkoksöfen. 12. sz.

Zeitschrift d. VDI. R. Hanel: Die Zähigkeit nickelhaltiger Werkstoffe bei tiefen Temperaturen. 14. sz. H. Buchholz: Untersuchung geschweifter Aluminiumbleche grösserer Dicke. 15. sz.

Stahl & Eisen. Matejka Erich: Planmässige Stoffwirtschaft auf Eisenhüttenwerken. — Werner Lueg: Vorgänge beim Warmwalzen von mittelharten Kohlenstoffstählen. — 13. sz. Lüth Friedrich: Stand der Entwicklung der Durchlaufglühofen für Feinbleche. — Püngel Wilhelm: Oertliche Martensitbildung bei Stahldraht. 14. sz. Heifer Rudolf: Neues Duro—Umkehr—Universalwalzwerk. 15. sz.

Lapszemle.

Térképészeti Közlöny. (Szerkeszti és kiadja a M. Kir. Állami Térképészeti Intézet.) IV. köt. 1—2. sz. Szokott formájában, 128 oldalnyi terjedelmében, műszaki rajzokkal s fényképekkel gazdagon illusztrálva látott napvilágot az Állami Térképészeti Intézet közlönyének legújabb száma, mely a hivatalos részben röviden beszámol az intézet személyi ügyeiről, 1935. évben végzett térképező munkájáról s irodalmi működéséről. A tanulmányok közt *Kern Ferenc: Új eljárás a terepfelmérés eredményének pontosabb, gyorsabb és gazdaságosabb felhasználásához* címmel a többszínű térképek készítésével kapcsolatban a kolloidumos eljárásról, *Edey Gyula: A vízmércék és dunai vízisporttérképeink* című tanulmányában a folyóvizek mélységi vi-

szonyainak méréséről, *H. Szalkay Günther: Távoltság- és délszöghelyesbítő táblázat* címen pedig a *Pandurfy—Szalkay* szerkesztette mechanikus távoltság- és délszög számoló táblázat gyakorlati alkalmazásáról értekeznek. *Hankó Géza: A fotogrammetria fejlődése Svájcban és Németországban* című tanulmányában a fotogrammetria legújabb fölvevő- és kidolgozó műszereit mutatja be, *dr. Tokács József: Újszerű iskolai térképek* című munkájában általánosan használt iskolai térképeink fogyatékoságára mutat rá, majd, ami bennünket is kell hogy közelebbről érdekeljen, *dr. Tarczy-Hornoch Antal* a selmeci bányaiskola első tanárának, a hírneves *Mikoviny Sámuelnek* életéhez szolgál újabb, eddig ismeretlen adatokat, *Mikoviny Sámuel* című, nagy fölkészültséggel írt munkájában s végül *Witauschek Gyula: Hosszúságkülönbségek meghatározása lóporjelek útján* című tanulmányában érdekes beszámolót nyújt nagy távolságok fényjelek útján való meghatározásáról. A „Szemle” rovatban *dr. Varga Endre, Nagy Szeder István, Szűts L., dr. Borbély Andor* és *dr. Albán I.* kisebb cikkeit találjuk s befejezésül a kötet pompás könyvszemlével zárul, melyben részletes beszámoló található a kartográfia legújabb irodalmáról. (Sz. 424.) *Faller J.*

Afino de acero en el horno de induccion. C. Tama. Metalurgia y Construcion Mecanica. Vol. 2. 1936. aug. 1936. szept.

A cikk írója tömören tárgyalja az indukciós acélkemencék előnyeit, behatóan foglalkozik a kemencében uralkodó atmoszférával, szól a megfelelő tüzelőanyagokról, az acélfinomítás folyamatáról az indukciós kemencében, az oxidációról s egyéb reakciókról s végül a gazdasági szempontokról.

Recent Developments in Cast Iron. I. G. Pearce. Foundry Trade Journal, Vol 54, 1936. márc. 5.

A cikk írója az öntöttvas fejlődését tárgyalja a legutolsó 10 év alatt. Az újítások különféle módon történtek. Így a minőség javítását érték el Ni, Mo, Cr és Cu alkalmazása által. Jelentős újítást jelentett egy grafitot létrehozó anyagnak az öntőüstben levő vashoz való beadagolása, amit az öntöttvas beoltásának neveztek el. Ez az oltóanyag vagy kalcium-szilicid, vagy ferro-szilicium Ni-tartalommal. Ez az eljárás nagyon bevált s ma Angliában ezen az úton készülnek a legmagasabb szilárdságú öntöttvasok, melyeknél 30 tonna/inch szakító szilárdságot is el lehet érni. Németországban 1929-ben találták fel a lehető legfinomabb grafitelosztású finomított öntöttvasat. Mások kiváló minőségű öntöttvasat nyertek kismennyiségű Ti beötvözése által, de csak úgy, ha a Ti beadagolása után a a vasfürdőn CO₂ gázt hajtottak keresztül. A cikk végén Pearce a nem-fém zárványokról is beszél azt hiszi, hogy fontos probléma a kohászok számára a vasba belekerülő nem-fém zárványok kérdése s ebben nagy a hasonlatosság a vas és a nem-vas fémek között.

Aluminium Pressings—A New Type of Fabricated Shapes. H. L. Smith, W. & S. G. Malby. Product Engineering Vol. 7. 1936. okt.

A cikk különleges formájú tuskókból sajtolt darabok gyártását tárgyalja oly Al-ötvözetekből, melyeket kitűnően lehet sajtolni és kovácsolni. A darab sajtolása egy lökettel végezhető. A nemesíthető alumínium-ötvözetből sajtolt darabok szakítószilárdsága ötvözet szerint 36.000—65.000 lbs/□inch, a nem nemesíthető ötvözeteknél pedig 16.000—29.000 lbs/□inch. A falvastagság ezeknél a daraboknál 1/32" és 2" között mozog. A cikk végül részletesen tárgyalja a legmegfelelőbb sajtolási eljárást.

Study of the Forgeability of Various Light and Ultra-Light Alloys. Albert Portevin & Paul G. Bastein. Journal Institute of Metals. Vol. 59. 1936. aug.

A kovácsolhatóságot laboratóriumi próbák eredményeiből állapították meg. A kísérletek a következők voltak: az anyag komprimálása, hajlítási próbák, Mesnager-ütőpróbák, magas hőmérsékleten végrehajtott összenyomási szilárdsági próbák. A kísérleteknél használt anyagok a következők voltak: Al, Al-ötvözetek 6—12% Cu tartalommal s 5, 10, 15% Mg-tartalmú Al-ötvözetek, továbbá Mg, 5, 10 s 15% Cu-tartalmú Mg és

3, 6, 9% Al-ot tartalmazó Mg. A kísérletek azt mutatták, hogy a 15% Cu-tartalmú és a 9% Al-tartalmú Mg-ötvözetek is még sajtolhatók, ellenben a 15% Cu-tartalmú és a 7—8% Al-tartalmú Mg-ötvözetek kovácsolása már nehezen megy. Al-ötvözetek 12%-on felüli Cu-tartalommal nehezen sajtolhatók és kovácsolhatók, a Mg-tartalmú Al-ötvözeteknél pedig 5—10% közé esik a kovácsolhatóság határa.

Bright-Annealing Copper. E. K. Hanson. Electric Journal. Vol. 33. 1936. szept. A réz fényes lágyításához a következők szükségesek:

1. A lágyítókemence munkatere O_2 mentes legyen, ne legyen benne H_2S , szabad H , CO és egyéb redukáló hatású gáz. Vízgőzzel csak úgy jöhet a réz érintkezésbe, ha lehűlt.

2. A lágyítandó anyagot fényesen (fényesre húzva vagy hengerelve) kell adagolni a lágyítókemencébe.

3. Az anyagot, mielőtt a kemencéből kivesszük, a 150° F körül lévő oxidáló temperatura alá kell hűteni.

A cikk végül leírja a fényes lágyításhoz használandó berendezést. D—ée S.

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés 1937 apr. 17-én (324. sz.)



Jelen voltak: Róth Flóris elnöke alatt Alliquander Ödön alelnök, Mihalik Géza pénztáros, dr. Bán Imre ügyész, dr. Káposztás Pál könyvtáros, Bortnyák István, Faragó Gyula, v. Gálócsy Zsigmond, Gellért Jenő (btan), a. György Albert, Kállai Géza, Kurián Géza, Lénárt Károly, Marton György, Mazalán Pál, György, Mazalán Pál, dr. Nahoczky Alfonz, Pattantyus Á. Imre, dr. Pávai Vajna Ferenc, Pethe Lajos, dr. Schleicher Aladár, dr. Szezyfried Ernő, Tetmayer Alfréd, Vankó Rezső, Vizer Vilmos választmányi tagok, Balás Ádám, Bogsch Aladár, dr. Bajkó Andor, Bajkó Andor, Benesch Ferenc, Emőd Gyula, Fábry Zsigmond, Galauner Béla, dr. Geleji Sándor, Jakóby István, I. Kerpely Kálmán, Kövess Elemér, Krétai József, dr. Laczfalvy Ferenc, Polsterer Ferenc, Raschka Gyula, Róth Ármin, Schmidt Jenő, Szepesházy Ágoston, Török Ferenc, dr. Vargha Kálmán, Vécesey Béla, Weigl Ernő rendes tagok, Thaly Kálmán mint vendég és Jakóby László szerkesztőtítkár, mint jegyzőkönyvvezető.

Távolmaradásukat kimentették: Litschauer Lajos, Balsay Aladár, Henrich Viktor, Hagen Alfréd, dr. Quirin Leó, Koller Károly és Tiles János.

Jegyzőkönyv hitelesítésére felkértek: Tetmayer Alfréd és dr. Káposztás Pál.

A mult ülés jegyzőkönyvének felolvasása és hitelesítése után Elnök bejelenti, hogy dr. Soltész József, a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. nyugalmazott bányafőorvosa, egyesületünknek írodalmilag is tevékeny tagja, 71 éves korában március 5-én Ujpesten meghalt. Egyesületünk megküldötte lapunk idevonatkozó közleményét az elhunyt hátramaradottainak, akik meleghangú levélben köszönték meg a figyelmet. Jelenti továbbá, hogy jányoki Péntes Benő ny. műszaki főtanácsos, március 30-án életének 68-ik évében Pestszentlőrincen meghalt. Az elhunyt 1903 óta volt egyesületünknek buzgó tagja. — Végül Herrmann Hugó okl. vaskohómérnök, ny. vasgyári igazgató, egyesületünknek 1903 óta alapító tagja, életének 80-ik esztendejében, Budapesten elhunyt. A megboldogultat április 3-án a Farkasréti temetőben kísérte ki az Elnökség is egyesületünknek számos tagja kíséretében utolsó útjára. A választmány a három elhunyt tag emlékének néma felállással hódolt. — Jelenti továbbá, hogy a m. kir. ipariügyi miniszter az Országos Iparügyi Tanács tagjává szakjainkból még pótlólag ki-nevezte dr. Herczegh József okl. bányamérnököt, a Magyar Általános Kőszénbánya Rt. h. igazgatóját és

Koller Károly okl. kohómérnök, magánmérnököt. — Örömmel közli, hogy a m. kir. miniszterelnök előterjesztésére Hermann Lajos m. kir. állami vas-, acél- és gépgyári műszaki főtanácsosnak, a diósgyőri vas- és acélgvár igazgató helyettesének és Hüke Kálmán m. kir. áll. vas-, acél- és gépgyári főtanácsosnak, a diósgyőri új gyár igazgatójának, egyesületünk tagjainak a Kormányzó úr öföméltósága a magyar királyi kormányfőtanácsosságot adományozta. A kitüntetéshez gratulál.

Titkár jelenti, hogy a legutolsó választmányi ülés óta a Komlói m. kir. állami kőszénbánya igazgató-sága 200 pengőt adományozott egyesületünknek. Köszönettel tudomásul szolgál. — Jelenti, hogy a Magyar Villamosművek Orsz. Szövetsége meghívta egyesületünket f. hó 17—19-ig Pécsen tartandó XVII. évi rendes közgyűlésére, amelyen képviselőnkben Szabolcs Rezső m. kir. bányauügyi tanácsos, pécsi bányauigazgató jelent meg. A közgyűlésről lapunk kilencedik számában hoztunk értesítést. Jelenti továbbá, hogy tagdíj-behajtási akciónk szép eredményekkel folytatódik tovább, úgyhogy a rendes évi szokásos tagdíjak mellett a régi hátralékokból újabb kb. 400 pengő összeg jött be. Minden reményünk megvan, hogy az évi közgyűlés mérlegében tagdíjelírányzatunk igen kedvezően fog alakulni. — Jelenti továbbá, hogy a könyvtárrendezés akciója gyors iramban tovább folytatódik. Hálával és köszönettel emlékezik meg a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. és a Rimamurány Salgótarjáni Vasmű R.-t. igazgatóságainak, személyesen Róth Flóris és dr. Quirin Leó öméltóságáéknak ama nobilis elhatározásáról, amelyből kifolyólag 150—150 pengőt fognak az egyesületnek rendelkezésére bocsátani oly munkaerők felvételére, akik a könyvtár főkönyvi munkálatainak elvégzésén felül, a könyvtár anyagának szerzők és szakok szerinti kartotékozását is el fogják rövid időn belül végezni. Eme nagylelkű adományok révén abba a helyzetbe kerülünk, hogy a könyvtár a f. évi közgyűlésig, ha nem is teljesen rendben, de használatra készen lesz. Az eddig feldolgozott köteteknek a száma 2700, úgyhogy a könyvtárban található műveknek az összsámát kb. 4000 kötetre becsüljük. A könyvtár rendezésének az irányítását dr. Káposztás Pál egyesületi könyvtárosunk szokott ügybuzgalmával intézi.

Ami a könyvtár rendezésének anyagi terheit illeti, azok a költségvetési előirányzaton felül vannak ugyan, azonban ezeket az összegeket részben rendkívüli adományokból, részben előre nem látott jövedelmi forrásokból, főleg hirdetésekkel fogjuk fedezni. Így pl. 140 pengőért az Elnök úr előzetes hozzájárulásával meg-

vásároltuk a titkári szobában lévő 5 rekeszes szekrényt, amelyben a B. K. L. összes eddig megjelent és most már bekötött évfolyamait és azokat a műveket helyeztük el, amelyek a szerkesztésnél állandóan kéznél kell hogy legyenek. Ebből az összegből is csak 70 pengőt fizettünk ki készpénzben, a szállító cég a másik felét pedig lapunkban le hirdeti. Erre a szekrényre szükség volt, mert a könyvek egymás hegyén-hátán, kettős sorokban rakásolva feküdtek hozzá nem férhetően a szekrényekben. Még egy ilyen könyvtári és egy a pénztári számadásokat megőrző olcsóbb szekrényre lesz szükségünk, amit hasonló módon fogunk igyekezni beszerezni. A könyvtár rendezéséhez szükséges még újabb 200 pengő (raktárkönyvek és kartotékoknak a beszerzésére) ennek is a felét valószínűleg a Szénásycég lapunkban le fogja hirdetni. Az elnöki hatáskörben kiutalható 100 aranykoronán felül tehát még kb. a fentebb említett 200 pengővel együtt 300 pengőre lesz szükség ez évben, hogy a közgyűlésig elvégezhető munkák fedezhetőek legyenek. Titkár felkéri a választmányt, hogy ezen összegek felhasználására a titkárságnak a felhatalmazást megadni szíveskedjenek. A választmány a felhatalmazást egyhangúlag megadja. Megjegyzi még, hogy a főkönyv, valamint az összes könyvek számozásához szükséges számozógépet, amelynek az értéke kb. 80 pengő, dr. Bán Imre h. igazgató, egyesületünknek ügyésze, sajátjából szerezte be és az egyesületünknek adományozta, amiért ezennel köszönetünket fejezzük ki. A könyvtár rendezésének költségeivel, illetve az előbb említett költségvetési keret túllépésével kapcsolatban titkár bejelenti, hogy a túllépés csak olyan arányú lesz, amilyen nagyságban emelkedni fog a költségvetési előirányzat bevételi rovata is.

Titkár a már bejelentett hirdetési akciókkal kapcsolatban is tájékoztatja a választmányt. Mint lapunk hetedik számából látható, hirdetési akción, ha nem is erőteljesen, de terjedelemben lassan mégis emelkedik, mert a régebbi kisebb formátumu 4 oldalal szemben állandóan már a nagyobb formátumu 5 oldalon hozunk hirdetéseket. A titkár ez alkalommal ismét megismétli ama kérését, hogy vállalatainknak egyesületünkben tömörült reprezentáns vezetői bennünket eme akcióknak továbbra is támogatni szíveskedjenek. Hirdetési akcióknak összecszerúségét az alábbiakban részletezte: a régi hirdetéseknél összegét hirdetés-szerzőnk 805 P-vel emelte. Az ő új üzletszerzése eddig 2038 P-t tett ki, vagyis az ő tevékenysége a régi hirdetéseken kívül 2843 P-t eredményezett, amelyre neki eddig 900 P-nyi jutalékot és havonként 40 P villamos-költséget fizettünk ki, vagyis hirdetés-szerzőnk már le dolgozta azt az előleget, amelyet az Elnökség és Választmány felhatalmazása alapján neki 500 P összegben az előmunkálatokra havi 100—150 P részletekben kifizettünk. Természetesen ezek a hirdetési összegek még nem folytak be mind, azonban ezeknek a hirdető cégeknek a bonitása kétségen felül áll. Általában az ilyen hirdetési akció megindítása meglehetősen nagy előmunkálatokat igényel úgy, hogy fél esztendőbe került csak az, amíg a lapunknak a publicitását az ügynek megfelelően ki tudta domborítani. Ami a hirdetéseknél az összecszerúsé nagyságát illeti, azok értéke egyenként 8—800 P-ig váltakozik. Az előadottak alapján nyilvánvalónak látszik, hogy a 8 hónappal ezelőtt megindított hirdetési akciónk nem volt hiábavaló és remélhető, hogy az év végére még kedvezőbb eredményről sikerül majd beszámolnunk. A választmány a bejelentést örömmel vette tudomásul.

A továbbiak folyamán szóba került az ezévi közgyűlés helyének a megválasztása. A megbeszélés nem vezetett még konkrét eredményre, azonban az Elnök, a Titkár, Bortnyák István, Bán Imre, dr. Kállai Géza és a György Albert felszólalásaiból általánosságban az az óhaj látszott megnyilatkozni, hogy ebben az esztendőben a régi hagyományoknak megfelelően vidéken kellene a közgyűlést megtartani; így többek között a Titkár a közgyűlés helyéül Lillafüredet ajánlotta. A választmány a titkárságot ebben a tekintetben előzetes tájékoztódásra utasította.

Uj tagul jelentkeztek: Reményi Viktor okl. bm.

Brennberg: Ajánlja: Vajk Arthur bányáigazgató és az Urikány—Zsilvölgyi Kőszénbányi R. T. Bányáigazgatósága, Brennberg, dr. Bajkó András okl. bányamérnök, bh. segédtitkár, Budapest és Halász András okl. bmérnök, igazgató Budapest, mindkettőt ajánlja Jakóby László r. tag, végül Szandtner Arthur okl. bm. Urkut, ajánlja: Czekélius Günthner bányáigazgató és Becker Ferenc okl. bmérnök, rendes tag. A megejtett titkos szavazás alapján a választmány a jelentkezőket egyhangúlag felveszi a rendes tagok sorába.

Elnök felkéri w. Weigl Ernőt „Kombinált gázelektromos kemence” című előadásának megtartására. Az előadás ismertette azt az új kemencetípust, amelyet Weigl Ernő hosszas kísérletek alapján a diósgyőri állami vasgyárban eredménnyel vezetett be. Ismertette a kemencének a szerkezetét, teljesítményét, gáz- és aramfogyasztását, az elektroda berendezéseket és a kemencében elérhető üzemi megtakarításokat. Mindezeket az adatokat szemléltető táblázatok és grafikonok segítségével sikerült előadása folyamán érzékelhetővé tenni. Az igen nagy érdeklődést kiváltott előadáshoz Kurján Géza még hozzáfűzi, hogy a Weigl által szerkesztett és már szabadalmazott kemence típus iránt már külföldön is élénk érdeklődés nyilvánult meg, így többek között a Krupp-cég is már igen előrehaladott tárgyalásokat folytat az Állami gépgyárral a kemenceszabadsalom megvásárlása tekintetében. Az előadásért az Elnök mondott köszönetet és egyéb tárgy híján az ülést beárja.

Cím- és lakásváltozás.

Kövess Elemér okl. fémkohómérnök új címe: Budapest, X., Kápolna-u. 25. I. 16.
Bencze Rezső műszaki főtanácsos új címe: Mátyásföld, Kolozsvári-u. 7. sz.
Dr. Vargha Kálmán főmérnök új címe: Budapest, I., Gellérthegy-u. 34. II.
Dr. Turóczy Szigfrid ügyvéd, ny. rt. igazgató új címe: Budapest, V., Kossuth Lajos-tér 9. II. (K. 500 sz.)

Irodába és magánhasználatba egyaránt alkalmas az

Olympia

írógép



**Minden erszény számára
hozzáférhető modellek**

Kérjen „BK” prospektust.

Olympia írógépek

vezérképviselete:

Kovács A. és Tsa

Budapest, V., Nádor-u. 5. T.: 1-813-67



§

**A SIEMENS-féle
VILLAMOS
HÁZI
VIZSZIVATTYU**

az egész házat
padlástól pincéig
ellátja folyóvízzel

**MAGYAR
SIEMENS-SCHÜCKERT-MŰVEK**
Villamossági Részvénytársaság
Budapest VI., Teréz körút 36

*Aki nem hirdet,
azt elfelejtik!*

VEIT A. és TÁRSA

ezelőtt: Dr. VEIT ALBERT

BUDAPEST,
VII., WESSELÉNYI-UTCA 32
TELEFON: 1-462-26

Kísérleti és üzemellenőrző eszközök.
Laboratóriumi felszerelési cikkek
Platina. Nemes fém vétel és csere.
Vegyszerek.

Hengerelt vas- és acélananyagok, kovácsolt és sajtolt áruk.

Traktórok, gépjárművek, tüztöltéségi szerek,

bányaszivattyúk,

kompresszorok,

gőz- és víz-armaturák.

JOBBÁGY-féle

folytonégőkályhák

(24-8)

Telefon: 13-33-94

**Magyar Királyi Állami Vasgyárak
Kereskedelmi Képviselete R. I.
Budapest, VIII., Múzeum-körút 18**

KRASNY, FRÖLICH & KLÜPFEL

Budapest, VIII., Baross-utca 44.

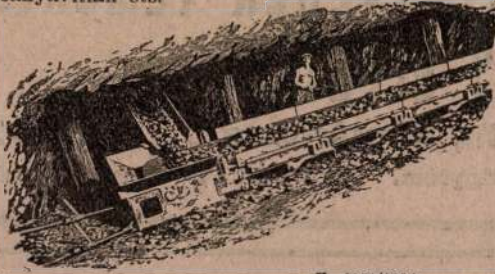
Telefon: 1-324-31 — Sürgőnycím: „AKNA“

Wien, I.,

Fischhof 3.

I. Bányagépek:

Szállítószalagok bányák és külművelések részére. Különleges fejtési szalagok. Villamos rázószútdák, fejtőkalapácsok, fűrőgépek, speciális bányaszellőztetők, bányavitrák stb.



H. 1281/1934.



II. Bányászati munkálatok:

Különleges aknamélyítések garantált vízelzárással, speciális bányafalazási munkák, földalatti gépterek. Szénosztályozók, mosószerkezetek, brikettberendezések.

(24-9)

Görgős és golyóscsapágyjavítás garanciával

Új csapágyak, csapágyházak a legelőnyösebben



Léderer Andorné SPIRAI L.

golyóscsapágyjavító üzem

(12-7)

BUDAPEST, VI., SZÍV-U. 71. Telefon: 1-262-38

MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.

BUDAPEST, VI., VÁCI-ÚT 95.

Rugó-, autó-, motorkerékpár- és főmegárugyár,
kovács-, prés- és csömű.

Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,
kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó,
csigafűró, szelep

H 1215. sz. 1934.

(24-9)

Hosszú élettartamu, különleges ötvözetű durva- és finomhengersori bronz csapágyakat

Könnyű és nehéz fémöntvényeket szállít

SCHÜTZ TESTVÉREK FÉMÖNTÖDÉJE MOTOR ÉS GÉPGYÁRA

Budapest, II., Káplár-utca 9. Tel.: 1-530-92
SCHÜTZ csapágyfém. «OPTALIT» könnyűfém dugattyúk

(4-4)

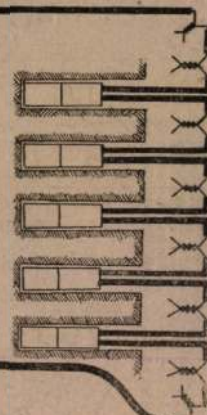


Schaffler-féle villanyos-bányagyújtógépek

minden követelménynek megfelelő kivitelben és teljesítményre!

Gondos, szabatos gyártmány, sujtólégbiztos szerkezet!

VILLANYOSGYÚJTÓK, pillanat- és időzített gyújtásra,
(24-3) durranóhiganyos- és ólomazidos robbantógyutacsokhoz!



Villanyosgyújtógyár Rt.
BUDAPEST V., MÉRLEG u. 3. MAGYARÓVÁR

FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM

Telefonszám: 2-588-80

(24-9)

Gázgenerátorokat, gázlisztító, gáztüzelő és kéntelenítő

berendezéseket tervez és szállít a **vas-, üveg-, kerámiai** stb. üzemek kemencéihez és **gőzkazánokhoz.**

A «Deutsche Kollergeneratoren- und Ofenbau-Gesellschaft m. B. Berlin, The Power Gas Corporation Limited Stockton-on-Tees England, Somet Solvay Engineering Corporation Newyork, Le Gas Industriel Paris szaktanácsadója.

KOLLER KÁROLY

gépész- és kohómérnöki iroda

Budapest, IX., Üllői-út 4. — Tel.: 1-438-94

KOLLER-generátorok dolgoznak Európa legtöbb államában, az Egyesült Államokban és Kanadában. H. 1564. 930.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM BÁNYA-ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, 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.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

Szerkesztőség és kiadóhivatal:
IX. ker., Lónyay-utca 41. szám.
Telefon: 1-877-28.

Főszerkesztő:
LITSCHAUER LAJOS.

Ungarische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. — Hungarian Journal of Mining and Metallurgy. — Revue Hongroise de Mines et de Métallurgie. — Rivista Ungherese di Miniera di Metallurgia

GEOFIZIKAI VIZSGÁLATOKAT

vállal földünk hasznosítható kincselnek felkutatásánál a világhírű
AKTIEBOLAGET ELEKTRISK MALMLETNING
STOCKHOLM.

Egyedüli gyártói a világhírű «Crälius» gyémánt-magfúró berendezéseknek.

Magyarországi képviselőik: **CSÉCS E. „BORA” BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA.**

BUDAPEST, VI. PODMÁNICZKY-UTCA 39. TELEFON 1-198-28.

(24-9)

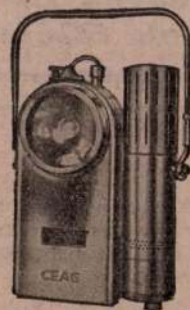
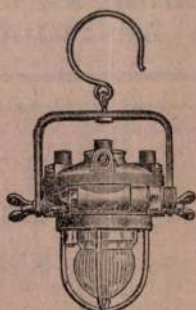
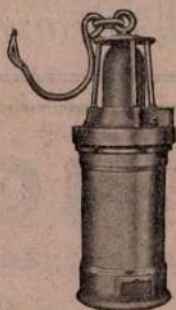
VÁLLALJA MODERN PRÉSLÉG ÉS VILLAMOS BÁNYAGÉPEK ÉS BERENDEZÉSEK SZÁLLÍTÁSÁT

KUTATÓ FÚRÁSOKAT cement injekciós munkákat vállal

SVENSKA DIAMANTBERGBORRNINGS AKTIEBOLAGET

STOCKHOLM.

LANGE LORCKE & CO. HEIDENAU.



MAGYAR CEAG BÁNYALÁMPA K. F. T.

PÉCS, APÁCA-UTCA 19. SZÁM.

Mindenféle bányalámpa és alkatrész. Lámpakamraberendezések. — Bányalámpák és lámpakamraberendezéseknek műszakkölesőnbér melletti szállítása. — Lámpakamrák műszaki vezetése.

H. 688. sz. 1935.

TELEFON: 23-38.

(24-17)

BÁNYAGÉPEK ÉS MECHANIKAI SZÁLLÍTÓBERENDEZÉSEK GYÁRA

RÉSZVÉNYTÁRSASÁG **UJPEST** BAROSS-UTCA 92-96

TELEFON: 2-958-88 TELEFON: 2-958-88

BAMERT SZÁLLÍTÓ-ELŐKÉSZÍTŐ és APRÍTÓ

BERENDEZÉSEK

SZÉN-, ÉRC- és KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE

(24-9)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gáloosy Zsigmond vaskohómérnök irodája:
Budapest, XI., Kemenes-u. 12. T.: 2-681-59.

A. György Albert bányamérnök, Budapest, XI., Lenke-
tér 9. Tel.: 2-597-25.

Dr. Györki József vegyész mérnök Budapest, VI., Liszt
Ferenc-tér 6. Tel.: 1-174-13. Nyilvános vegyvizs-
gáló laboratórium.

Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,
Erzsébet-tér 5.

Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki
irodája. Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-438-94.

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrási s mélyépítési
vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. T.:
1-510-40, 1-480-34.

Vitányi Barnabás főmérnök, hazai cégek németor-
szági képviselői s megbízatások átvételi irodája.
Düsseldorf-Ok Niersstrasse 1.

SODRONYKÖTÉL

bármely célra, úgymint
BÁNYAKÖTÉL
DARUKÖTÉL
FÖLDELŐKÁBEL stb.

KÜLÖNLEGES ACÉLHUZAL

RŰGÓACÉLDRÓT
ZONGORAHŰR
BANDAGEDRÓT stb.

DEICHSEL R.T.

ACÉLDRÓT ÉS SODRONYKÖTÉLGYÁR
BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 15/D
Tel.: 1-108-22. Gyártelep: Miskolc (24-12)

SZÉNÁSY BÉLA

== papíráruháza ==
és nyomdai műintézete

Budapest, IV., Ferenciek-tere 9.

TELEFON: 1-899-80.

*Névjegyek és nyomtat-
ványok izlésesen készülnek.*

*Állandó nagy raktárt
tart mindenféle mű-
szaki papirokban, író-
és rajzszerekben.*

Siklók, felvonók, elevátorok, szál-
lító szalagok, rakodó- és emelő-
berendezések, daruk, vasszerke-
zetek,

Sodronykötélpályák.

ROESSEMANN ÉS KÜHNEMANN
EPP ÉS FEKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK R.-T.
Budapest, III., Római fürdő.

H. 276/1938.

LÁNG L.

gépgyár részvénytársaság

BUDAPEST
V., Váci-út 152.

**Dugattyús és rotációs
kompresszor**

Gőzkazán

Gőztároló

Gőzturbina

Stabil és félstabil gőzgép

Teljes szén- és koks-
brikettező és szén-
koksoló berendezések

(24-9)



Litschauer Lajos

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület megrendülve jelenti, hogy Litschauer Lajos ny. miniszteri tanácsos, az Egyesületnek 32 éven át volt titkára és a Bányászati és Kohászati Lapoknak szerkesztője, az utolsó években főszerkesztője, hosszú kinos szenvedés után életének 80-ik évében 1937. május 31-én Budapesten meghalt.

Az elhunyt kimagasló oszlopa volt annak a neves gárdának, amelynek kezeibe tette le még a Nagymagyarország-i bánya- és kohómérnöki társadalom az egyesület ügyeinek vezetését és a lap szerkesztését. Égető tudománysovját, a bánya- és kohótörténeti kutatásvágját, hihetetlen munkabírását, teljes egészében a bánya- és kohómérnöki kar érdekeinek a szolgálatába állította és ezt a mérnöki kart támogató műszaki bánya- és kohótársadalom nevelésére fordította. Erről tanuskodik nemcsak Maradék-Magyarország, hanem az elszakított Felvidék és Erdély még élő bányászati és kohászati társadalma.

Egyéniség volt a szó rideg, de legnemesebb értelmében, mégis mindig elsősorban karunk és különösen az Egyesület érdekeinek úri gondolkozású zászlóvivője volt. Temetése 1937. június 2-án délután 1/2 5 órakor volt a kerepesi úti temetőben.

* * *

Egyik utolsó vágya volt, hogy grubenje a koporsójába kerüljön. . . Vágját teljesítettük, most már örökké karunkról álmódó feje nyugszik rajta. Temetésén nem szólt a Klopacska, pedig minden rög odafüzte, ahova visszamenni élete alkonyán szeretett volna. Ez a másik utolsó vágya nem teljesült, de egy selmeczi rögöt mégis rádoztunk a durva kötelekkel leengedett koporsóra.

Legyen örökké könnyű az álma. Csak azzal búcsuzunk, amivel Ő két emberöltőt búcsuztatott lapunk hasábjain: Utolsó jószerencsét.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELOS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JOZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÁSZATI LAPOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

Főszerkesztő:

LITSCHAUER LAJOS

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 1-877-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre ... 24 P
Fél évre ... 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

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

TARTALOM:

Oldal

Oldal

Litschauer Lajos...	197	Hírek ...	209
A fejérmegyei Csór és Inota községek karsztforrásainak hidrogeológiai ismertetése ...	198	Irodalom ...	212
A magyarországi földgáz- és petroleumkutatások mai állása ...	205	Könyvismertetés ...	213
Statisztika...	206	Egyesületi ügyek ...	215
		Hirdetések...	216

A fejérmegyei Csór és Inota községek karsztforrásainak hidrogeológiai ismertetése.

Írta: FALLER JENŐ okl. bányamérnök.

Die schon seit Jahrzehnten laufenden Karstwasser-Forschungen im Gebiete des Vértes- und Gerecsegebirge erstreckten sich merkwürdiger Weise nicht auch auf das Bakonyergebirge, trotzdem auch hier sehr viele Karstquellen bekannt sind. Der Verfasser giebt nun auf Grund seiner weiteren Forschungen über Karstwasser im ungarischen Mittelgebirge eine hidrogeologische Beschreibung über die Karstquellen in den Gemeindegebieten von Csór und Inota, welche Orte nahe dem Vértesgebirge am Fusse der nordöstlichen Abhänge des Bakonygebirges liegen. Diese Quellen brechen dort ans Tageslicht, wo sich ähnlich wie im Vértesgebirge, die im Ungarischen Mittelgebirge bekannten Haupt- und Querbrüche schneiden, und zwar mit solcher Ergiebigkeit und Gefälle, dass ihre kinetische Energien wie schon seit Jahrhunderten so auch heute noch ein blühende Mühlenindustrie ermöglicht.

A Magyar Középhegység kiapadhatatlan s bámulatos erővel feltörő karsztvizeinek részletes természetrajza — mint a szakirodalomból tudjuk — egyelőre csak a Középhegység két tagjában és pedig a Vértesben és Gerecsében ismert, meglehetősen tisztázatlan azonban a Bakonyban való megjelenése, aminek okát egyszerűen a Bakony e tekintetben nagyon hézagossá részletekbe alig bocsátkozó feldolgozásában látom.

Pedig, ha mondjuk, nem is dicsékedhet Bakonyunk a karsztvizek tanulmányozására alapul szolgáló oly kitűnő „locus classicus”-okkal, mint pl. a Vértesben Tata-Tóváros s a Gerecsében a Dorog-tokodi bányavidék, ennek dacára a Bakonyban is számtalan iskolapéldáját látjuk a karsztvíz megjelenésének, úgyhogy csaknem érthetetlen, hogy a bakonyi, rendkívül érdekes karsztforrásoknak mindmáig nem-

akadt olyan ismertetője, ki a Vértes és Gerecse idevonatkozó pompás monografiáihoz hasonlóan¹ a bakonyi előfordulásokat is feldolgozta volna. Különös ez annál is inkább, mert hiszen a karsztvíz tudományos tanulmányozása az esztergommegyei Dorogból kiindulva, Tata-Tóvároson át, a fejérmegyei Gánton — mondhatnám a Bakony kapujában — torpant meg, már pedig a hatalmas Móri-völgy nyugati peremén fekvő gyönyörű karsztvízű, bodajki forrástó útján, könnyen átléphetett volna a Bakonyba is.²

Így csaknem azt mondhatom, hogy a Magyar Középhegység karsztvízkérdésének mindenekelőtt bányászati szempontból rendkívül fontos studiuma a Vértesben megrekedt és pedig véleményem szerint elsősorban azért, mert a karsztvíz beható tanulmányozásához okvet-

¹ Itt mindenekelőtt a következő alapvető munkákra gondolok: Csanády László: Bányászatunk vízveszélyessége és a vízveszély elleni óvintézkedések. Bány. és Koh. Lapok, LXI. évf. 11—12. sz. Dr. Dornay Béla: Tata-Tóváros hőforrásai és közzgazdasági jövőjük, Horusitzki Henrik: Tata és Tóváros hőforrásainak hidrogeológiája és közzgazdasági jövője. Jex Simon: A Pilis-Gerecse hegységben előforduló triaszvizek közzgazdasági jelentősége. Magy. Mérnök és Építész Egylet Közl. 42. köt. Kállay Géza: A triaszvíz és a magyar energiakérdés. Bány. és Koh. Lapok, LX. évf. 5. sz. Schmidt Sándor dr.: Az esztergomi szénmedence bányászatának ismertetése s végül dr. Szehréter Zoltán: Az esztergomi barnaszénterület karsztvize. Hidr. Közl. 1921. I. köt. 45—51.

² Gánton, mint a Vértesnek a Bakony felé eső legvégső pontján, Gedeon Tihamér mutatta ki a karsztvíz jelenlétét, Hidrológiai megfigyelések a Vértes-hegység délkeleti részéből című munkájában. L. Hidr. Közl. 1931. XXI. p. 54., 73—87.

lenül megkívánt mélységbeli, vagyis bányabeli megfigyelések és évtizedes tapasztalatok³ a Bakonyban teljesen hiányzanak s így a karsztvíz bakonyi megjelenésére vonatkozó tudományos eredményeink inkább hipotetikusak s nem oly kézzelfoghatók és gyakorlati jellegűek, mint a Vértes- és Gerecsebeliek.

Pedig, mint tudjuk, a Bakony évről-évre fokozódó, sokféle irányú s egyre növekvő bányászati tevékenysége mindinkább előtérbe állítja a karsztvízkérdést, mely azonban, úgylátszik, a modern vízemelőgépek nagyléptű fejlődésével kapcsolatban mindinkább veszt bányász-körökben még pár év előtt is rettegetve emlegetett veszélyességéből, állandó jelenléte miatt azonban mindig felszínen marad s ha többé nem is kataszrofális veszélyt, minden bizonnyal azonban örökös pénzbeli ballasztot jelent a Magyar Középhegységben mozgó bányaművek üzemi életében.

E szempontból nézve nem lehet közömbös többé Bakonyunk karsztvízkérdése s kitűnő hidrológusaink mellett elsősorban a bányatechnika feladata a kérdés tanulmányozása, mely sok érdekességet tud felmutatni már eddig is.

Így magam, hogy a Vértestől túlságosan el ne távolodjak, a következőkben mindjárt a Bakony keleti, fejmegyei nyúlványának tövében ismert csóri és inotai hatalmas forrás-föltörésekkel kívánok foglalkozni, annál is inkább, mert a mondott helységek részben szomszédosak Várpalotával, úgyhogy az ottani vízviszonyok bizonyos fokig a várpalotai szénbányászatot is kell, hogy érdekeljék.

Mielőtt azonban a nevezett forrásvidékek részletes leírását adnám, szükségesnek tartom nagy általánosságban rámutatni azokra a tudományos eredményekre, melyek a Vértesben és Gerecseben leszűrt tapasztalatok alapján arra indítottak, hogy azokat a Bakony karsztvízviszonyaira is vonatkoztassam, illetve, hogy azok alapján nyugodtan feltételezzem, miszerint a Magyar Középhegység karsztvízviszonyai szorosan összetartozók és csaknem azonos megjelenésűek.

Megállapításom nem új keletű!

Az esztergomi szénmedence karsztvizéről szóló munkájában dr. Schréter Zoltán is felteszi, hogy a különböző pontokon konstatált karsztvíztükörnek csaknem azonos magasságban való megjelenése alapján szinte kétségtelen, hogy Középhegységünk dolomit- és mészkőtömegében — sok valószínűséggel a Bakonyt is ideszámítva — egy egységes karszt-

víztömeg van jelen. A Magyar Középhegységben ugyanis az egyes hegységeket, sőt az egyes hegység részeket is mélyebbre süllyedt hegység-rögök választják el egymástól, amelyek fölött ugyan jelenleg fiatalabb képződményekből álló medencék terülnek el, ezekben azonban a mészkőrögök érintkezésben vannak egymással s a kiemelkedettebb rögökből a felhalmozódott víztömeg az elválasztó vetődéseken minden különösebb akadály nélkül haladhat át a mélyebbre süllyedt rögök járataiba s azokat állandóan telíti a különböző pontokon konstatált karsztvízszin magasságáig.⁴

Hogy aztán a karsztforrások különböző szintmagasságokban buggyanak elő, azt a Magyar Középhegység nagy hegyrendszerén belül ismert lokális külszíni s mélységbeli, hol kedvezőbb, hol kedvezőtlenebb földtani viszonyokkal, rétegellenállásokkal, terepváltozásokkal stb. kell magyaráznunk, úgyhogy ezek tekintetbevételével a karsztvíz megjelenésében meglehetősen nagy ingadozásokat látunk a Vértesen és Gerecsén belül is. Ezzel kell magyaráznunk, hogy mint a következőkben látni fogjuk, az általam ismertetett forrásvidéken a Magyar Középhegység másik két tagjában eddig ismeretlen magasságban tör fel a karsztvíz, úgyhogy véleményem szerint annak szintmagasságát legfeljebb egy kisebb tájegységen, vagy lokális medencerendszeren belül lehet csak általánosítani, nem szabad azonban egy uralkodó vízszintre gondolnunk, már a víznek északkeleti irányban a Dunazug felé való folytonos áramlása miatt sem.

Így érthetjük meg csak, hogy a nagy mélységben összetartozó egységes vízrendszert képező karsztvíz, mint ismeretes a Dorog-tokodi szénmedencében +131, Tata-Tóváros, Tatabánya és Felsőgalla vidékén +138, a Bicske-nagynémetegyházai medencében +139 s végül Gánton, a bauxitbánya területén +155 m. t. sz. fölötti magasságban jelenik meg, majd a Bakony keleti nyúlványának tövében fekvő Bodajknál hirtelen a +146-os szintre esik vissza.

Ezután még a karsztvíz Vértes-gerecsebeli megjelenéséről kívánok nagy általánosságban szólni, hogy annak alapján a Bakonnyal való összetartozás még könnyebben legyen nyomonkövethető. E végett kell, hogy a dunántúli karsztvizek locus classicusára, Tata-Tóvárosra vigyem az olvasót, mert hiszen mélység-, helyesen bányabeli megfigyelések híján a Dorog-tokodi, tatabányai és gánti karsztvízmegjelenéseket a Bakonyra vonatkoztatni nem tudom.

A Tata-tóvárosi rendkívül gazdag s páratlan szépségű hévforrások⁵ dr. Dornay és Ho-

³ Itt elsősorban a dorogi bányakerületben dr. Schmidt Sándor vezetésével már több évtized óta rendszeresen folytatott, iskolapéldául szolgáló és a szakirodalomból jól ismert mélységbeli karsztvíztanulmányokra utalok, valamint inkább a gyakorlatból ismert tatabányai sok évtizedes tapasztalatokra, melyeknek tudományos földolgozása ugyancsak nagymértékben gazdagítaná a karsztvízkérdésre vonatkozó eddigi ismereteinket.

⁴ L. dr. Schréter Zoltán idézett művét p. 49—50.

⁵ Nem lesz talán minden érdekesség nélkül való, ha megjegyzem, hogy hazánk egyetlen forrásvidéke sem rendelkezik talán oly gazdag irodalommal, mint a Tata-tóvárosi, melynek bibliográfiája már a 18. századtól kezdve rendkívül nagyszámú s értékes munkát tud fölmutatni. L. bővebben dr. Dornay idézett művét, valamint: Adatok Tata-Tóváros irodalomtörténetéhez (1913) című részletes tanulmányát.

rusitzki részletes megállapításai szerint az ottani meglehetősen bonyolult tektonikai törésvonalak metszéspontjain törnek föl leggazdagabban⁶ s dr. Schréter is azt írja már említett munkájában, hogy a karsztvizek fölbukkanására legalkalmasabbak a hegységeket, vagy kisebb hegyrögöket lehatároló, mélyreható vetődések s mint írja, ilyenek mentén bukkanak föl a sárisápi, esztergomi és tatai langyosvizek s ilyen karsztforrás a bodajki is a móri árkos süllyedésben.⁷

Teljesen analóg megjelenéssel találkozunk a következőkben ismertetni kívánt bakonyi területen is, hol a Hajmáskér—Várpalota—bakonykúti, illetve Inota—csóri, északkelet-dél-nyugati nagy depresszió mentén⁸ s elsősorban a törésvonalra merőleges haránttörések metszéspontján gazdag karsztforrások törnek föl, melyeknek egyébként a Bakony rendkívül vízszegény vidékén az emberi település szempontjából igen fontos szerep jutott (1. sz. rajz.).

Az említett haránttörések ugyanis nagyrészt elaggott aszók alakjában jelennek meg e tájon, melyek a Hajmáskér—Várpalota—csóri nagy tektonikus törésvonallal való metszésén széles völgyekké öblösödnek s azok torkában — a gazdag források körül — a leletek

⁶ L. dr. Dornyay, Horusitzki és dr. Schréter idézett munkáikban a 41., 17. és 50. oldalakat.

⁷ L. dr. Schréter Zoltán idézett művét p. 50.

⁸ A Herend—Hajmáskér—Várpalota—bakonykúti nagy törésvonalat Lóczy Lajos „tektonikus depresszió-nak“ nevezi s véleménye szerint az a neogén elején alakult ki, mert a felső mediterrán emelet rétegei Jutason és Bántapusztán benne ülnek. A depressziót egyébként kitűnően mutatja a régi budai, ma gráci műút vonala, mely Székesfehérvárról jövet a Sárrét egykor egészen odáig kinyúló nagy vize miatt a Bakony lábához szorult s csak Várpalota közvetlen közelében, a Kikeri-tó római-korú duzzasztóművén jutott át a Sárréten s ért az odáig nyúló veszprémi platóra.

szerint minden bizonnyal szívesen tanyázott már az ősember is.

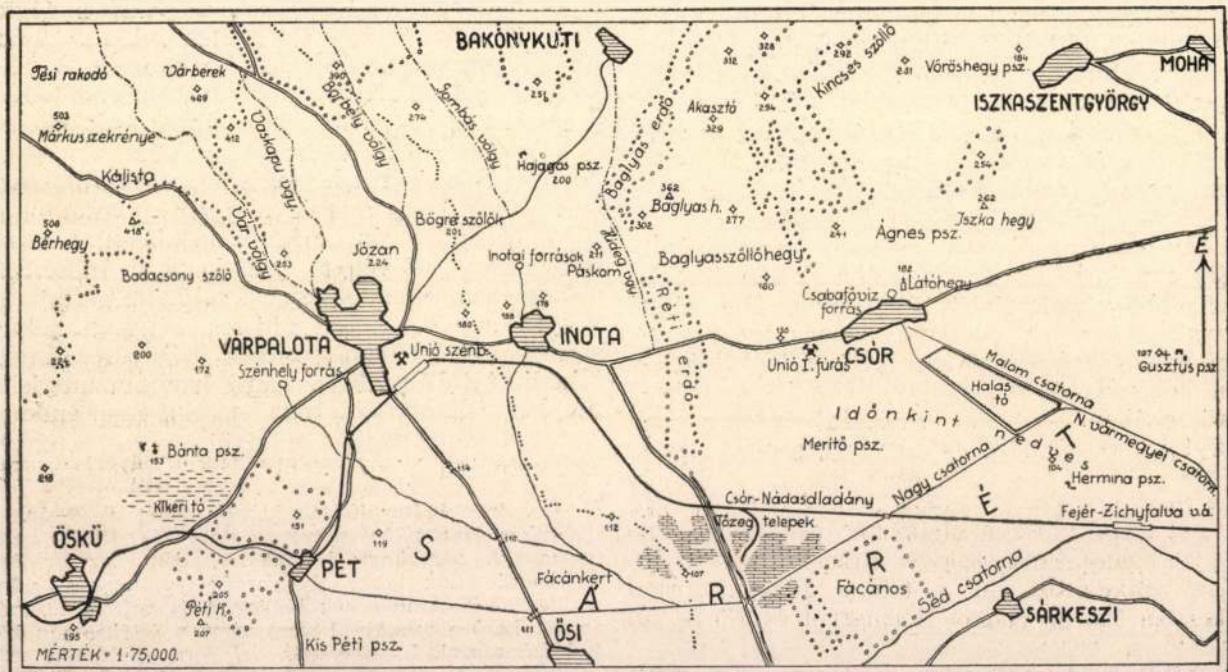
Így öblös völgynyílások kapujában ülnek a már említett Csór, Inota és Várpalota, de ugyanígy találjuk a Várpalotától nyugatra fekvő Ösküt, Sólyt, Hajmáskért, majd Kádárt és Gyulafirátót is, melyek ugyancsak haránttörésvonalak mentén fekszenek s végül ilyen kapuvárosoknak kell tekintenünk még a táj keleti szélén Székesfehérvárt, a nyugati oldalon pedig Veszprémet is, mert míg előbbi a nagy Móri-völgy kapujában, addig utóbbi a festői Zirci-völgy kifutásában keletkezik.⁹

A Bakony délkeleti tövében tehát emberi települések, községek és városok jelzik a karsztforrások helyét, melyek e vidéken már azért is nevezetesebbek, mert részben nagy vízmennyiségük, részben helyzeti energiájuknál fogva az ipar szolgálatába vannak állítva s nem szólva az inotai, mintegy 10—12 HP-t reprezentáló kis erőtelepről, rengeteg malmot hajt meg vizük.

Ezeknek előrebocsátása után rátérek munkám tulajdonképpeni tárgyára, az Inota—csóri hévforrások ismertetésére, melyek, mint látni fogjuk, jellegzetes karsztforrások s nagy vízhozamuknál s karakterisztikus megjelenésük-nél fogva csaknem egyedülállók a Bakonyban.

Ha az újonnan épült gráci műúton Veszprém irányában elhagyjuk Székesfehérvárt, úgy a Székesfehérvár—Mór—komáromi vasútvonalon túl hirtelen a Bakony keleti nyúlványainak csaknem szabályos félkörben északnak forduló lábánál találjuk magunkat s a 262 m. magas Iszkahegy tövében rövidesen

⁹ V. ö. még dr. Cholnoky Jenő: Veszprém földrajza p. 199. és Laczko Dezső: Veszprém városának és tágabb környékének geológiai leírása című munkáját.



1. sz. rajz. Csór és Inota vidékének átnézeti térképe.

Csóra jutunk. Elhagyva a falut, utunk a cse-nevész kis Réti-erdőn át Inotának vezet, hon-nét már csak egy ugrás s a veszprémmegyei, patinás multú Várpalotán vagyunk.

A 25 km-es útszakasz nem mondható túlságosan szépnek, Csóron túl azonban egyre változatosabb s nem egy helyen készleteti megállásra az utast, ki szívesen pihenteti szemét a Sárrét nyugodt síkján, vagy gyönyörködik egy percre a távolban kéklő Magas-Bakony eléje táruló fősíges panorámájában.

Észak felől ugyanis, a már mondott Iszka-hegy folytatásában a 362 m. magas Boglyas, majd a Várpalotai-hegycsoporthoz tartozó inotai magaslatok hatalmas mészkő masszívumai szegélyezik, míg délen az üde zöldben pompázó Sárrét buja szántói és kaszálói kísérik, bőséges megélhetést biztosítva a bakonyaljai kis falvak szorgalmas lakóinak.

A táj képe egyébként — Csór környékén — élesen különül el két tagra és pedig az átlagban 107 m. t. sz. fölötti magasságú, alföldi jellegű Sárrétre s az abból meglehetősen meredek oldalakkal kiugró bakonyi hegyvidékre, melynek választóvonalá nem más, mint a Veszprém felől Várpalotán át pontosan északra vezető csapó Hajmáskér—Várpalota—bakonykúti nagy törésvonal, melyet az Iszkahegy keleti végében a hatalmas móri harántvölgy terel északra. E külszíni elkülönülés természetesen földtanilag is nyomon követhető, mert míg a mondott törésvonaltól délre a Sárrét lankáin a legújabb korok üledékeit látjuk, addig a törésvonaltól északra a Bakony fölépítésében általánosságban ismert harmadkori üledékekkel találkozunk.

Mielőtt már most a vidék geológiai taglását adnám, röviden annak orográfiájáról is szólok, mely tulajdonképpen két nagy, — mint mondtam — élesen elkülönülő taggal szerepel a terület fölépítésében. Ezek: a Bakony északi lépcsőjéhez tartozó Várpalotai-hegycsoport s a Sárrét hatalmas alluviális medencéje, mely keleten zavartalanul fut ki Székesfehérvárnak, délen viszont a Balaton-fölvidék hullámos dombságával zárul.

A Várpalotai-hegycsoport tagjai közül a terület keleti szélén elsőnek a Csóri-hegyrögöt említem, mely a Várpalota—csóri vonal mentén rendkívül élesen különül el a fő hegycsoporttól s a 262 m. magas Iszkahegygel, mint valami előrs, hatalmas sarokbástyával könyököl ki a székesfehérvári Sárrét széles lapálya fölé.¹⁰ Ettől nyugatnak a 362 m. magas Baglyast, majd annak előlépcsőjeként a tőle kissé délnyugatnak visszavetett inotai magaslatokat s a 176 m. magas Epres-hegyet látjuk. Várpalota vidékén ölelkezik bele aztán a táj a Várpalotai-hegycsoport tulajdonképpeni magas szakaszába, hol a 469 m. magas várbereket, az 506 m. magas Bérhegyet és 575 m. ma-

gas Öregfutónét látjuk, melyek mint védőbástyák őrködnek a tőlük északra elfekvő hatalmas Tési-fennsíkra. Ez utóbbi a táj rajzában csak annyiban vesz részt, hogy Bakonykútinál az inotai sziklás, erősen elkarsztosodott Hidegvölgyön át a várpalotai Sárrét lapályára nyúlik s így tulajdonképpen beletartozik a táj keretébe.¹¹

Az átlagban 107 m. t. sz. fölötti magasságú, hatalmas Sárrét arculata, mint tudjuk, teljesen sík, ennek következtében tagozatlan, úgyhogy orografiai szempontból alig hagy mondanivalót. Horizontális irányban egyébként Csórnál az Iszkahegy lábáig nyúlik s a község nyugati felében csaknem a baglyas-hegyi-szőlőkig ér, hol tágas öböllé szélesedik. Az öblöt nyugatról az inotai Hidegvölgy hatalmas törmelékű zárja le, mely Merítőpusztán át egész Rétipusztáig terjed, hol szabályos félkörben ismét északra fordul, hogy a Sárrét második, terjedelmes öblének, az inotai öblnek adjon helyet. Várpalotánál aztán, mint tudjuk, a Sárrét szegélyvonala hirtelen délre fordul, hogy Péten át Ősi és Nádasladány tövében a Séd-csatorna mentén elérje Székesfehérvárt.¹²

A táj geológiai felépítésében egyébként négy, külszíni is élesen elkülönülő tagot különböztetünk meg és pedig: Először a terület északi részében domináló, részben kopár, erősen karsztos földolomit (felső triasz) vonulatot; másodsor az ettől lépcsősen elváló pontusi korú édesvízi mészkőteraszt, mely a Kikerítőtől Várpalotán át csaknem 2 km átlag szélességben csap északkeleti irányban Bakonykútinak s a Baglyashegy déli tövében hatalmas szigetek alakjában egész a csóri izr. temetőig nyomozható; harmadszor a Balaton-fölvidékről Péten át benyúló Baglyas- és iszkahegyi idősebb triaszmasszívumot s végül az ezektől délre elterülő Sárrétet, mely részben pontusi márgákból, részben a szármatához tartozó kontinentális rétegekből van fölépítve s pleisztocén és holocén lápfölddel (új alluvium) fődve.¹³ (2. sz. rajz.)

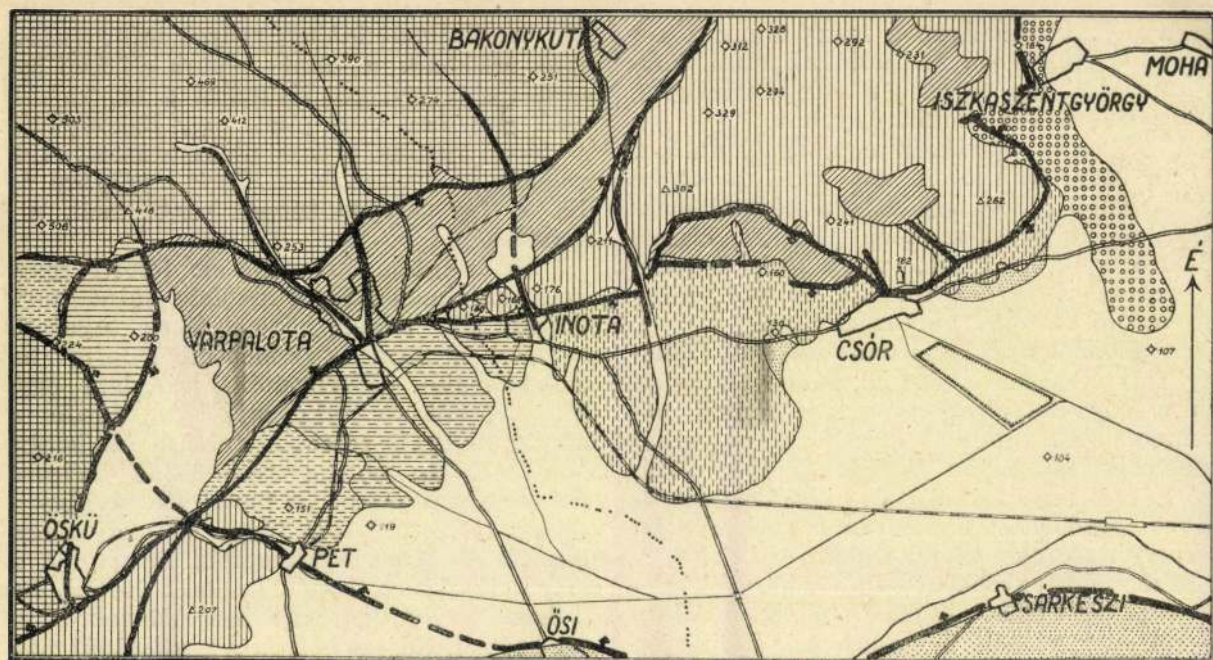
A felső triaszkorú földolomit területrészt a terjedelmes és hullámos felületű Tési-fennsík folytatásaként húzódik Várpalota, illetve Inota határába s délfelől a várpalotai Badacsony-, Józán- és Bögre-szőlők, majd az Inotához tartozó Hajagos-pusztá (Újmajor) termékeny lapályával van letakarva. A terület nagyrésze kopár, mélyen erodált, aszókkal tagolt s szorosan csatlakozik a Veszprém—hajmáskéri kősteppés

¹¹ A tési platóra vonatkozólag l. bővebben: Taeger Henrik: A tulajdonképpeni Bakony délkeleti részének szerkezeti alapvonásai (M. kir. Földt. Intézet évi jelentése 1912-ről), valamint a Bakony regionális geológiája I. (Geologica Hungarica. Tom. 6.) című munkákat.

¹² A Sárrétre vonatkozólag v. ö. dr. Kormos Tivadar: A fejérmegyei Sárrét geológiai multja és jelene című alapvető munkáját.

¹³ V. ö. Telegdi Roth Károly dr.: A várpalotai lignitterület. (Földt. Közl. LIV. 1924. évi köt.)

¹⁰ V. ö. idevonatkozólag dr. Dornay Béla: Bakony p. 13.



[Grid pattern] FELSŐTRIASH FÓDOLIMIT [Vertical lines] BALATON FÖLVIDÉKI ÉS ISZKAHEGYI IDŐSEBB TRIASHDOLIMIT [Horizontal lines] AL-
 SÓMEDITERRÁN GRUNDI RÉTEGEK [Dotted pattern] ÁTHORDOTT MEDITERRÁN KAVICS [Diagonal lines] SZARMATA KAVICSOK PLEISZ-
 TOCÉNNAL FÖDVE [Cross-hatch pattern] PONTUSI ÉDES VIZI MÉSzkŐ [Stippled pattern] PONTUSI HOMOKOS AGYAG [Vertical lines] DOLOMIT ÉS
 MÉSzkŐ ANYAGÚ TÖRMELEKKÚP (PLEISZTOCÉN) [Dotted pattern] PLEISZTOCÉN KORI KAVICS [White box] A SÁRRÉT ALLÚVIUMA
 MÉRTÉK = 1:75.000.

2. sz. rajz. A Csór—várpalotai területszakasz geológiai térképe (Telegdi Roth Károly idevonatkozó geológiai térképének felhasználásával.)

kietlen, mezőgazdaságilag alig művelhető karsztvidék zónájába. Maga a kőzet úgy Várpalota, mint Inota határában több helyen megvan nyitva s szolgál pompás építőanyaggal a környező falvak lakosságának.

Ettől délre az átlagban 2 km széles pontusi édesvízi mészkőterasz vidékét látjuk, mely, mint mondtam már, Várpalota felől nyúlik a terület határába s Inota északi részében részben Bakonykúti, részben a Baglyashegy tövében Csór felé húzódik s szolgál kitűnő altalajul a várpalotai, inotai és baglyashegyi jóhírű szőlőknek. Pontusi kőületes márgával kevert rétegei az Unio Bányászati és Ipari R.-T. várpalotai mészkőbányájában vannak kitűnően feltárva, hol kb. 20—25 m vastag, csaknem szintesen fekvő padjai szépen tanulmányozhatók. A fátlan nagy területszakasz egyébként pompásan illik bele a Veszprém—bakonykút-i karszvonulat sivar relifjébe s mindössze Inota északi határában, a Müller- és Nagy-féle malmok vidékén van megszakítva az inotai forrástó tájának üde zöld környékével.

A pontusi mészkőteraszt délfelől a várpalotai Külsőmajortól, kezdődően a veszprémi, helyesebben balatonföldvidéki idősebb triaszdolomit vonulat határolja, mely a Baglyashegy impozáns kapuján át Csór felé húzódik s különösen az Iszkahegyen s a község északi részében merészen kiugró, 187 m. t. sz. fölötti ma-

gasságú Látóhegyen jelenik meg rendkívül változatos kifejlődésben. Így az Iszkahegyen, ha redukáltan is, de szép sorjában találjuk az alsó-, illetve középtriaszhoz tartozó seizi, kampilli és anisusi emeletek lemezes dolomitrétegeit¹⁴ s mint a következőben látni fogjuk, a csóri nagy forrástó langyos vize is a Látóhegy (Emanuela emléke) kagylómsz dolomitjából buggyan elő.

A Várpalota—Inota—csóri területkomplexum déli határát, mint előzőkben mondtam már, nagyrészt a hatalmas Sárret medence alluviuma alkotja, melynek szegélyét különösen Várpalota vidékén pleisztocén kavicsal takart pontusi agyagok és szarmata kavicsok képezik.

Mint látjuk, a táj a harmadkor üledékeiből alakult ki, mélységbeli fölépítését is meglehetősen ismerjük és pedig részben az Unio Bányászati és Ipari R.-T. várpalotai bányaműveleteiből,¹⁵ illetve Csórig lenyúló mélyfúrásaiból, részben a gróf Nádasdy-féle nádasdladányi tőzegtermelés letakarásaiból. E szerint Várpalota, Inota s nagyrészt Csór községek déli részében a mély-

¹⁴ E sárga, szürkés-sárga, lemezes mészkőfeleségek különösen az Iszkahegy északkeleti végében vannak számtalan köfejtőben megnyitva, hol a rétegek egész meredeken 50° alatt dőlnek nyugatnak. Az Iszkahegy részletes taglalását egyébként l. Taeger Henrik előbb idézett munkáiban.

¹⁵ L. Faller Jenő: Az Unio Bányászati és Ipari R. T. várpalotai szénbányászatának ismertetése. 1932.

ségben változatos vastagságú felsőmediterrán korú, grundi (helvetien) szintbeli homokok és meszes kavicsrétegek vannak jelen, melyeknek legmagasabb részén, mintegy 80 m átlagmélységben találjuk a várpalotai bányászat tárgyát képező 6–7 m. vastag lignittelepet, melyre, nem szólva a közvetlen szén fedűt képező egy-két m. vastag, zöldes agyagképződményről, szép megtartású halmaradványokat tartalmazó szürke, leveles márgák települnek. A Sárrét medencéjének mélyebb részén ezen rétegekre zöldes, alárendeltesen sárga és kék, homokos képződmények következnek, melyeket helyel-közzel kavics és kavicsos agyag közbetelepülések szakítanak meg. E képződmények összvastagsága a Sárréten 80–90 m. s minthogy fölöttük pontusi agyagrétegek következnek, a szarmatához kell sorolnunk őket.¹⁶

Ezen csaknem szabályos települést legföljebb az inotai Hidegvölgynek a Sárrét medencéjébe mélyen benyúló törmelékkúpja zavarja meg, mely csaknem 80 m. összvastagságú, nagy szemű görgeteg kavicsával az ottani medence-részt meglehetősen megroncsolta s a különben egységes és nyugodt településű sárréti medencét Csór és Inota közt megszakította.

Csaknem hasonló településsel találkozunk Csór határában is, hol azonban a véső az előbb mondott rétegek harántolása után Úrhida felől a mélységbe benyúló eocén (fornai) rétegeket, sőt a Csórtól nagy messzeségben ismert perm-kori Balatonalmádi-i vöröskövet is megütötte.

A Sárrét legújabbkori üledékeiről egyébként a már említett nádasladányi intenzív tőzegtermelés letakarásai tájékoztatnak, hol az átlagban 5 cm. vastag humuszréteget 82 cm. vastag sötétszürke kövületes agyag, majd 1.90 m. vastag tőzeg követi, melyet a gróf Nádasdy-uradalom 1500–2000 m. hosszú frontokon termel villamos meghajtású kotrókkal.¹⁷

¹⁶ L. dr. Telegdy Roth Károly idézett művét.

¹⁷ A világháború alatt megkezdett nádasladányi tőzegtermelés jelenleg a községtől északra, a Nagy-csatorna, MÁV-vonal és a Rétipusztáról Nádasladányba vezető út által közrezárt háromszögben folyik (l. I. sz. rajzot) és pedig két, villamos meghajtású 60–60 HP-es kotróval, melyek két egymással szembenálló s egymástól folyton távolodó 1500–2000 m. hosszú fronton termelik a tőzeget 1.80 m. vastagságban s 1.30 m. egyszeri forgásszélességben. A frontok rétegszelvénye csaknem teljesen egyező s alanti fölépítésű:

- 1... 4 cm. vastag élő, növényi anyagokkal kevert lápföld,
- 2... 42 cm. vastag szürke, iszapos, csigás (Bithynia, Vivipara, Segmentina, Vallonia, Helicella, Succinea) agyag,
- 3... 12 cm. vastag fekete iszapos agyag.
- 4... 28 cm. vastag szürke iszapos csigás agyag.
- 5... 1.90 m. vastag egynemű, tiszta (nád-) tőzeg, mely után kékesszínű, pontusi anyag következik.

Maga a termelés nagyjában három munkafolyamatból áll és pedig: először az 1., 2., 3., 4. számú átlagban 80–85 cm. vastag takarórétegek kézi „leszinezéséből”, másodsor: a tőzeg gépi „lekoratásából” s végül harmadszor a préselt tőzeg „eltérgetéséből”. Az eltérgetett tőzeget aztán három hétig hagyják szikkadni, majd hat sort egymásra „kalickába” raknak s újabb nyolcnapos szárítás után szállításra kész „kaz-

A táj földtani fölépítésével kapcsolatban részletesen kell szólnom még annak geomorfológiai viszonyairól s külső arculatáról, miután — mint a következőkből látni fogjuk — mind ezek szorosban függnek össze az itteni karsztvíz-megjelenésekkel s gazdag forrásfeltörésekkel.

Mint bevezetőben mondtam már, az ismertetett területszakaszt mindenekelőtt a Veszprém — Hajmáskér—Öskü—Várpalota—Bakonykúti-i, pontosan délnyugat-északkeleti irányú, paleozoós, hatalmas törés szeli ketté, mely Várpalota keleti szélén a Külsőmajornál két ágra szakad s a törés egyik ága Bakonykútin át Guttamási-nak, másik ága a Baglyashegy tövében Csór-nak fut ki s a móri nagy harántvölgy északnyugat-délkeleti irányú törésvonalával zárul. E két törésvonal fogja közre a fentiekben ismertetett Balatonfövidék, illetve baglyas- és iszkahegyi típusú, idősebb triaszképződményt s míg előbbtől északra az átlagban 2 km. széles pontusi édesvízi mészkővonalat látjuk, melynek északi határa egy ugyancsak éles törésvonallal különül el a felsőtriasz földolomittól, addig az utóbbtól délre a Sárrét éles vonallal elkülönült, alluviális, nagy medencéjét látjuk.

Ezen, a Bakony ismert csapásirányával egybeeső főtörésre számtalan merőleges, tehát északnyugat-délkeleti lefutású törésvonalat látnunk e tájon, melyek, mint mondtam már, hatalmas völgyek alakjában jelennek meg s azok sorát keleten a Vértest és Bakonyt elválasztó széles móri árok, nyugaton pedig a Veszprém—zirci festői Cuha-völgy zárja le. E két főharánttörésvonallal közrefogott várpalotai táblán belül a haránttörések egész sorát látjuk aztán, melyek legnevezetesebbjei: Csóron az ágnepusztai és látóhegyi, Inotán a hidegvölgyi és falubéli, Várpalotán pedig a várvölgyi haránttörések, melyek kapujában mindenütt egy-egy virágzó községet látunk. Főnti törésvonalakon kívül — bár munkám keretén kívül esik — megemlíthetem még a Sárrét medencéjét dél felől lehatároló Bántapuszta—Pét—ősi-i nagy törésvonalat is, valamint azt, hogy a haránttörések nyugatnak, Veszprém irányában folytatódhatnak s lefutásukban a hosszanti törésvonalakkal való metszéspontokon mindenütt községi településeket találunk.¹⁸ Mint látjuk a móri és zirci

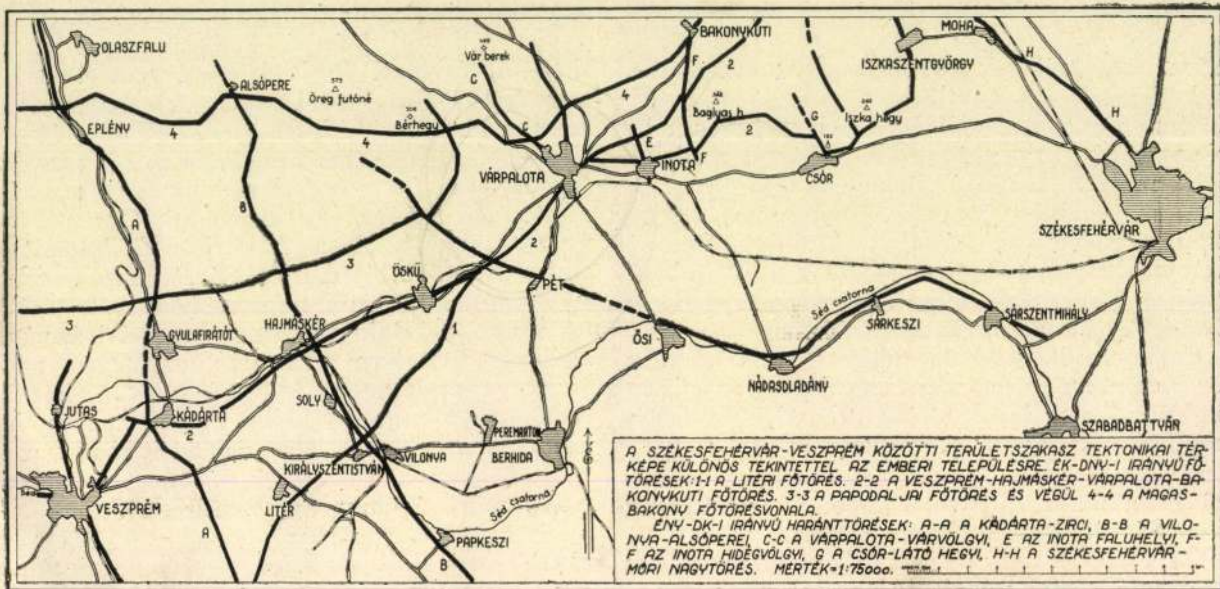
lakba” hordják. A termelés a nyári hónapokra szorítkozik, mely idő alatt mintegy 1200 vagón, kb. 1800 kal. fűtőértékű tőzeget hoznak forgalomba. V. ö. még dr. László Gábor és dr. Emszt Kálmán: A tőzeglápok és előfordulásuk Magyarországon p. 101–104 és 149–150.

¹⁸ A mondottakban csak nagyvonalasan vázolt Székesfehérvár—veszprémi, mintegy 50 km. hosszú területszakasz részletes geomorfológiai taglalása — különösen településföldrajzi szempontból — rendkívül érdekes tanulmány s további földolgozásra vár. Itt ezzel kapcsolatban mindössze annyit kívánok megjegyezni, hogy a terület tagoltságában a hosszirányú, délnyugat-északkeleti törésvonalak közül délről északnak haladva elsőnek (Szentkirályszabadján, Litéren és Királyszentistvánon át Pétig) a litéri, másodiknak (Markón, Veszprémen, Kádártán, Hajmáskéren, Várpalotán, Bakonykútin, illetve Inotán és Csóron át) a Hajmáskér—várpalotai s végül harmadiknak (Vár-

harántvölgyekkel lehatárolt várpalotai táblán belül rendkívül gazdag törésvonalrendszer mutatható ki s az újabb kutatások szerint az még ma sincs megnyugodva, hanem állandóan sülyedő tendenciát mutat s egyike hazánk leg-erősebben szeizmikus területeinek.¹⁹ (3. sz. rajz.)

A táj gazdagon tagozott északi része egyébként kietlen, elagott karsztvidék, hoi a karsztosodási folyamatnak majd minden fázisát megtaláljuk. Így a fátlan, minden termőtalajától megfosztott s össze-visszarepedezett dolomitpusztaságban mélyen bemart szurdokvölgyekkel találkozunk lépten-

horog-oknak nevezi a Várpalota—Csór-környéki nép, melyeken át őszi esőzések, vagy tavaszi hóolvadáskor tombolva szakadnak le a vizek s futnak a nagy Sárvíz-esatornába. Az erősen repedezett dolomit-tájon megtaláljuk aztán a karsztterületek jellegzetes karsztbarlangját is és pedig a Baglyashegy keleti oldalán, a Wolf-féle nagy borpincétől északkeletre. A Csíkvárágyának nevezett kis barlang tipikus karsztbarlang, melynek 50 cm. magas nyílásán bemászva, 5 m. széles és 1.5 m. magas üregben találjuk magunkat, melyből úgy északnak, mint délnek egy-egy 80 cm. széles s



3. sz. rajz.

nyomon, melyek legjellegzetesebbjei Inotán a Páskom- és Baglyas-hegy földolomitja közé mélyen berágódó, előregedett érdekes Hidegvölgy, Várpalotán pedig a kopár sziklákba kanyószerűen, mélyen erodált Várvölgy, melyekkel párhuzamosan még rengeteg más, kisebb-nagyobb harántvölgy szakad ki a Sárrét medencéjére, amilyenek pl. Várpalotán a Várkapu—Borbély—Burok-völgy, stb. A szárazvölgyeket egyébként aszóknak, a kisebbeket

palotán, Gyulafrátóton és Herenden át) a papodaljai nagy törések vesznek részt, míg az ezekre merőleges, vagyis északnyugat-délkeleti lefutású haránttörések Veszprémtől Székesfehérvárnak haladva a következők: 1-ször a Szentkirályszabadja—Kádárta—zirci, 2-ször a Vilonya—Soly—Hajmáskér—alsóperei, 3-ször a Várpalota—várvölgyi, 4-szer az Inota—faluhelyi, 5-ször a Csór—látóhegyi, ágnespusztai és végül 6-ször a Székesfehérvár—móri nagy haránttörések. Mindeme törésvonal metszéspontján, mint a mellékelt (3. sz. rajz) 1:75.000 léptékű térképen is föltüntettem, virágzó kőzések jelzik az emberi település alapjául szolgáló forrásföltöréseket.

¹⁹ L. dr. Benda László: Belső kontinentális kéregmozgások Csonka-Magyarország területén, p. 54. és dr. Simon Béla: Várpalota és környékének földrendései. Bány. és Koh. Lapok. LXIV. évf. 10—11. sz.

55 cm. magas hasadék vezet minden valószínűség szerint újabb kioldott üregekbe.

Mint látjuk, Várpalota, Inota és Csór községek határának északi része erősen elkarsztosodott, töredezettségénél fogva könnyen nyeli el a csapadékvizeket s rendkívül alkalmas a hegység lábánál gazdagon feltörő források infiltráció útján való táplálására. E források közül először a csóri meleg forrásokról szölok, melyekkel elsőnek találkozunk, ha Székesfehérvár felől vetődünk a tájra.

Csór régi telephelye az embernek s mint a Fejérmegyei Múzeum érdekes leletei igazolják, határában részben a Sárvíz vadban dús partján, részben a meleg hévforrások környékén szívesen tanyázott már az ősember is.²⁰ A község magja, mely a törökvilágban teljesen elpusztult²¹ sok évszázad előtt a Látóhegy (Emanuela emléke) tövében ma is gazdagon föltörő s okleveleinkben Csabafővíz néven em-

²⁰ L. részletesen: Székesfehérvári Szemle 1935. évi III—IV. köt. p. 79—84, valamint 1936. évi I—II. köt. p. 48—50 és 52.

²¹ L. Károly János: Fejér vármegye története, III. köt. p. 355.

lített forrástó körül alakult ki s csak a törökvilág utáni újtelepítéskor húzódott le a Sárrét irányába. A község egyébként hosszú ideig a székesfehérvári kereszteseké volt, kiknek a Csabafővíz forrásvizén álló nagy malmát okleveleink 1393-ban említik először.²²

Mielőtt már most a Csabafővíz nevű nagy forrás részletes ismertetését adnám, nagy általánosságban szólni kívánok a község egyéb vizeiről is, hogy már ezúton is kiemeljem a vidék kismélységben cirkuláló rétegvizei s a nagymélységből feltörő karsztforrások közti különbséget.

Csór község ivóvíz-ellátása nagyrészt a 6—10 m. mély kutakban mindenütt föllelhető, vékony pontusi kavicsokból és homokokból származó rétegvizekből történik, melyek azonban a nyári szárazságban legtöbbször elapadnak, amikor aztán a lakosság kimondottan a Csabafővíz télen-nyáron változatlan bőséggel ömlő vizére szorul. Hasonló vízviszonyokkal találkozunk a község tágabb határában is és állandó vizü kutakat legföljebb a Merítő-pusztai törmelékkúp határvonalán találunk, me-

²² L. Fejér: Codex Dipl. VIII. köt. p. 3 és 684, valamint X. köt. p. 154. Okleveleink a szóbanlévő forrást állandóan „Chabafőviz”-nek írják.

lyek a pontusi hordalékkavicsokban fölszaporodott gazdagabb, rétegvizekből táplálkoznak. Nem kedvezőbbek a vízviszonyok a község déli, sárréti részében se, hol, bár különösen tavasszal óriási tóságokat képeznek a külvizek, azok a meglehetősen laza tőzeges mocsárföldben gyorsan fölszívódnak s kerülnek mélyebb rétegekbe, mint az ottani mélyfúrások eredményeiből tudom. Még kedvezőlenebbek a község északi határának vízviszonyai, hol a Baglyashegyi-szőlőkben 20—25 m. mély kutakat mélyítettek már a szőlőgazdák anélkül, hogy azokban számottevő vizet nyertek volna, ami tulajdonképpen egész természetes, miután azok, nem szólva a vékony hordalékból álló kis humuszrétegről, 2—3 m. vastag szürkéssárga, pontusi agyag harántolása után csaknem mindenütt pontusi édesvízi mészkőbe lettek lehajtva, sokszor bámulatraméltó mérsésséggel.²³

²³ A legutolsó ilyen kutat 1935 márciusában mélyítették a csóri szőlőgazdák, Pintér Jánosnak a Sárhorgban fekvő szőlőtelkén. A kutat 21 m. lemélyítése után láttam s az a vékony, kis humusztakaró alatt szürke, pontusikori agyagmárgát, majd 8 m. mélységtől kezdődően várpalotai típusú, édesvízi mészkövet harántolt anélkül, hogy vizet kapott volna.

A magyarországi földgáz- és petroleumkutatások mai állása*

A hazai földgáz- és petroleumkutatás újabb eredményei az utóbbi időben sokat foglalkoztatták a közvéleményt, napilapok és részben szakfolyóiratok hasábjain is különféle közlemények foglalkoztak ezzel a kérdéssel. Lapunk folyó évi május 1-i számában Vitális István soproni egyetemi ny. r. tanár tárgyalta hosszasan ezt a problémát és az eddigi eredményekből várható kilátásokat illetőleg, a régi időkből vett analógiák alapján, meglehetősen sötétben látó képet vázolt.

A hazai földgáz- és petroleumkutatás eddig elért eredményeit a következő hiteles adatokban van módunk közölni:

Az European Gas & Electric Company kutatásai folyamán, folyó évi február 9-én sikerült a szentadorjáni (lispei) összesen 1764 m mély I. sz. fúrásának 1066—1085 m mélységek közé eső szintjét izolálni. Ebből a szintből tör elő az a gázmennyiség, amely 16 mm Ø-jű fúvókán át kibocsátva, napi

400.000 m³-nek mérhető és 99,8%-ban égő szénhidrogénekből áll. A kiömlő gáz, különösen, ha a kutat néhány órán át lezárva tartják, s azután megnyitják, olajat is hoz magával, de ez az olaj termelésre nem érdemes mennyiségű.

Az Eurogasconak az I. számútól 800 m távolságban telepített és jelenleg mélyítés alatt álló II. sz. szentadorjáni fúrását már az I. sz. kútból származó gázzal tartják üzemben. Ez a II. sz. fúrás ma már túlhaladta az 1000 m mélységet és az I. sz. kút termelő gázszintjét a közeljövőben kell elérnie.

Az Eurogasco iharosberényi (inkei) kutató fúrása 2140 m mélységet ért el és több gázvezető szintet harántolt. Ezek közül a szintek közül az 1350—1360 és 1368—1378 m között fekvőket sikerült izolálni és termelő kúttá kiképezni. A kút 16 mm-es fúvókán át kerek napi 100.000 m³ gázmennyiséget szolgáltat, a gáznak 30%-a égő szénhidrogén, a többi széndioxid, ez a gázáram is szállít magával olajat, de csak jelentéktelenebb mennyiségben.

A m. kir. kinestári bükkszéki olajkutatásnál a május 28-i állapot a következő:

Az I. sz. bükkszéki fúrás múlt év december 11-én indult meg és február 19-én érte el 276 m mélységben az első olajszintet, melyből három nap alatt 140 kg olajat lehetett kikanalizni. A

* A Bányászati és Kohászati Lapoknak feladata az, hogy a jövő részére Maradék-Magyarország gazdasági szempontból különösen jelentősnek ígérkező kutatási eredményeit rideg tárgyilagossággal is lerögzítse. E cikkünkkel akartuk a hazai olajkutatás megszerzett adatait minden hozzászólás nélkül közölni.

fúrás a továbbiakban március 20-án 341 m mélységben érte el a második olajsztintet, melyből 25 napig kanalaztak napi 2–3 q olajmennyiséget. A továbbmélyítéskor 406 m-ben egy harmadik gyenge olajsztint is mutatkozott, de az első kutatófúrásról lévén szó, azt továbbhajtották, jelenleg 444 m-ben áll.

A II. sz. bükkszéki (termelő) fúrás az I. számútól 100 m távolságban március 19-én indult meg és már március 31-én harántolt 89 m mélységben egy gyenge olajsztintet, április 28-án pedig 285 m mélységben egy kiadós olajsztintbe jutott, s azóta onnan termel átlagban napi 5–6 tonna olajat.

A III. sz. bükkszéki (termelő) fúrás 100 m-re fekszik a II. sz. kúttól, május 4-én indult meg és május 23-án, 71 m mélységben már termelésre érdemes olajmennyiséget ütött meg. Kapacitása jelenleg napi 15 tonna olaj.

A közvetlen közelben üzemben vannak még: a bükkszéki IV. sz. fúrás, mely május 1-én indult, 121 m-ben kapott először olajnyomot és jelenleg 133 m mély, valamint a bükkszéki V. sz. fúrás, mely április 30-án indult. E fúrás 128 m mélységéből május 28-án erupeió állt be, mely tetemes olajmennyiséget szolgáltatott és rövidesen elzárattott. Szerelés alatt áll a bükkszéki VI. sz. fúrás. — y — ó.

STATISZTIKA.

A Felvidék bánya- és kohóipara 1936-ban. A Felvidék *bányaipara* 1936-ban kifejezetten javult. A múlt év május folyamán üzembehelyezték a 3 év óta szünetelő Mária-hutai bánya- és kohótelepet, novemberben pedig az 1932. óta szünetelő dobsinai ércbányákat. Az állami bányák Rozsnyón székelő igazgatósága kutatásokat kezdett el Szinóbányán és Rudnikon. A Hahn Lajos cég *magnezit* ércutatásokat végzett. Az egész esztendőnek üzemben lévő ércbányái közül a kotterpataki emelte a legjobban termelését. Mindazonáltal az ércszállítás kapacitásának csak 53%-át érte el, ha az 1929. évi teljesítményt vesszük számításhoz. Az ércfogyasztók közül t. i. csak a belföldi fogyasztók átvétele emelkedett, míg a Magyarországra, Lengyelországra való ércszállítás erősen esökkent. A Rimának a bányái ugyancsak félkapacitással dolgoztak, mert a külföldi lapok közlése szerint a Magyarországgal való kompenzációs üzletet nem sikerült továbbfejleszteni. A Rima-bányák termelésüknek 40%-át az ostrawi kohóknak szállították. *Vassalakot* Korompa és Szomolnok szállított 202.860 q-nyi mennyiségben. *Okkerföldet* két cég szállított; Körmöcbánya és Rudnó 3440 q mennyiségben. Lényegesen emelkedett a *mangánérc* termelés. Svabovce egy második nappali műszakot állított be, s így az összes termelés 643.300 q, ami 30,8%-os emelkedést jelent az előző évhez képest. A *vaskovand* termelés 190.640 q volt, az *antimonérc* termelés némileg visszament, összességük 161.188 q-ra. A *higanyérc* termelés 83.451 q-val az előző évi nivón mozgott. A körmöcbánya és selmecebányai állami *nemesércbányák* 1.023.536 q termelt ércel emelkedő irányzatot mutattak. E kivésbé dús ércel mellett, amelyek előkészítésre szorulnak, Körmöcbányán 1029,5, Selmecebányán 1929 kg dús aranyércet találtak. Illava környékén 1936. év II. felében élénk *bauxit* kutatások indultak meg. A *széntermelés* ugyancsak emelkedett, az év első felében a termelés 8,2%-os, az év második felében pedig 4,9%-os emelkedést mutat. A Felvidék által termelt 6,819.737

q-ból 5,974.539 q-t a nyitrai bányák termeltek. A *köszénbrikett* termelés 37.090 q volt, Egbellen 117.833 q *olaj* volt a termelés, míg 130.170 m³ volt a *földgáz* termelés. Mikovában 180 q *nyersolajat* termeltek. A *sótermelés* Sónaon változatlan maradt, az alsószlatinai termelés ellenben emelkedett. Az Eperjes melletti *sómosóművek* 112.515,5 mosott sót hoztak forgalomba. A dobsinai *aszbeszt* művek felépítették kísérleti telepeiket. A termelt nyers aszbest mennyiség 27.000 q volt, amelynek 81,4%-át belföldön fogyasztották el. *Kohászat*. A tiszolci nagyolvasztó egész éven át üzemben volt és 444.304,7 q *nyersvasat* termelt. A *salaktégla* gyártás is emelkedett, amennyiben az egész évi termelés 396.990 darab volt. Az állami besztércébányai rézkiejtő 3872,7 q *katóda rezet*, 289,8 q *rézgalicot*, 318,9 q *nikkelgalicot* és 126,9 q *anódaiszapot* termelt. A *higanytermelés* 646,58 q volt, amelyből egyedül Kotterpatak termelt 445,05 q-t. A wajszkovai *antimonkohó* 13.707,7 q *antimon regulust*, 172 q *antimon crudumot*, 114,9 q *antimonoxidot* és 2525,5 q *ólmot* termelt, amely utóbbiak az aranytartalma 122 kg. Körmöcbánya *aranytermelése* esökkent, amennyiben 1935-ben 174.323 kg. volt, míg 1936-ban már csak 90.146 kg. A tiszta *nemesfémtermelés* a következő volt: Körmöcbánya: arany 90.146 kg., ezüst 55.615 kg., Selmecebánya: arany 279.208 kg., ezüst 6.239.184 kg., vagyis az összes aranytermelés 369.354 kg., az összes ezüsttermelés 6.294.792 kg. volt. (Mont. Rund. 10.)

Magyarország fémfogyasztása 1936-ban. A Statisztikai Hivatal kimutatása szerint 1936-ban felhasználunk 101.568 q *rezet* 7.301.000 P értékben, 48.999 q *ólmot* 1.957 P értékben, 6536 q *ónt* 2.320.000 P értékben, 51.263 q *cinket* 1.633.000 P értékben, 3357 q *nikkelt* 1.116.000 P értékben és 937 q *nikkelrudat* és *drót* 604.000 P értékben.

Olaszország bánya- és kohóipara 1935-ben. Vasérctermelés 1000 q-ban: 5515, *ólmot* és *cink* ércel: 1841, *szén*: 10.006, *pirit*: 8334, *kősó*: 4834, *bauxit*: 1701, *öntöttvas*: 6334, *nyersacél*: 23.013, *hengerelt vas*: 19.453, *ólmot*: 426, *aluminium*: 15.110, *kén*: 3.104 tonna. (St. Szemle 4. sz.)

A szénbányák széneladása fogyasztó csoportok szerint 1935—1937. év január—március hónapjában:

Fogyasztó csoport	1935 év január—március hónapban méter mázsa	1936	1937
1. Államvasutak	2,983.310	2,732.652	3,164.317
2. Egyéb vasutak	73.005	66.585	71.553
3. Hajózási vállalatok	106.770	123.980	152.997
I. <i>Közlekedés összesen</i>	3,163.085	2,923.217	3,388.867
4. Vas és- fémkohászat	587.405	930.655	1,071.147
5. Vas- és gépipar	1,801.485	1,982.528	2,296.970
6. Cement-, téglagyár és mészégető	393.757	585.866	724.900
7. Üveg-, porcellán-, kő- és samotte-ipar	245.025	231.010	272.203
8. Textil-, bőr- és gumi- gyárak	1,049.199	1,101.431	1,145.463
9. Papir- és cellulozegyárak	94.654	94.102	118.133
10. Gőzmalmok	455.438	455.847	492.491
11. Cukorgyárak	41.373	32.877	35.576
12. Ipari szeszgyárak	317.288	308.631	394.444
13. Egyéb élelmiszergyárak	136.145	117.580	154.977
14. Olaj- és petróleumgyárak	159.669	146.194	101.415
15. Egyéb vegyipari telepek	349.286	412.790	373.126
16. Más iparágba tartozó telepek	273.432	254.671	230.554
II. <i>Ipar összesen</i>	5,904.156	6,654.182	7,411.399
III. <i>Mezőgazdaság</i>	265.510	249.068	345.011

Fogyasztó csoport	1935 év január—március hónapban méter mázsa	1936	1937
17. Ármentesítő- és víz- szabályozó társulatok	7.598	2.864	23.703
18. Energia előállításához a bányüzemmel kap- csolatos közhasznú energiatelepek	934.368	1,055.646	1,207.539
19. Idegen energiatermelő telepek és villamos- vasutak	1,684.624	1,799.967	1,912.756
20. Vízművek	16.650	8.892	6.912
21. Gázgyárak	159.056	146.626	206.340
22. Közvágóhidak	8.351	12.591	9.648
23. Egyéb közüzemek	—	2.512	24.638
IV. <i>Közüzemek összesen</i>	2,810.647	3,029.098	3,391.536
24. Fűtési szén katonaságnak	127.550	80.783	89.279
25. Fűtési szén intézetek- nek, kórházaknak és iskoláknak	453.729	460.842	561.120
26. Háztartási célokra Buda- pestre és környékére	1,599.443	1,386.974	1,904.172
27. Háztartási célokra vidékre	1,324.179	1,024.209	1,631.710
V. <i>Fűtésre összesen</i>	3,504.901	2,952.808	4,186.281
I—V. <i>Belföld összesen</i>	15,648.299	15,808.373	18,723.094
<i>Külföld</i>	497.151	521.138	582.627
<i>Bel- és külföld összesen</i>	16,145.450	16,329.511	19,305.721

Magyarország ásványszén-, brikett- és kokszebehozatala és kivitele 1937. március hónapban.

Származási ország	B e h o z a t a l									
	feketeszen		barnaszen		brikett		koks		összesen	
	1937. márc. hó- napban	az év kez- detétől március végéig	1937. márc. hó- napban	az év kez- detétől március végéig	1937. márc. hó- napban	az év kez- detétől március végéig	1937. márc. hó- napban	az év kez- detétől március végéig	1937. márc. hó- napban	az év kez- detétől március végéig
	t o n n a									
Csehszlovákia	780·0	3.055·0	15·0	15·0	—	—	11.694·0	33.991·5	12.489·0	37.061·5
	1.780·0	7.765·0	—	—	—	—	14.315·5	43.080·5	16.095·5	50.845·5
Jugoszlávia	—	—	30·0	50·0	—	—	—	—	30·0	50·0
	—	—	15·0	140·0	—	—	—	—	15·0	140·0
Lengyelország	40·0	40·0	—	—	—	—	—	600·0	40·0	640·0
	260·0	300·0	—	—	—	—	—	—	260·0	300·0
Németország	16.835·0	47.760·0	—	—	—	—	8.241·0	28.291·0	25.076·0	76.051·0
	12.560·0	38.355·0	—	—	—	—	12.982·0	36.286·0	25.542·0	76.641·0
Összesen	17.655·0	50.855·0	45·0	65·0	—	—	19.935·0	62.882·5	37.635·0	113.802·5
	14.600·0	46.420·0	15·0	140·0	—	—	27.297·5	79.366·5	41.912·5	125.926·5
Rendeltetési ország	K i v i t e l									
Ausztria	—	1.260·0	6.330·0	21.370·2	35·0	235·0	—	—	6.365·0	22.865·2
	30·0	2.220·0	7.805·0	22.815·0	200·0	200·0	30·0	180·0	8.065·0	25.415·0
Csehszlovákia	—	—	4.742·2	16.364·0	—	—	125·6	174·9	4.867·8	16.538·9
	—	—	7.558·1	20.368·4	—	—	16·5	139·8	7.574·6	20.508·2
Jugoszlávia	605·0	630·0	40·0	270·0	—	—	12·5	165·0	657·5	1.065·0
	1.990·0	2.255·0	20·0	110·0	—	—	15·0	135·0	2.025·0	2.791·0
Olaszország	—	—	50·0	280·8	20·0	—	—	—	50·0	300·8
	—	—	225·0	300·0	—	—	—	—	225·0	300·0
Összesen	605·0	1.890·0	11.162·2	38.285·0	35·0	255·0	138·1	339·9	11.940·3	40.769·9
	2020·0	4.775·0	15.608·1	43.584·4	200·0	200·0	61·5	454·8	17.889·6	49.014·2

A dült számjegyek az 1936. évi megfelelő adatok.

A. Ö.

Magyarország 1937. évi március havi szén- és brikett-termelése és felhasználása, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok s a munkanapok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Szén (brikett) készlet		Szén (brikett) termelés		Összesen rendelkezésre állott szén- (brikett) mennyiség		Az összesen rendelkezésre állott szén- (brikett-) mennyiségből						
	március hónap 1-én	január hónap 1-én	március hónapban	az év kezdetétől március hónap végéig	március hónapban	az év kezdetétől március hónap végéig	az üzemeknél, továbbá brikettgyártásra, szénlepárlásra és ahydralásra felhasználtatott, illetőleg elpusztult		eladatott		felhasználás és értékesítés egyült		raktáron maradt március hónap végén
							március hónapban	az év kezdetétől márc. hónap végéig	március hónapban	az év kezdetétől március végéig	március hónapban	az év kezdetétől március végéig	
Feketeszen													
Pécsi szénmedence	101.356·5	93.004·2	68.478·0	206.486·4	169.834·5	299.490·6	4.260·3	17.287·8	49.938·8	166.567·4	54.199·1	183.855·2	115.635·4
	78.782·4	71.517·7	59.673·1	192.840·8	138.455·5	264.358·5	6.515·8	20.698·1	69.700·0	181.420·7	76.215·8	202.118·8	62.239·7
Barnaszén													
Budapesti, esztergomi, tatai szénmedence	155.114·1	121.929·2	233.505·1	766.843·6	388.619·2	888.772·9	22.408·6	89.180·7	193.416·2	626.797·8	215.824·3	715.978·5	172.794·4
	98.853·9	92.284·0	273.437·7	875.638·0	372.291·6	967.922·0	26.285·0	106.772·9	225.636·7	740.779·2	251.921·7	847.552·1	120.369·9
Salgótarjáni	31.715·8	14.860·1	83.068·9	286.910·3	114.784·7	301.770·4	5.071·2	19.209·0	69.748·3	242.596·2	74.819·5	261.805·2	39.965·2
	27.680·4	18.670·7	99.964·3	334.097·9	127.644·7	352.768·6	5.436·0	21.894·2	86.962·2	295.627·9	92.398·2	317.522·1	35.246·5
Sajómelléki	9.704·8	9.486·0	108.135·4	389.167·7	117.840·2	398.653·7	3.994·7	15.770·3	105.488·7	374.526·6	109.483·4	390.296·9	8.356·8
	17.374·0	14.543·9	130.741·1	489.543·2	148.115·1	504.087·1	4.741·3	18.784·1	125.531·0	467.460·2	130.272·3	486.244·3	17.842·8
Egyéb	112.110·5	101.188·3	58.119·3	184.415·6	170.229·8	285.603·9	2.532·4	8.605·4	48.691·0	157.992·1	51.223·4	166.597·5	119.006·4
	111.231·8	105.309·2	59.935·6	195.118·3	171.167·4	300.427·5	2.953·4	9.972·5	53.379·3	175.620·3	56.332·7	185.592·8	114.834·7
Barnaszén összesen	308.645·2	247.463·6	482.828·7	1.627.337·3	791.473·9	1.874.300·9	34.006·9	132.765·4	417.344·2	1.401.912·7	451.351·1	1.534.678·1	340.122·8
	255.140·1	230.807·8	564.078·7	1.894.397·4	819.218·8	2.125.205·2	39.415·7	157.423·7	491.509·2	1.679.487·6	530.924·9	1.836.911·3	288.293·9
Lignit	18.534·9	16.923·7	39.966·0	129.031·7	58.500·9	145.955·4	19.869·2	63.016·5	20.163·8	64.471·0	40.033·0	127.487·5	18.467·9
	18.772·6	18.285·3	44.471·9	143.863·3	63.244·5	162.148·6	22.625·9	73.225·4	21.359·2	69.663·8	43.985·1	142.889·2	19.259·4
Barnaszén és lignit együtt	327.180·1	264.387·3	522.794·7	1.756.369·0	849.974·8	2.020.756·3	53.876·1	195.781·9	437.508·0	1.466.383·7	491.384·1	1.662.165·6	358.590·7
	273.912·7	249.093·1	608.550·6	2.038.260·7	882.463·3	2.287.353·8	62.041·6	230.649·1	512.868·4	1.749.151·4	574.910·0	1.979.800·5	307.553·3
Feketeszen, barnaszén és lignit összesen	428.536·6	357.391·5	591.272·7	1.962.855·4	1.019.809·3	2.320.246·9	58.136·4	213.069·7	487.446·8	1.632.951·1	545.583·2	1.846.020·8	474.226·1
	352.695·1	320.610·8	668.223·7	2.231.101·5	1.020.918·8	2.551.712·3	68.557·4	251.347·2	582.568·4	1.930.572·1	651.125·8	2.181.919·3	369.793·0
Brikett	7.298·7	6.016·5	17.263·6	73.483·3	24.562·3	79.499·8	945·7	2.220·4	14.459·7	68.122·5	15.405·4	70.342·9	9.156·9
	3.616·8	4.350·4	21.791·4	100.643·6	25.408·2	104.994·0	1.708·6	7.170·3	17.979·4	92.103·5	18.688·0	99.273·8	5.720·2
Szárított szén	3.378·0	3.260·4	10.430·6	32.429·9	13.808·5	35.690·3	364·9	1.656·7	10.027·4	30.617·4	10.392·3	32.274·1	3.416·2
	3.387·2	3.226·7	11.652·1	37.702·4	15.039·3	40.929·1	947·4	2.172·2	10.666·5	35.331·5	11.613·9	37.503·7	3.425·4

A dalt számjegyek az 1936. évi adatok.

A. Ö.

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített (8 órás) műszakok száma		A mulasztott (8 órás) műszakok száma az összes földalatti és külszíni	A munkanapok száma	Az egy (8 órás) műszakra eső munkahatály métermázsában	
	5-szes földalatti és külszíni	vájár és segédvájár	az összes földalatti és külszíni	a vájár és segédvájár			az összes földalatti és külszíni	a vájár és segédvájár
	munkások száma		munkásoknál		munkásokra vonatkoztatva			
Feketeszen	5.627	2.471	128.001	51.491	20.914	22	5.35	13.30
	5.479	2.393	114.648	44.252	31.612	20 ³ / ₈	5.20	13.48
Barnaszén	24.428	11.762	570.980	222.704	102.600	20 ⁷ / ₈	8.46	21.68
	27.422	11.913	662.077	257.360	99.083	22 ³ / ₈	8.52	21.92
Lignit	1.080	422	26.314	9.769	7.759	23 ⁴ / ₈	15.19	40.95
	1.243	415	29.857	9.400	3.512	25 ⁴ / ₈	14.89	47.31
Összesen	31.135	13.655	725.295	283.954	126.391	21 ¹ / ₈	8.15	20.82
	34.144	14.721	806.582	311.012	134.207	22 ² / ₈	8.28	21.49

A *dült* számjegyek az 1936. évi megfelelő adatok.

A. O.

HIREK.

Hazai hírek.

Technikus tanulmányút Németországba. A *Hungária* Magyar Technikusok Lapja ezidén is megrendezi a tavaly nagy sikerrel zárult németországi technikus tanulmányutat. Az utazás célja: a modern német nagyipar megismeretése; az utazás időpontja: 1937 július 6–25.

Ezalatt a 20 nap alatt a résztvevők 26 várost, minden városnak a nevezetességeit, jelentős tudományos és technikai létesítményeit tekintik meg szakszerű vezetés mellett.

Az útiter a következő: *Budapest—Breslau* (Műegyetem, mintagazdaság) — *Drezda* (Erdészeti Főiskola, kőszénbánya, freibergi Bányászati Akadémia, képtárak) — *Lipce* (Messegelände, gépgyár, könyvkiadó, Lenau-művek stb.) — *Bitterfeld* (barnaszénbánya) — *Berlin* 3 nap! (tudományos intézetek, Potsdam, Sanssouci, Niederfinow átemelőmű, Siemens, közlekedési létesítmények, repülőtér stb.) — *Hamburg* (kikötő, hajóépítő műhely, óceánjáró, Chilehaus stb.) — *Bochum* (vasöntöde acélművel, bányamegtekintés) — *Duisburg—Essen* (utazás a westfáliai iparvidéken, a világ legnagyobb belföldi kikötőjének a megtekintése) — *Düsseldorf* (Schaffendes Volk kiállítás!) — *Köln* (dóm, egyetem) — *Leverkusen* (I. G. Farbenindustrie!) — *Koblenz* — innen a Rajnán *Mainz*-ig (közben Bacharachban több órás pihenő) — *Frankfurt a/M.* (Adler-művek, légikikötő, pezsgőpince) — *Mannheim* (autóút az új Reichsautobahn-on) — *Karlsruhe* (Műegyetem) — *Stuttgart* — *Friedrichshafen* (léghajógyár, Dornier-művek). Hajózás a Bódeni-tón *Lindau*-ig — *München* (képtár, múzeum, lokomotívgyár, söröző) — *Budapest*.

A teljes költség 20 napra vasút-, hajó- és

autójeggyel, teljes ellátással 240 pengő. Tekintettel a 25 főben korlátozott létszámra, a *mielőbbi jelentkezés ajánlatos!*

Mindennemű felvilágosítással szolgál, levelezőlap-kérésre a teljes útiteret és tudnivalókat magábanfoglaló prospektust küld: *Hungária* Magyar Technikusok Lapja, Budapest, Műegyetem. Telefon: 25-94-09.

A Magyar Tudományos Akadémia III. osztálya 1937. május 24-én d. u. 5 órakor tartotta felolvasó ülését, amelyen többek között karunkból dr. *Vitális István* l. t. „A soproni Virág-völgy fossilis Bagliviái és kortársaik“, *Finkey József* l. t. „Az abszorpciós maximum“ címmel tartottak előadást. *Cotel Ernő* vendég: „Kerpely Antal hatása a vaskohászati tudományok és a magyar vasipar fejlődésére“ címmel.

Osztrák-magyar diákesere mozgalom. A Verband der Ungarnfreunde (Wien, I., Kärntnerring 3.) megkéri mindazokat a szülőket, akik ebben az akcióban a nyári szünidőre vendéggyermekeket kívánnak, hogy ebbeli kérésükkel mennél előbb forduljanak a Verband der Ungarnfreunde-hoz, hogy torlódás elő ne forduljon és a beosztási munkálatok, amelyek már kezdetüket vették, az eddigi szokáshoz híven simán legyenek lebonyolíthatók. Kérjük olvasóinkat, hogy érdeklődés esetén közvetlenül a Verband der Ungarnfreunde-hoz (Wien, I., Kärntnerring 3.), ahol minden felvilágosítást megadnak és a szükséges nyomtatványokat megküldik.

A József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem a folyó évben augusztus 1-től augusztus 18-ig Sopronban nyári egyetemi tanfolyamot rendez.

A nyári tanfolyamon tartandó előadások a József Nádor Műegyetem rendeltetésének meg-

A Soproni Nyári Egyetem 1937. évi órarendje.

(1937. évi augusztus hó 1—18-ig.)

	Aug. 2. HÉTFŐ	Aug. 3. KEDD	Aug. 4. SZERDA	Aug. 6. PÉNTEK	Aug. 7. SZOMBAT	Aug. 9.* HÉTFŐ	Aug. 10.* KEDD	Aug. 11.* SZERDA	Aug. 13. PÉNTEK	Aug. 14. SZOMBAT	Aug. 16. HÉTFŐ	Aug. 17. KEDD
D é l e l ő t t.												
9—10	Schuller Dezső: A város-igazgatás és a technika.	Rohringer Sándor: Magyarország vízgazdasága.	Schimanek Emil: A korszerű közlekedés eszközei.	v. Bartha Andor: A mérges gazok és az ellenük való védekezés.	Dr. Imre Sándor: A magyar közműveltség hézagai.	Dr. Pogány Béla: A bányakutatás szeizmikus módszerei.	Dr. Deseő Dezső: A magasabbrendű szervezetek megfiatalításának kérdése.	Voitsik Lipót: A székesfőváros és környékének vizellátása.	Dr. Szabó Zoltán: Az örökléstudomány mai kérdései.	Csányi Károly: Középkori építészet.	Dr. Gróf Teleki Pál: Az európai nagyhatalmak világpolitikai helyzete.	Dr. Vitális István: Csonka-magyarország új ásványkincsei.
10—11												
D é l u t á n.												
4—5	Dr. Mártonffy Károly: A köz-igazgatás racionalizálásának eszközei és eredményei Magyarországon.	Dr. Fellner Frigyes: Adótehermegoszlás Magyarországon.	Dr. Vargha Ferenc: A Dunamérsce geopolitikája és a magyar hajózás.	Dr. Kovács Ferenc: A magyar gazdaságtörténet korszakai.	—	Dr. Romwalter Alfréd: A szenek kémiai vizsgálata.	Finkey József: A szénélőkészítés és brikettelés legújabb fejlődése.	Streck Ede: A hazai szénnek a gázgyártásban való felhasználása.	Sébor János: A vektoriális kiegyenlítés a geodéziai méréseknél.		Fekete Zoltán: Erdőbecslés és rendezés.	Fekete Zoltán: Erdőbecslés és rendezés.
5—6			Dr. Reichenbach Béla: A kisbirtok üzemi gazdasági problémái Magyarországon.		—				Dr. Sigmond Elek: A talajtan.	Roth Gyula: Vadászat és vadgazdaság. Az előadás után kirándulás a kári vadászterületre.	Dr. Erődy-Harach Béla: Szociálpolitikai szervezés.	Dr. Viola Rezső: A székesfővárosi utépitésekről.
6—7	Vajda Ödön: Ujabb készülékek a kémiai iparban.	Vajda Ödön: Ujabb készülékek a kémiai iparban.		Roth Gyula: A szikés homoktalajok erdőművelése.	—	Esztó Péter: A tudományos üzemvezetés a bányászatban.	Esztó Péter: A tudományos üzemvezetés a bányászatban.	Sébor János: A vektoriális kiegyenlítés a geodéziai méréseknél.				

* Az augusztus 9—11-éig a hallgatósággal egyetértésben megállapítandó időben Dr. Verő József «Az ötvözés technikai újabb eredményei» címen és Dr. Romwalter Alfréd «A recki érc arzén és kén problémája» címen kohászati szakelőadást tartanak.

felelően műszaki és gazdaságtudományi tárgyuak lesznek.

Az előadások színvonala mindenkor szigorúan tudományos. Mindamellet az előadók tekintettel lesznek arra is, hogy az előadásokat nemcsak képzett műszaki és gazdaságtudományi szakemberek hallgathassák, hanem azokat megérthesse mindenki, aki műszaki és gazdaságtudományi kérdések iránt érdeklődik.

Az előadások gyakorlati értékét kívánja előmozdítani az is, hogy az előadók jelentékeny része gyakorlati szakemberekből van kiválogatva és ezek az előadók az általuk felvetett problémákhoz nemcsak elméleti szempontból szólnak hozzá, hanem egyúttal gazdag gyakorlati élettapasztalataik alapján is.

Külön szakelőadások lesznek azon műszaki és gazdasági szakemberek részére, akik hivatásukból kifolyólag kívánják műszaki, illetve gazdasági ismereteiket a tudomány mai színvonalán továbbfejleszteni.

A Nyári Egyetem hallgatójával beiratkozhatik bárki, előképzettségre, nemre, korra és életviszonyra való tekintet nélkül. A beiratkozás a tanfolyamra való írásbeli jelentkezés alapján történik, amellyel egyidejűleg 8 pengő beiratkozási díj is fizetendő. A tanfolyam elvégzéséről a résztvevők külön bizonyítványt is kaphatnak. A jelentkezés határideje *július 10.* Családtagok külön beiratkozási díjat nem fizetnek.

A beiratkozott hallgatók részére Sopron Város Idegenforgalmi Irodája kedvezményes lakást és ellátást, valamint egyéb kedvezményeket is biztosít, nemcsak Sopronban, hanem Budapesten is a Szent István-napi ünnepségek tartamára (augusztus 19–25.). Étkezés csakis elsőrangú szállodákban és vendéglőkben. Az étkezés helyét ki-ki szabadon választhatja. Kirándulási napokon előzetes bejelentés mellett, nem kell az étkezési díjat megfizetni. Különleges szoba és étkezés megállapodás szerint. Családtagok után szobahasználati és étkezési díjak szintén külön megállapodás szerint fizetendők.

A beiratkozott hallgatók lakóhelyüktől Sopronig és vissza 33%-os vasúti kedvezményre tarthatnak igényt. Külföldről jelentkező hallgatók az 50%-os vasúti kedvezményen kívül, még kedvezményes vízumdíj elnyerésére is jogosultak.

A tanfolyam résztvevői részére az Idegenforgalmi Iroda minden vasárnap és esütörtökön kirándulásokat rendez. Szóabajóhetnek. Nagyeenk, Eszterháza, Brennbergbánya, Fertőrákosi kőfejtő és Mitrás-barlang, Kismarton, Fraknó, Bécs, Bádén, Semmering, Rax, Höllentál, Máriazell, Dolomitok, Wachau, Melk, Laxenburg, stb.

A kirándulásokon való részvétel nem kötelező. Az Idegenforgalmi Iroda hetenkint programot állít össze a kirándulásokról a jelentkezők óhajainak a figyelembevételével. A részvételi díjak Külföldi kirándulásokhoz vízum nem szükséges, sőt útlevelel sem kell, hanem elegendő az illetékes rendőri hatóság által kiállított igazolvány, vagy a MÁV areképes igazolványa.

A Soproni Nyári Egyetem kitűnő alkalom arra, hogy a mai Magyarország legszebb szubalpin vidékén olymódon nyaralhassunk, hogy a nyaralás üres óráit általános műveltségük, illetve szaktudásunk fejlesztésére fordíthassuk. De kitűnő alkalom arra is, hogy azzal kapcsolatban a József Nádor Műegyetemben egyesített egyetemek és főiskolák volt hallgatói Sopronban egymásnak találkozzát adhassanak. Az órarend összeállításánál tekintettel voltunk Alma Materünk egykori hallgatóinak arra a kívánságára, hogy volt évfolyamtársaikkal találkozhassanak. Ezért a bányász-kohász társadalmat egyfelől és az erdész-társadalmat másfelől érdeklő szakelőadások úgy vannak az órarendbe állítva, hogy augusztus 9–11-ig mindkét ágazat szakfőfői együtt lesznek.

Bővebb felvilágosítással szolgál Sopron város Idegenforgalmi Irodája, Sopron, Várkerület 44., Telefon 379.

Külföldi hírek.

Második petróleum-világkongresszus. Az 1933-ban Londonban tartott I. petróleum-világkongresszus után ez évben, június 14–19 között Párizsban tartják meg a másodikat. E kongresszus geológiai és fúrásai szakosztálya, amelynek az elnöke *A. Galliot*, most hozta nyilvánosságra programját, amely 14 külföldi állam szakértőinek bevonásával készült el. A program geológiával, az újonnan fölfedezett petróleummezőkkel, geofizikával, az itt elért gyakorlati eredményekkel, a fúrótechnikával, új fúrásai eljárások és berendezések ismertetésével és a jelenleg folyamatban lévő fúrólukakkal a különböző petróleum-jövesztési módokkal foglalkozik. E program alapján a résztvevő államok teljesen tiszta képet nyernek a petróleumipar jelenlegi helyzetéről. Ezek az általános ismertetéseken kívül 15 állam 80 előadást jelentett be, amelyek között a legjelentősebbeket Németország, Lengyelország, Egyesült Államok és Oroszország nyújtották be.

Harc a világ legnagyobb éremezőjéért. Braziliában van a világ legnagyobb ércelőfordulása, amelyet ma már 13 milliárd t-ra becsülnek, ezek ellenére Braziliának nincsen nehézipara és nem is szállít jelentős mennyiségű vasércet. A hatalmas éremennyiségek föltárásánál akadály az, hogy a közlekedési viszonyok igen nehezek és hogy nincs a közelben szén, vagyis Brazília nehéziparának fejlesztése elsősorban új úthálózat felépítésétől függ. A francia-belga érdekeltségű Arbed társaság évi 150.000 t kapacitású nagyolvasztót akar felállítani, ami mindenesetre már örvendetes tény. Ha azonban ezek a nagyolvasztók továbbra is faszénnel fognak dolgozni, a braziliai erdők állományával való rablógazdálkodás fejlődik tovább. A braziliai kormányzatnak már 20 évvel ezelőtt is a végleges megoldású tervek álltak rendelkezésére, amit az angolok készítettek. E tervezet szerinti koncessziót a folytonosan változó kormányzatok

újabb és újabb felülvizsgálatnak vetették alá, aminek az lett a vége, hogy a kormány 1935-ben újabb tervezetet dolgoztatott ki, amelynek értelmében az ércet magát a kormány szállította ki külföldre. A tervezet azóta ismét változást szenvedett, amely szerint egy újabb társaság kapta meg az éreszállítást, az általa épített vasutat, illetve annak használatát azonban más éreszállító társaságoknak is köteles volt rendelkezésre bocsátani, sőt személyforgalom részére is. Számos kikötőnek az építését is elhatározták, amelyet szintén nyíltforgalmúvá köteles a társaság tenni. Magát a kitermelést brazíliai tőkével szándékoznak tovább folytatni, míg a fönnebb említett többi elgondolásokhoz külföldi tőkéket vesznek igénybe. E tervezet tehát megoldaná Braziliának nehézipari problémáit, a kormánynak az ellenzéke azonban a tervezetben nem látja eléggé biztosítva a brazíliai hazai érdekeket s éppen ezért nemcsak a parlamentben, hanem a brazíliai sajtóban is rendkívül éles hangon támadják a kormányt. Az ú. n. Itabira társaság a szükséges vasútvonalaknak a költségeit 10% millió fontban állapította meg, amelynek előteremtése, különösen devizában, a brazíliai kormánynak szinte lehetetlen. Ez a harc tulajdonképpen azt célozza, hogy ne az Itabira társaság, hanem az előbb említett francia-belga Arbed társaság jusson ezekhez a kedvezményekhez. Akármelyik társaság fogja is ezeket a kedvezményeket megkapni, ugyanazok a brazíliai érdekeltségek fogják a számításukat megtalálni. (D. B. Z.)

Technikai hírek.

Fagáz felhasználása teherautóknál. A Magyar Racionalizáló Bizottság előadásorozatában „A benzinpótlóüzemanyagok, különösen a fagáz gazdaságossága az autózásban” címmel tartott Máté Jenő kereskedelemügyi min. főmérnök érdekes előadást, amelynek keretében a közönséges tüzfűtőanyag elgázosításából származó hajtóanyag alkalmazását ismertette teherautóknál, katonai gépkocsiknál és ehhez hasonló járműveknél. Részletesen ismertette az e célra alkalmas szerkezeteket és kiemelte, hogy külföldön különösen katonai célokra e kérdést a kormányok igen nagy támogatásban részesítik. Érdekes számadattal rávilágított arra, hogy amíg Magyarország motorkocsok szükségletének beszerzése 9 millióba kerül a teherautóknál, az ugyane célra elegendő 5000 waggon

tüzifa mindössze 1,2 millióba kerülne. De az ismertetett célra a kukoricacsutka is felhasználható s így a kérdésnek nemcsak e téren a külföldtől való teljes függetlenítés, hanem a hazai mező- és erdőgazdaság szempontjából is igen nagy a jelentősége. Az előadást követő vitében dr. Vargha József, Ordódy János, Biró Zoltán, dr. Móry Béla, Streithammer Antal és Doktorics Jenő szóltak hozzá.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 9. számából.) *Bejelentések:* XVI/c. (XVI/e, VI/g.) M—10937. Mendel Aladár géplakatos Budapest. Eljárás két különböző olvadásponttal bíró fémből rétegezett féltermék előállítására. 1937 jan. 11. — XII/e. (XVI/c.) P—8678. N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven. Eljárás permanens mágnesek előállítására, vason felül nikkel, titán, alumíniumot és kobaltot tartalmazó ötvözetekből. 1936 febr. 14. Németországi elsőbbs. 1935 márc. 4. — *Megadott szabadalmak:* VIII/i. 116366. Dr. Katona Fülöp építézmérnök, Budapest. Utburkolat vasból. 1935 aug. 5. (K. 13105.) — XII/d. 116341. Abai László műszaki hivatalnok, Pestszentlőrinc. Eljárás és szerkezet magas hőmérsékleten olvadó, nehezen redukálható oxidokat tartalmazó nyersanyagok megömlesztésére és finomítására. 1935 ápr. 29. (A. 3956.) — XII/e. 116321. Alfina Immobilien Finanzierung & Verwaltungs A. G. Glarus. Szerkezet varrat nélküli csövek előállítására 1934. febr. 7. (A. 3848.) — (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 10. számából.) *Bejelentések:* XVI/d D. 4822. Demag A. G. cég Duisburg. Hengeres csöveknek több egymás utáni hengerkaliberben való szűkítésére (redukálására). 1936. júl. 30. Németorsz. elsőbbs. 1936. febr. 25. — II/h F. 7783. Földéjs Sámuel okl. mérnök és Beck Károlyné kereskedő, mindketten Budapesten. Folyékony tüzelőanyagokat elgázosító és égető berendezés. 1936. aug. 5. — XVI/c G. 8248. Goodlass Waal & Lead Industries Ltd cég London. Ólomötvözet. 1936. júl. 16. — XII/d (XVI/c) H. 9874. Hubert és Sigmund, acél és fémárugyár cég és Vécsey Béla okl. vaskohómérnök, mindketten Budapesten. Ferroszilikó-titánökrözet és eljárás előállítására. 1936. júl. 30. — XII/d H. 9880. Hubert és Sigmund acél- és fémárugyár cég és Vécsey Béla okl. vaskohómérnök, mindketten Budapesten. Berendezés fémek redukálására. 1936. aug. 3. — II/c R. 7029. Röck István és Első brünni gépgyár r.-t. gyáros cég és Bálint Jenő műszaki tisztviselő, mindketten Budapesten. Folyadékűtéses tüzelőberendezés. 1936. aug. 1.

IRODALOM.

Hazai és külföldi szaklapokban megjelent hazai vonatkozású és egyéb közérdekű cikkek.

Természettudományi Közlöny. Dr. Vitális István: A lippei és a bükszéki földgáz és föld-

olaj. *Melkuhn István:* Az Államvasutak új áramvonalas mozdonyai. 5. sz.

Bohrtechniker Zeitung. Ing. Z. w. Bielski és T. von Bielski: Der deutsche Erdölbergbau. Ing. Vollker Fritsch: Möglichkeiten einer Funk-

mutung auf Erdöl. *Ing. Cosijn*: Einiges auf der Praxis des Rotary-Bohrens.

Stahl und Eisen. *J. Stoecker*: Führung eines Hochofens in Anpassung seiner Profilgestalten. *Kühnel Reinhold*: Abblettering an Radreifern. 19. sz. *Reiner Friedrich*: Neuerungen an Gasmaschinen-Zylinder. 20. sz.

Magyar műszaki alkotások Olaszországban. Örök dicsősége marad a magyar műszaki tudásnak és munkának, hogy a távolsági forgalomban olasz földön közlekedő első villamos mozdonyok és a villamos motorral hajtott nagy termes személykocsik hazánkban készültek. A több mint félszázados magyar-olasz elektrotechnikai kapcsolatoknak rendkívül érdekes cikket szentel *Sziebert Imre* a májusi *Búvár* hasábjain. Ez a szám egyébként is bővelkedik olasz vonatkozású tanulmányokban, amelyek az olasz birodalom fejlődését, az abessziniai út- és vasútépítést, a pontini mocsarak meghódítását, Itália népesedé-

sét és egészségügyét, a nápolyi zoológiai állomást ismertetik magasszínvonalú tudományos riportokban. Általánds érdeklődésre számíthat a májusi *Búvár* többi közleménye is, mert az orvostudománytól a technológiáig, a földrajztól a sport-horgászatig a legváltozatosabb beszámolókat nyújtja a természettudományok és a technikai tudományok széles területéről. *Berei Soó* Rezső professzor a virágok okosságáról. *Vadász Elemér* az iparosodó tundravidékről. *Beke Ödön* Helsinkiről értekezik, s ezek a gazdagon illusztrált cikkek *Born József*, *Éhik Gyula*, *Gombás Pál*, *Honti Jenő*, *Horváth Béla*, *Juhász Andor*, *Kertész Róbert*, *Melly József*, *igali Mészáros József*, *Moravék Endre*, *Pell Mária*, *Szathmáry László* tanulmányai mellett a *Búvár* májusi számát is valószínűleg eseményévé avatják a magyar tudományos irodalomnak. *Cavallier József* szerkeszti és a *Franklin-Társulat* adja ki ezt a nagyszabású folyóiratot, amelynek a magyar közművelődés elmélyítése terén komoly hivatása van.

KÖNYVISMERTETÉS.

Gépészeti zsebkönyv. Főszerkesztő: Dr. Patantyús Á. Géza. Csoportszerkesztők: dr. Anderlik Előd, Eöri Fintor Zoltán, Komondy Zoltán, vitéz Lajtay Jenő, Lázár Lajos, Lechner Egon, dr. Möller Károly, dr. Sályi István, dr. Thamm István, dr. Vajda Ödön és dr. Vér Tibor. Vezető szerkesztő: dr. Möller Károly. — Kir. Magy. Egyetemi Nyomda Kiadása. 2 kötet, 123 tanulmány. 3024 szövegoldalon 2044 ábrával.

A magyar „Hütte“ megjelenését örömmel üdvözljük és jóleső érzéssel szegezzük le azt a megállapításunkat, hogy ez az összes gépészeti kérdéseket felölelő hatalmas munka távolról sem szolgál utánzása a hasonló célú külföldi zsebkönyveknek, hanem egészen eredeti elgondolásban és csoportosításban, a modern élet igényeinek megfelelően nagy körültekintéssel és kiváló gyakorlati érzéssel tárja elénk azt az óriási anyagot, amelyet a két vaskos kötet felölel. A legtöbb ilyenmű gépészeti zsebkönyv első sorban a szerkesztő mérnök segédkönyve és nagyon mostohán kezeli a mérnökök nagyobb részét érdeklő üzemtani kérdéseket. Ettől eltérően ez a zsebkönyv a szerkesztéshez és tervezéshez szükséges alapismeretek és adatok részletezése és összefogó tárgyalása mellett kiterjeszkedik a gyakorlati üzemvezetés és üzemigazgatás kérdéseire, tehát a minőségi termelés és okszerű energiagazdálkodás elveire is.

A mű öt részre tagozódik és pedig: I. Általános, II. Gépészeti, III. Villamos, IV. Ipari, V. Közlekedési és VI. Üzemigazgatási részre.

Az *Általános rész* a szokásos mennyiség-tani, mechanikai és fizikai alapismereteken és táblázatokon kívül ismerteti a nomogramokat, a számológépeket és azok használatát és sza-

batosan összefoglalja a vektorszámítás elemeit a lengéstani jelenségeket, a gyakorlati áramlástan törvényeit és külön fejezetet szentel a levegő dinamikája tárgyalásának.

Ki kell emelnünk a zsebkönyvnek a szerkezeti és üzemj anyagok jellemzésével és vizsgálatával foglalkozó fejezeteit, amelyek kimerítő részletességgel tárgyalják azokat a helyes anyagmegválasztáshoz és a megfelelő anyagmegmunkáláshoz szükséges anyagismereteket, az anyagok szerkezeti felépítését, az anyagok jellemzőit, az anyagminőséget befolyásoló tényezőket, az anyagszerkezeti, mechanikai és technológiai vizsgálati módszereket, amelyek a szerkezetek biztonságának és a jó anyaggazdálkodásnak feltételei.

A vas- és acélok jellemzésére és minőségi átvételére vonatkozó Magyar Orsz. Szabványok mellett külön fejezetet találunk a különleges acélok, így a szerszám-, a korrozióálló és mágnesacélok jellemzésére. A fémek közül különösen az egyre nagyobb tért hódító alumínium van nagy körültekintéssel és kimerítően tárgyalva. A tüzelőanyagokról szóló fejezet a szokásos tüzeléstani alapismereteken túlmenően részletes tájékoztatást nyújt a hazai szenekről és a csonkaország szénviszonyairól. Az Általános rész vas-szerkezeti fejezete a szerkesztés és tervezés elveinek gondos ismertetése mellett a hengerelt árukra vonatkozó MOSz-táblázatokat is tartalmazza. Külön fejezetek adnak hasznos áttekintést az építési tudnivalókról, a kéményépítésről, kazánfalazásról és hőszigetelésről, amelyek az építési anyagok gyakorlati ismertetését is felölelik.

A *II. Gépészeti rész* eltér a gépek sablonos

szerkezettani ismertetésétől és részletesen kiterjeszkedik a gépek üzemtanára, a gépelemek szerelésére, üzembehelyezésére és karbantartására és külön fejezet szól a gépek kenéséről és a kenőanyagok jellemzéséről és vizsgálatáról. A csövek és csőszerelvény fejezetében megtaláljuk a MOSz, illetőleg a DIN legújabb adatait. A Gőzkazánok, dugattyús gőzgépek, gőzturbinák, belső égésű motorok, vízturbinák, szivattyúk, szellőzők, légsűrítők, emelőgépek, felvonók és szállító berendezések fejezetei felölelik már a legújabb típusokat is, emellett tartalmazzák a hatósági előírásokat, illetőleg kezelési utasításokat és a gépek rendelésére, az üzemviszonyok helyes megválasztására vonatkozó alapelveket is.

A bányamérnököt különösen érdekelni fogják a rázócsatornák és lengővályukról és a bányagépekről szóló fejezetek. Általános értékű a műszaki mérésekre vonatkozó fejezet és sajnáljuk, hogy a zsebkönyv erősen megduzzadt terjedelme miatt az értékes fejezetek csak erősen megkurtítva jelenhettek meg.

A második kötetnek csaknem felét a *Villamosági rész* tölti be, amely felöleli az elektrotechnika minden ágát. Külön fejezet szól a villamos gépeken és berendezéseken kívül, amelyek a gépek hibáit és azok keresését is tárgyalják, a villamos erőművekről, azok kapcsoló berendezéséről, a szabadvezetékekről, feszültségszabályozókról, a villamos berendezések védelméről, a villamos mérések- szerelés-, világítás-, önköltségszámítás- és a vill. árszabásokról. A villamos melegfejlesztés fejezetében az elektromos hegesztő berendezésekkel is megismerkedhetünk, emellett még több fejezet szól a villamos vasutak, higanygőzátalakítók, akkumulátorok, száraz egyenirányítók és a gyengeáramú és más berendezésekről is.

A *IV. Ipari részben* a vasöntés, a fémek öntése, az acélok hőkezelése, a szerszámgépek és megmunkálógépek fejezetei érdekelhetik elsősorban lapunk olvasóit, amelyek a már általánosan ismert dolgok rövid áttekintése mellett bővebben foglalkoznak az e tereken elért legújabb eredményekkel is. Külön figyelmet érdemelnek azonban a tömeggyártásra, a bérrendszerekre, a munka- és időtanulmányokra és önköltségszámításra vonatkozó tanulmányok, amelyek a mai kor követelményeinek megfelelően részletesen ismertetik ezeket az érdeklődés homlokterében álló problémákat. E részből a sok közül még kiemeljük a gépszerelésre, vizellátásra, központi fűtésre és szellőzésre vonatkozó fejezeteket, amelyek értékes útmutatásokat, diagrammokat és táblázatokat tartalmaznak az üzemvezető, tervező- és tanácsadó mérnök részére egyaránt. Ez a rész foglalkozik a tűzbiztonság és légvédelem kérdésével is és külön fejezetben adja a villamos energiátörvény fontosabb rendelkezéseit.

Az *V. Közlekedési rész* a vasutak és gőpjárművekre vonatkozó értékes tanulmányok mellett a repülőgépek szerkesztésére, építésére és üzemviszonyaira is részletesen kiterjeszkedik.

A *VI. Üzemigazgatási részbe* sorozott fejezetek vázlatos áttekintést adnak a mérnöki kamarai, az ipari szabványosítási, az ipari közigazgatási, balesetelhárítási, biztosítási és szabadalmi tudnivalókról. Az ipari egészségügy és munkásvédelem, a kereskedelmi és ipari alkalmazott jogviszonya szintén előtérben álló kérdések; a zsebkönyv erre vonatkozó ismertetéseit a mai szociális irányú fejlődésben egy mérnök sem nélkülözheti.

A könyvet részletes betűrendes tárgymutató zárja be, amely 89 oldalon mintegy 6500 címszót tartalmaz, amelynél külön ki kell emelnünk, hogy a szokásoktól eltérően ugyanazzal a szedéssel készült, mint a könyv többi szövege, ami a tárgymutatót könnyen kezelhetővé teszi.

A könyv szövege közé foglalt hirdetések egy része szintén használható és értékes táblázatokat tartalmaz.

A zsebkönyv tartalmának ismertetésével rá akartunk mutatni arra, hogy bár az elsősorban a gépészmérnökök igényeihez alkalmazkodik, ezt mégsem nélkülözheti a bányász- és kohászmérnöktársadalom sem és hasznos tanácsadója lesz úgy a tervezőirodában, mint az üzemben minden mérnöknek.

Örömmel ajánljuk ezért olvasóink figyelmébe ezt a magyar mérnökök nagy átfogó tudásáról és gyakorlati érzékéről tanuskodó hézagpótló munkát, amelynek több mint száz tanulmányát ugyanaz a cél és ugyanaz a lendület és akarat hatja át, hogy a magyar mérnöknek használható eszköze legyen a nagy nemzetépítő munkájában.

Egy ily hatalmas, úttörő munka első kiadásában nem volt elkerülhető, hogy a 95, egyes kérdésekben talán különböző felfogású szerző tanulmányaiban túlfedések ne jelentkezzenek és hogy a magyar műszaki nyelvben egyes még ki nem forrott és a köztudatba még nem egységesen átment kifejezéseket más-más alakban használják az egyes szerzők, ami azonban semmit sem ront le a nagy munka értékéből és csak elismerés illetheti a szerzőket és a hivatása magasztán álló főszerkesztőt, aki a nehézségek ellenére a hatalmas anyagot oly egységessé tudta gyúrni, hogy a különböző fejezetek mind teljes összhangba olvadva, tartalomban és terjedelemben kiegyensúlyozottan szolgálják a zsebkönyv hivatását.

Külön elismerés illeti azonban az Egyetemi Nyomda vezetőségét is, amely nagy áldozatkészséggel lehetővé tette, hogy ez a könyv a magyar kultúra újabb zálogaképpen ily szép köntösben megjelenhessen.

Szívből kívánjuk, hogy a könyv utat találjon minden magyar mérnökhöz. *Dr. Quirin.*

Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi előadással kapcsolatos, a nyári szünet előtti utolsó ülését 1937 június harmadik szombatján (19-én) d. u. 6 órától kezdődőleg, az egyesület helyiségében tartja meg. Előadó: Stubna Viktor bányafőfelügyelő. Az előadás tárgya: A pécsi Thomenn-akna négy-szögszelvényének üzemközben kötszelvényüvé való átépítése.

Ülés után este 8 órakor összejövétel a Kárpátia étterem különtermében IV., Ferenciek-tere 7. szám.

Budapest, 1937 június 1.

Az elnökség.

Tudomásul.

1. Hivatalos órák köznapokon, ünnep- és vasárnap kivételével, d. e. 9-től 1-ig, délután kedden és csütörtökön 5-től 7-ig. A nyári szünet alatt: szombat délután 1-től hétfőn délután 5 óráig a helyiség zárva van. A szerkesztő-titkár 1-845-99 sz. alatt lakásán is hívható.
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levél bélyeg költség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg melléklendő.
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 bejelentését kérjük.
7. A rendes tagsági díj 1937. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1937. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.
8. Tagul jelentkezéseket a minden hónap második szombatján tartani szokott választmányi gyűléseken elintézzük, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
9. Kérelmek csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-éig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítette. Évközben történő kilépési bejelentések csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap vagy a fizetésre való felhívások egyszerű visszaküldése nem fogadható kilépési nyilatkozatul.
10. Minden egyesületi tag résztvehet az egyesület választmányi ülésein; ahol, ha nem is tagja a választmánynak véleményezési joggal szólhat.

VERSENYTÁRGYALÁSI HIRDETMÉNY!

A m. kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem gazdasági hivatala, a műegyetemi karok, a közgazdaságtudományi kar, valamint a mezőgazdasági és állatorvosi kar budapesti épületeinek és a bánya-, kohó- és erdőmérnöki kar soproni épületeinek 1937/38. évi fűtési idényben szükséges tüzelőszer, úgymint 28.000 q daraszén, 3800 q kocka- és 500 q diószén,

2230 q kockakoksz és 230 q diókoksz, 1600 q nemesített lignit, valamint 800 q dorongfából aprított tűzifa szállítására június hó 15-én déli 12 órakor nyilvános versenytárgyalást tart.

Érvényes ajánlat csak a hivatalosan kiadott ajánlati űrlapon, a cégszerűen aláírt ajánlati és szállítási feltételek melléklésével tehető.

Ajánlási és szállítási feltételek, valamint ajánlati űrlap a gazdasági hivatalnál (Budapest, XI., Műegyetem-rakpart 3. sz. fszt. 55), illetve Sopronban az egyetem quaestori hivatali kirendeltségénél (Sopron, Honvéd-utca 4) a hivatalos órák alatt 1/2-2-ig, 20—20 fillér, azaz összesen 40 ifllér költségmegtérítés ellenében kaphatók.

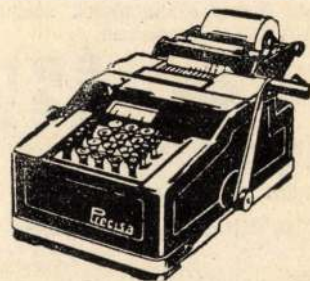
Budapest, 1937 május hó 20-án.

Varga s. k.
gazd. hiv. igazgató.

10
billentyűvel
az összes számolási műveletet

írva
végzi

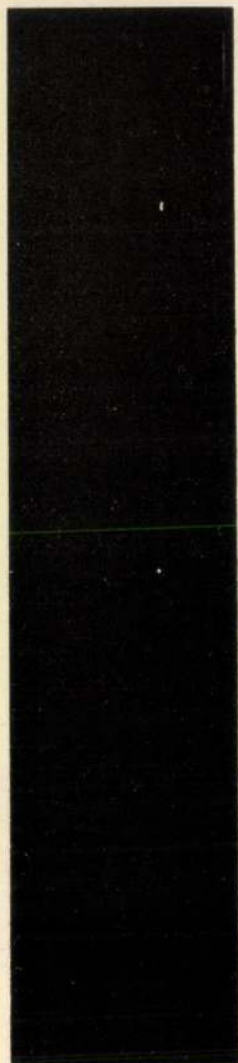
PRECISA



sveici tízbillentyűs számológép

Díjmentes bemutatást kérjen vezérképviselettől:

KOVÁCS A. és Tsa
Budapest, V., Nádor-utca 5.
Telefon: 1-813-67.



§

**A SIEMENS-féle
VILLAMOS
HÁZI
VÍZSZIVATTYU**

az egész házat
padlástól pincéig
ellátja folyóvízzel

**MAGYAR
SIEMENS-SCHÜCKERT-MŰVEK**
Villamossági Részvénytársaság
Budapest VI., Teréz körút 36

**Építésszek, építőmesterek, vállalkozók,
építőiparosok!**

Az összes szakemberek számára nélkülözhetetlen lesz a rövidesen megjelenő



**ÉPÍTŐIPARI
KÉZIKÖNYV**

(Költségszámítás a magasépítésben II. bővített és javított kiadása.) Építőipari szabvány költségvetések, építőipari egységábrázolások. — Építőipari szaknévsor.

Ára díjtalan cégbeiktatással elővételben: P 20.—
Bolti ár . . . P 28.—

Megrendelhető az összeg egyidejű beiktatása mellett:
Bányászati és Kohászati Lapok kiadóhivatalában. H. 188

*Aki nem hirdet,
azt elfelejtik!*

Hengerelt vas- és acélangyak, kovácsolt és sajtolt áruk.

Traktorok, gépjárművek, tűzoltósági szerek,

bányaszivattyúk,

kompresszorok,

gőz- és víz-armaturák.

JOBÁGY-féle

folytonégőkályhák

(24-8)

Telefon: 13-33-94

**Magyar Királyi Állami Vasgyárak
Kereskedelmi Képviselete R. T.**
Budapest, VIII., Múzeum-körút 18

KRASNY, FRÖLICH & KLÜPFEL

Budapest, VIII., Baross-utca 44.

Telefon: 1-324-31 — Sürgőny cím: „AKNA”

Wien, I.,

Fischhof 3.

I. Bányagépek:

Szállítószalagok bányák és külművelések részére. Különleges fejtési szalagok. Villamos rázócsúzdák, fejtőkalapácsok, fűrőgépek, speciális bányaszellőztetők, bányavitlák stb.



H. 1281/1934.



II. Bányászati munkálatok:

Különleges aknamélyítések garantált vízelzárással, speciális bányafalazási munkák, földalatti gépterek. Szénosztályozók, mosószerkezetek, brikettberendezések.

(24—9)



Korszerű bányamentési készülékek és felszerelés, gázálarcok, gázbiztos óvóhelyek berendezése, Audos oxigén-belégzőkészülékek és minden füst- és gázvédelemmel kapcsolatos berendezés és felszerelés.

Gázvédelmi k.f. Társaság

Budapest, IV., Váci-utca 40. sz.

Telefon: 1—837—88

(6—5)

Bemutató bárhol és bármikor teljesen költségmentesen.

MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.

BUDAPEST, VI., VÁCI-ÚT 95.

Rugó-, autó-, motorkerékpár- és tömegárugyár,
kovács-, prés- és csömű.
Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,
kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó,
csigafűró, szelep

H 1215. sz. 1934.

(24—9)

Hosszú élettartamu, különleges ötvözetű durva- és finomhengersori bronz csapágyakat



(4-4)

Könnyű és nehéz fémöntvényeket szállít

SCHÜTZ TESTVÉREK FÉMÖNTÖDÉJE MOTOR ÉS GÉPGYÁRA

Budapest, II., Káplár-utca 9. Tel.: 1-530-92
SCHÜTZ csapágyfém. «OPTALIT» könnyűfémdugattyúk

„Mentor“

oxygénés önmentők.

„Mentor“

gázvédő ruhák.

„Mentor“

belégzőkészülékek első segélyhez.

„Mentor“

vizporlasztó sugárcsövek.

„Mentor“

óvóhelylégtisztítók.

„Mentor“

gáz- és szilánkbiztos óvóhelyajtók és ablakok.

„Mentor“

klórmézsűrítő berendezések.

Vadásztöltény-, gyutacs- és fémárugyár r. t. gázvédelmi osztálya, Budapest
V., Mérleg-utca 3.

FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgár részvénytársaság

BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM

Telefonszám: 2-588-80

(24-9)

Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő

berendezéseket tervez és szállít a vas-, üveg-, kerámiai stb. tüzemek kemencéihez és gőzkazánokhoz.

A «Deutsche Kollergeneratoren- und Ofenbau-Gesellschaft m. b. H. Berlin, The Power Gas Corporation Limited Stockton-on-Tees England, Semet Solvay Engineering Corporation Newyork, Le Gas Industriel Paris» szaktanácsadója.

KOLLER KÁROLY

gépész- és kohómérnöki iroda

Budapest, IX., Üllői-út 4. — Tel.: 1-438-94

KOLLER-generátorok dolgoznak Európa legtöbb államában, az Egyesült Államokban és Kanadában.

H. 1564. 930.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA-ÉS KÖHÖMÉRNÖKI OSZTÁLYA AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KÖHÖMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

Szerkesztőség és kiadóhivatal:
IX. ker., Lónyay-utca 41. szám.
Telefon: 1-877-28.

Főszerkesztő:
LITSCHAUER LAJOS.

Ungarische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. — Hungarian Journal of Mining and Metallurgy. — Revue Hongroise de Mines et de Métallurgie. — Rivista Ungherese di Miniera di Metallurgia

GEOFIZIKAI VIZSGÁLATOKAT

vállal földünk hasznosítható kincseinek felkutatásánál a világhírű
AKTIEBOLAGET ELEKTRISK MALMLETNING
STOCKHOLM.

Egyedüli gyártói a világhírű «Crällius» gyémánt-magfúró berendezéseknek.

Magyarországi képviselőjük: **CSÉCS E. „BORA“ BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA.**

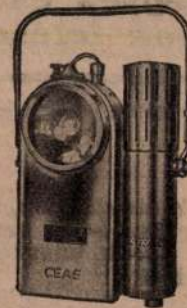
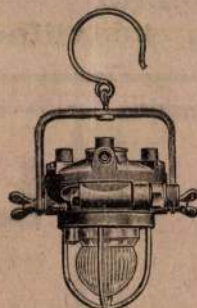
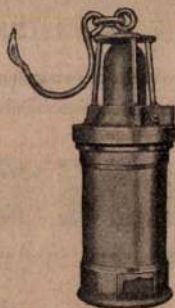
BUDAPEST, VI. PODMANICZKY-UTCA 39. TELEFON 1-198-28.

(24-9)

VÁLLALJA MODERN PRÉSLÉG ÉS VILLAMOS BÁNYAGÉPEK ÉS BERENDEZÉSEK SZÁLLÍTÁSÁT

KUTATÓ FŰRÁSOKAT cement injektálás munkákat vállal SVENSKA DIAMANTBERGBORRNING AKTIEBOLAGET STOCKHOLM.

LANGE LORCKE & CO. HEIDENAU.



MAGYAR CEAG BÁNYALÁMPA K. F. T.

PÉCS, APÁCA-UTCA 19. SZÁM.

Mindenféle bányalámpa és alkatrész. Lámpakamraberendezések. — Bányalámpák és lámpakamraberendezéseknek műszakkölesőnbér melletti szállítása. — Lámpakamrák műszaki vezetése.

H. 658. sz. 1935.

TELEFON: 23-38.

(24-17)

BÁNYAGÉPEK ÉS MECHANIKAI SZÁLLÍTÓBERENDEZÉSEK GYÁRA

RÉSZVÉNYTÁRSASÁG **UJPEST** BAROSS-UTCA 92-96

TELEFON: 2-958-88

TELEFON: 2-958-88

BAMERT SZÁLLÍTÓ-ELŐKÉSZÍTŐ ÉS APRÍTÓ

BERENDEZÉSEK

SZÉN-, ÉRC- ÉS KÖBÁNYÁK RÉSZÉRE

(24-9)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gálocsy Zsigmond vaskohómérnök irodája:
Budapest, XI., Kemenes-u. 12. T.: 2-681-59.

A. György Albert bányamérnök, Budapest, XI., Lenke-
tér 9. Tel.: 2-597-25.

Dr. Györki József vegyész-mérnök Budapest, VI., Liszt
Ferenc-tér 6. Tel.: 1-174-13. Nyilvános vegyvizs-
gáló laboratórium.

Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,
Erzsébet-tér 5.

Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki
irodája. Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-438-94.

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrásai s mélyépítési
vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchid-utca 23. T.:
1-510-40, 1-480-34.

Vitányi Barnabás főmérnök, hazai cégek németor-
szági képviselői s megbízatások átvételi irodája.
Düsseldorf-Ok Niersstrasse 1.

SODRONYKÖTÉL

bármely célra, úgymint
BÁNYAKÖTÉL
DARUKÖTÉL
FÖLDELŐKÁBEL stb.

KÜLÖNLEGES ACÉLHUZAL

RŰGÓACÉLDRÓT
ZONGORAHUR
BANDAGEDRÓT stb.

DEICHSEL R.T.

ACÉLDRÓT ÉS SODRONYKÖTÉLGYÁR

BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 15/D
Tel.: 1-108-22. Gyártelep: Miskolc (24-12)

SZÉNÁSY BÉLA

== papíráruháza ==
és nyomdai műintézete

Budapest, IV., Ferenciek-tere 9.

TELEFON: 1-899-80.

Névjegyek és nyomtat-
ványok izlésesen készülnek.

Állandó nagy raktárt
tart mindenféle mű-
szaki papirokban, író-
és rajzszerekben.

Siklók, felvonók, elevátorok, szál-
lító szalagok, rakodó- és emelő-
berendezések, daruk, vasszerke-
zetek,

Sodronykötélpályák.

ROESSEMANN ÉS KÜHNEMANN
EPP ÉS FEKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK R.-T.
Budapest, III., Római fürdő.

H. 276/1938.

LÁNG L.

gépgyár részvénytársaság

BUDAPEST
V., Váci-út 152.

**Dugattyús és rotációs
kompresszor**

Gőzkazán

Gőztároló

Gőzturbina

Stabil és félstabil gőzgép

Teljes szén- és koks-
brikettező és szén-
koksoló berendezések

(24-9)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELOS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- S KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

Főszerkesztő:
LITSCHAUER LAJOS

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 1-877-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P
Fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

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

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Litschauer Lajos emlékezete	217	Hírek	237
A fehérmegyei Csór és Inota községek karsztforrásainak hidrogeológiai ismertetése	223	Irodalom	239
Gróf Bercsényi Miklós és a selmeci érbányászat	228	Könyvismertetés	240
Két figyelemreméltó mélyfúrásról	234	Döntvények és elvi jelentőségű határozatok	240
Szent Borbála—Szent István	236	Egyesületi ügyek	242
Statisztika	237	Hirdetések	244

LITSCHAUER LAJOS

(1858—1937)



Ahová elmentél,

onnan tekints le reánk! Mindenkiel találkoz-tál, akiket szeretettel Magad előtt kísértél ki a magasságokba. A ravatalodnál hódoló magyar bányá- és kohómérnöki társadalom áldoz Neked e sorokkal hódoló emléket. Fogadd el ezt az emléket áldozatos jutalmul kincses munkádért. Utolsót dobbanó szíved lelkedbe fogant fájdalma találjon enyhülést a könnyekben, amiket ravatalodnál szemünk-ből szétmorzsoltunk. Legyen áldott emléked. Századok fognak meríteni kincses munkádból.

*

Litschauer Lajos okl. bányamérnök, építész, gépész és bányajogász, nyugalmazott miniszteri tanácsos, egyesületünknek 32 éven át titkára, a Bányászati és Kohászati Lapok szerkesztője és utóbbi 2 esztendőben főszerkesztője, született 1858 április 13-án Nagyágon, ahol édesapja bányahivatali főnökségéd és az ottani bányaiskolának egyik tanára volt. Innen hozta magával a hajlamot, hogy valamikor édesapja, aki később a selmeczi Akadémiának volt tanára, nyomdokaiba lépjen. Sajat beval-lása szerint életének nagyon szép napjai voltak azok, amit ő a 25 éves tanári idő alatt a selmeczi bányaiskolán töltött. Amikor édesapját Selmeczbányára akadémiai tanárnak nevezték ki, a gimnáziumi tanulmányait Gyulafehérvárott, Győrött és Selmeczbányán végezte. Utána az Akadémián a bányászati, gépészeti és építészeti szakot végezte el, ami után mint bányagyakornok Marosvárott, Govásdián és Körmöczbányán szolgált, majd visszakerült Selmeczbányára, ahol tanársegédként működött egy évig az építészettani tanszéken. Az államvizsga letétele után a nagyváradi jogakadémián elvégezte a jogot és mint ilyen Rozsnyón és Budapesten bányaesküdti minőségben bányahatósági szolgálatban állt. Már asszisztens korában, 1878-ban megírta a *Magyar Bányajog kérdéseiben és feleletekben* című három kiadást ért munkáját, bányaesküdt korában pedig *A kutatás, mint a bányajog tárgya* című hézagpótló munkáját és a bányatörvény-gyűjteményét. A bányahatósági szolgálatból 1886-ban kivált és a selmeczbányai bányaiskolához került tanárnak, ahol 25 évig tanított. 1886-ban nősült, amikor elvette Schröder Emmát, Schröder

Rezső akadémiai tanárnak a leányát, Schröder Gyula tiszteletbeli tagunk, a Coburg Hercegi Uradalmi Vasgyár ny. igazgatójának a hűgát. Ekkor írta meg édesapja hátrahagyott jegyzeteinek felhasználásával nagy *Bányamíveléstanát*, amely munkában különös jelentőségű a magyar bányászati szaknyelv megújítása. Tanárkodásának idejére esik a *Bányász-felőr kézikönyvtára* című munkasorozatának a megjelenése, amely a bányaiskolások részére a bányászat egész ágazatát felöleli. Szakírói tevékenységét részletesen ismertette Tassonyi Ernő bányahatósági miniszteri tanácsos 1928-ban, amikor az egyesület irodalmi tevékenységéért a Wahlner Aladár arany emlékéremmel tüntette ki. (Lásd B. K. L. 1928 485. l.) Bányaiskolai tanár korában, 1894-ben választották meg az Orsz. M. B. és K. E. titkárává és a Bányászati és Kohászati Lapok szerkesztőjévé. Amikor a lap, illetve az egyesület 1902-ben Budapestre költözött Selmeczbányáról, megalakította a *Jószerecsét* bányászati és kohászati szaklapot és azt 3 éven át szerkesztette. Amikor Budapestre, a pénzügyminisztériumba rendelték be, 1911-ben újból átvette a lap szerkesztését egészen 1917-ig s végül 1918-tól haláláig, mielőtt súlyos betegsége való tekintettel 2 esztendőn át a lap szerkesztését mint főszerkesztő az utolsó hetekig intenzíven irányította. A háború alatt elesett egyetlen fia, Lajos, m. kir. állami vasgyári mérnök, okl. vaskohómérnök, ami rendkívül érzékeny csapást mért rá. Általában a háború óta igen sok szomorúságban és keserűségben volt része. A forradalom után nyugdíjazták. E nyugdíjazás utáni legnehezebb időket az egyesület titkári állásában mindig nehéz anyagi gondok között élte végig.

1930 decemberében a sors újabb csapást mért rá, amennyiben meghalt forrón szeretett hitvese is, s így most már csak menyé és unokája maradt a közvetlen hozzátartozói közül. Ebben az egyedüliségében lázasan fordult megint a munkához és dolgozott tovább *A bányaművelés technikájának története évszámokban, különös tekintettel Magyarországra* című gyűjteményes munkáján. E munkának gyöngybetűkkel lemásolt kéziratát utódjára hagyományozta, hogy azt befejezze.

E munka terjedelméről fogalmat alkothatunk magunknak, ha megemlítjük, hogy az eddigi anyag 9 hatalmas dobozt tesz ki, nyomásra készen és az évszámok sorrendjében összerakott feljegyzések egy egész íróasztal tartalmát betöltik. Vajjon elegendő lesz-e egy további 50 esztendő ennek az anyagnak a feldolgozására, ma még nem áll előttünk tisztán. Mindenesetre egyesületünk kötelességének fogja tartani, hogy ezt az örökséget a nagy nyilvánosság számára hozzáférhetővé tegye, mert e kiadásra kerülő munka nemzetközi viszonylatban is, feltétlenül figyelemreméltó.

A már említett Wahlner aranyérmes kívül egyesületünk tiszteleti tagjává választotta. Ezelőtt egy esztendővel az egyesületi élet fellendítése érdekében kifejtett tevékenységéért a Zorkóczy emlékéremmel tüntette ki.

*

Nagy halottunk temetése június 2-án, d. u. 1/5-kor volt a Kerepesi-úti temetőben. A búcsuztatók a ravatalnál hangzottak el. Elsőnek a m. kir. pécsi bányászati és mélyfúrési szakiskola nevében dr. Boda Antal m. kir. főmérnök, a szakiskola vezető tanára búcsuztatta az elhunytat:

Úgy a magyar bányászatnak, mint a magyar bányászati szakoktatásnak nagy gyásza van. Elköltözött közülünk *Litschauer Lajos*, aki ott volt a fejlődésnek indult magyar bányászat bölcsőjénél, akinek az Isteni Gondviselés megengedte, hogy ezt a fejlődést a felvirágozásig végigszemlélje és aki tevékenyen közreműködött a bányászati szakoktatás meg alapozásánál és kifejlesztésénél.

Bányásztradíciókkal telített családból származott, már ifjú korában lelkébe zárta a bányászat iránti szeretet és ezzel a szeretettel átitatott kedvvel, valamint munkakészséggel foglalkozott a bányászat üzemi és tudományos kérdéseivel.

Kedves Lajos Bátyánk! Nagy voltál, mint bányász, de még nagyobb voltál, mint pedagógus. A folytonos búvárkodás, továbbá a bányászat fejlődését célzó inspirációid nem engedtek nyugodni, mindig a tökéletest kerestél s amikor a selmecbányai m. kir. bányaiskola élére kerültél, érezve, hogy a vágyaid álma teljesült, olyan lendülettel és világos meglátással fogtál a munkádhoz, hogy soha el nem múló érdemeket szereztél úgy a kortársaid, mint az utókor előtt.

Most, amikor a M. Kir. Bányászati és Mélyfúrési Szakiskola utolsó üdvözlését hozom Neked, Lajos Bátyánk, bensőbben sajtó érzéssel állok meg ravatalod előtt és visszaemlékezem azokra a meleg szeretettel és jóindulattal párosult tanácsaidra, melyekkel elhalmoztál akkor, amikor egyetlen megmaradt szakoktatási intézményünk vezetésével megbízatván belekapcsolódtam én is rombadöntött hazánk újjáépítő munkájába. Átadtad nekem a hosszú éveken át szerzett tapasztalataidat, megnyitottad előttem a szellemi világod tárházát és utat mutattál a bányászati szakoktatás jövő fejlődését illetően.

Kedves Lajos bátyánk! Te voltál a bányászati szakoktatás nesztora s most, amikor ki-dőltél a sorainkból, tévelyegve állunk körül a ravatalod mellett, kereső, könnybelábadt szemmel tekintünk elszálló lelked után, kérve, hogy az Isteni Trónus előtt maradjál továbbra is a bányászati szakoktatás szószólója, esdekeld ki számunkra a Mindenható kegyét ahhoz, hogy az oktatással párosult nevelésünk minél eredményesebb legyen az Isten dicsőségére és szeretett Hazánk javára.

Az Úr Isten elszólított közülünk Lajos Bátyánk! Emléked, mint egy fénysugár meg fogja világítani előttünk a követendő utat, a Te önzetlen bányász szellemed tovább fog élni bennünk és gyümölcsözően fogjuk továbbplántálni azokat a szellemi kincseket, amiket összegyűjtöttél és amiket hagyatékul reánk ruháztál.

Kiemelkedő szikár alakod képzeletben itt áll előttünk, ámulva látjuk azt a sohasem lan-kadó aktivitást, mellyel a magyar bányászat és bányamérnök kollégáid érdekeit előbbrevinni igyekeztél, magunk előtt látunk, amint ott ülsz szerkesztői íróasztalod előtt és azon munkálkods, hogy mindazokat az ismereteket, amiket a kollégáid agya kitermelt, közkinccsé tedd. Eljuttatod azokat a legféltreesebb bányatelepekre is, oda, ahová csak az írás jut el, melynek Te is oly buzgó és lelkes apostola voltál.

Kedves Lajos Bátyánk! Mélyen megrendülve búcsúzunk Tőled, átadunk ama földnek, melynek érce és fekete gyémántja a Te szellemi és fizikai munkád hathatós közreműködése mellett sarjadt ki a napvilágra. Kérjük az ég és föld Teremtőjét, hogy engedje meg a testednek az örök nyugalommal és adja meg

lelkednek az örök világosságot és békességet. Jó szerencsét!

A bányaiskolát végzetek nevében Stolz Gyula, a m. kir. állami gépgyárak felügyelője, a BVOE-nek titkára úgy is, mint tanítványa meghatódott hangon búcsúzott.

Tisztelt Gyászoló Közönség!

A Bányaiskolát Végzetek Országos Egyesületébe tömörült egykori tanítványok nevében veszek búcsút volt vezértanárunktól, atyai jóbarátunktól, Litschauer Lajostól!

Vezértanársága hosszú ideje alatt a selmecbányai bányaiskola fokozatosan fejlődött azzá a tanintézeté, amely Nagymagyarország majdnem minden bánya- és kohóműve részére nevelte a mérnöki kar első és közvetlen munkatársait. Hogy a megboldogult által irányított szakiskola céljainak megfelelt, hogy tanítványai a hazai bánya- és kohóiparban elhelyezkedést találtak és jövő boldogulásukat biztosíthatták, abban nagy része van Litschauer Lajos volt vezértanárunk mérhetetlen gazdagságú szaktudásának, rendkívüli sokoldalúságának, az általa annakidején irányított szakiskola tanítási és nevelési rendszerének.

A megboldogult mint tanár pártatlan és szigorú volt: ha kellett megintett, megdorgált, szigorúan tartott, de az iskolán kívüli érintkezésben nem volt nálánál kedvesebb, megértőbb, jobb barátunk. Az élet nehéz harcai megtanítottak arra, hogy ifjúságunk idejében kedves egyéniségével talán össze sem férő, szigorú, komor arccal csak azért szólt hozzánk, mert mindig csak javunkat akarta. Ifjúságunkban elkövetett botlásainkat mindig atyai szívvel bírálta felül és nekünk mindig csak megértő, jótakaró atyai barátunk, tanítómesterünk volt.

Kedves jó Vezértanárunk! Most, hogy itt hagyta, vérző szívvel búcsúzunk Tőled: hálával és fiúi szeretettel köszönjük minden tanításodat. Tanításodat, atyai intelmeidet nem fogjuk elfeledni és mint jó fiaidhoz illik, nekünk oly drága, kedves emlékedet örökké ápolni fogjuk.

Litschauer Lajos! Kedves jó Vezértanárunk, Isten veled! Utolsó utadon kísérjen hálás tanítványaid szomorodott szívének hű dobbanása, utolsó „Jó szerencsét!“ kívánságunk!

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület s a bánya- és kohómérnöki társadalom nevében, Jakóby László szerkesztőtitkár búcsúztatta az Egyesület nagy halottját:

Az emberiség egyetemének élete zajlásában porszemnyi pont egyetlen ember életének a befejezése. Nincs benne tragédia, csak esemény, amely akkor válik megdöbbentő tényvé és üti szíven az emberi társadalom egy érdekelt körét, ha az a beteljesült élet egy olyan emberé volt, aki egyéniségénél fogva feltétlenül kimagaslott abból a társadalmi körből amelybe beletartozónak olyan fanatikus hittel és tudással mindenkor vallotta magát.

Nézem a sötét koporsón a feliratot: „Litschauer Lajos élt 80 évet“. E néhány rideg szó, ez a 80 év a bányász-kohász társadalom egy összesűrített, eseményben és fejlődésben gazdag, patinás történelmét jelenti. Amikor e történelemnek kaleidoszkopszerűségében az ő nagy egyéniségét szeretném röviden visszaidézni és a Bányászati és Kohászati Egyesület nevében tőle, úgy is mint utódja, búcsút venni, az ő egész életében, elsősorban a mi fájdalomunkon felül, most tragédiát látok. Tragédiát látok azért, mert ámbár mint bányász, kohász, gépész- és bányajogász rendkívül sokat nyújtott munkájával és tudományával szakjainknak, az élet az ő részére tulajdonképpen keveset adott. Családi életében egymásután vesztette el azokat, akiket szeretett, egyetlen fiát is a Hazának áldozta, s élete végén majdnem teljesen egyedül maradt. Bár nagyvonalú és súlyos egyéniség volt, hivatali elismerésekben, címekben és kitüntetésekben nyugdíjazásáig nemigen részesült, nem azért, mintha munkája nem lett volna megfelelő, de egyénisége olyan volt, hogy nem tudott lehajolni oda, ahonnan a társadalmi élet ragyogó és csillogó kitüntetései sokszor elindulnak. Egy más, kevésbé gerinces egyéniség, a kitüntetések seregét hordozta volna ilyen nagyarányú szakmunkásság után a mellén.

A Bányászati és Kohászati Egyesület volt élete másik felének és tudományos munkálkodásának igazi küzdőtere. Hihetetlen szorgalommal, az idevonatkozó nemzetközi irodalom pártatlan ismeretével kötetekre menő, még ki sem adott, gyöngybetűkkel megírt, munkásságot hagyott reánk. E munkásság volt már ekkor élete főcélja. Leközölt cikkeinek száma tömérdek. Mint szerkesztő az érdem, hogy a Bányászati és Kohászati Lapokat oda fejlesztette, ahol az ma áll és aki ismeri azokat a nehézségeket, amelyekkel nálunk, különösen a háborút követő időkben, egy szaklap szerkesztőjének meg kellett küzdenie, tudja értékelni azt a küzdelmes munkát, amit Ő 32 esztendőn át az Egyesület és a lap fejlesztése érdekében kifejtett. E 32 esztendőn keresztül neve és egyénisége elválaszthatatlanul összeforrott az Egyesület-

tel, ezért érthető, hogy élete végén már semmi mással nem törődött csak ezzel. Az Egyesület természetesen mindennel kitüntette, amit csak nyújtania módjában volt és így találta meg itt az életben azt, amit a sors előző működéseiben neki nyújtani nem tudott. Jövőre ünnepelte volna szakírói munkásságának 60 éves évfordulóját.

Hosszú kínos betegségét, mely több mint két esztendő óta fekvésre kényszerítette, úri türelemmel viselte, szellemi frissességét az utolsó hétig a legtökéletesebben megtartotta és én, akinek alkalmam volt különösen az utolsó esztendőben, őszintén megtisztelő atyai barátságát elnyernem és bizalmába kerülnöm, néma csodálattal áldoztam mindig annak a heroikus küzdelemnek, amelyet a fizikailag elfáradt test a lélekkel folytatott.

Sokszor tünődtem azon, hogy az Ő meg lehetőszen zárkózott, sokszor ridegnek látszó egyénisége milyen lelki forrásokból meríti azt a megcsodált egyensúlyt és fölényt, amely minden egyéni megnyilatkozását jellemezte. Talán abból a filozófiai elgondolásból, hogy a legerősebb ember az, aki lelkileg egyedül áll. Megbékélve és fenntartás nélkül hitte az Istent. Erős vonás volt benne, hogy rendkívül megbecsülte a tradíciókat. Sohasem hozott áldozatot doktriner elgondolásoknak és nagyra becsülte az okos és intelligens embereket. Távozásával űrt hagy a mi társadalmunkban és bár a veszteség elsősorban Egyesületünket érte, a társadalom is sokat veszített vele, mert a szó régi értelmében nemes gondolkozású magyar urat, gavallért és állampolgárt temetünk el, akinek mindene volt a kötelességtudás, a munka és a tisztesség. Nem zúgolód-

hatunk, mert a sors, bár küzdelmek árán, eléggé hosszú életet nyújtott számára, ezért leborulva az Isteni hatalom végtelen bölcsességű ténye előtt mondjuk: Legyen meg a Te akaratod.

Két esztendővel ezelőtt hoztunk el a selmecbányai Kálvária és az egykori Főiskola kertjéből néhány marék földet. E néhány száraz rögöt helyezem el az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület és a magam nevében utolsó búcsúzóknak a koporsóra.

Kedves Főszerkesztőnk, kedves Lajos bácsi, melletted voltam, amikor fáradt szemedet örökre lehúnyta, lesímogattam hülő homloksodat, szívembe zártalak örök emléknék. Azzal a köszöntéssel búcsúzunk el Tőled, ami szintén a Te alkotásod volt: „Utolsó jószerencsét!”

A temetésen megjelent az egyesület elnöksége és választmánya majdnem teljes számban dr. Quirin Leó, Alliquander Ödön és dr. Walek Károly alelnökökkel az élén. Ott láttuk Herrmann Miksa m. kir. titkos tanácsos, ny. kereskedelemügyi minisztert, Tassonyi Ernő min. tanácsost, Telegdi Róth Károly min. tanácsost, dr. Lóczy Lajos, a Földtani Intézet igazgatóját, Kahle Frigyes min. tanácsost, a Pénzverő igazgatóját, v. Gyulay Gyula, a Főfémjelző igazgatóját, Böhm Ferenc min. tanácsost, pénzügyminiszteri osztályfőnököt, Thoma Frigyes kormányfőtanácsost, a Mérnöki Kamara titkárát, Henrich Viktor bányügyi főtanácsost, dr. Vitális István és Pöschl Imre műegyetemi tanárokat, a tatabányai bányagazgatóság képviselőjében Bajkó András bányafőfelügyelőt, dr. Michnay Árpád és Pethe Lajos min. tanácsosokat, dr.



Schleicher Aladár műegyetemi tanárt, az Alami Gépgyárak részéről Kurián Géza műszaki tanácsost, a Weiss Manfréd Acél és Fém-művek r. t. képviselőjében Deniflée Sándor, Jakóby István és Kresméry Vladimir főmérnököt, a Ganz és Társa r. t. részéről Zilahy Károly főmérnököt, Káspár Lajos, Pantó Dezső, Faludi Béla főbányatanácsosokat, Fábry Zsigmond kormányfőtanácsost, Mazalán Pál főmérnököt, mélyfúrás vállalkozót, a Soproni Ifjúsági Kör képviselőit, a B. V. O. E. számos tagját, mint egykori tanítványait, élükön Bránszky János alelnökükkel és Stolz Gyula titkárukkal és a bányászati és kohászati társadalom számos más reprezentánsát.

Koszorúkat küldtek:

Margit és Lajos — Szeretettel búcsúznak.
Vaskó és Nogall család — Szeretettel rokonunknak.
Henrich Viktor — Lajos bátyámnak.
Könyvesi Pál — Szeretetteljes részvétellel.
M. Kir. Iparügyi Minisztérium Bányászati szakosztályától — Utolsó Jószerencsét!
Margit és Imre — Pihenj békével!
Hálás tanítványai nevében — a B. V. O. E. Utolsó Jószerencsét!
A Dorogi Bányaaaltizti Kör — Hálás kegyelettel.
Róth Flóris elnök — Litschauer Lajosnak, egyesületi lapunk örökös főszerkesztőjének, egyesületünk tiszteleti és hűséges tagjának.
Gyula, Laura és gyermekei — Szeretett sógorunknak.
M. Kir. József Nádor Műegyetem Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Kara — Kíván utolsó Jószerencsét!
Bányászati és Kohászati Egyesület, salgótarjáni osztálya — Utolsó Jószerencsét!
A Salgótarjáni Kőszénbánya Igazgatósága — Kegyeletünk jeléül.
Fonó Miklós és családja — Őszinte tisztelettel és szeretettel.
Illyei és galaci dr. Buda Iván.
Vilma és gyermekei — Szeretettel.
Vilmos, Mili és gyermekei — Utolsó üdvözet.
Bánya-, kohó- és erdőmérnökhallgatók Ifjúsági Köre — Utolsó Jószerencsét!
Budapesti Mérnöki Kamara — Litschauer Lajos emlékére.
Utolsó hálás üdvözetlel — Lajos Bácsinak Laci.
M. Kir. Bányászati és Mélyfúrás szakiskola — Hálás tisztelettel.
M. Kir. Bányászati és Mélyfúrás szakiskola tanulói. — Hálás tisztelettel.
M. Kir. Pénzverő — Kegyelete jeléül.
Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület — Érdemdús főszerkesztőjének.
Selmezbányaiak Egyesülete Budapesten — Örökös tiszteleti tagjának.

Részvétüket fejezték ki: Kisgyóni—Bakonyvidéki Egyesült Kőszénbánya r. t., dr. Fonó Albert, Freund Béla bányaaigazgató, Rimamurány—Salgótarjáni Vasmű r. t. őrzi igazgatósága, Vadásztöltény, Gyutaes és Fémárugyár r. t., Ligeti és Biró, Magyar Siemens Schueckert Művek Villamosság r. t., Sugár Vilmos bányaaigazgató, Salgótarjáni Kőszénbánya r. t. dorogi bányaaigazgatósága, Magyar Gazdaságkutató intézet, Gesmay József vezérigazgató, Alumíniumérc Bánya és Ipar r. t., dr. Reimann Ernő kormányfőtanácsos, Bortnyák István bányaaigazgató, Mátyás Lajos bányaaigazgató, Paikert Alajos, Rimamurány—Salgótarjáni Vasmű r. t. központi igazgatósága, Mátravidéki Szénbányák r. t., Angol-Magyar Bank r. t., Láng L. Gépgyár r. t., Gácsér János bányaaigazgató, Ganz és Társa r. t., Links Jenő kormányfőtanácsos, Mátravidéki Szénbányák r. t. bányaaigazgatósága, Első Dunagőzhajózási Társaság bányaaigazgatósága, Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége, Apor Leó Fém és Műszaki Vállalat, Kilián Frigyes, Budapestvidéki Kőszénbánya r. t. bányaaigazgatósága, Roessemann és Kühnemann, Epp és Fekete, Egyesült Gépgyárak r. t., Országos Erdészeti Egyesület, Budapestvidéki Kőszénbánya r. t. igazgatósága, Fonó Miklós gyárigazgató, Engel Armin vezérigazgató, dr. Rákóczi Imre sajtófőnök, miniszteri tanácsos, Rimamurány—Salgótarjáni Vasmű r. t. salgótarjáni igazgatósága, Faller Jenő, Tomasovszky Lajos ny. főisk. r. tanár, Magyar Tudományos Akadémia, Soproni Műegyetemi Kar, Magyar Rézhengerművek r. t., Nagybátony—Ujlaki Iparművek r. t., Czekélius Günther bányaaigazgató, Kállay Géza bányaaigazgató kormányfőtanácsos, Rudabányai bányaaigazgatóság, Salgótarjáni bányaaigazgatóság, Soproni Műegyetemi Kar mechanikai tanszéke, Tokodi bányaaigazgatóság, Magyar Kémikusok Egyesülete, Technika Magyar Mérnökök Lapja, Felsőmagyarországi Bánya és Kohómű r. t., dr. Schmidt Sándor bányaaigazgató, bányaaigazgató, A lengyel Hutnik kohászati lap szerkesztősége nevében Ignasewski és Plusewski mérnökök, Pécsi bányakapitányság, Várpalotai bányaaigazgatóság, Csécs E. Bora bányagépek vállalata, Rimamurány—Salgótarjáni Vasmű r. t. csehszlovák bányaaüzemeinek igazgatósága, Korompay Lajos bányaaigazgató, dr. Topscher Kálmán vármegyei főjegyző, Róth Flóris bányaaigazgató, Honvédelmi Minisztérium, M. Kir. Állami Vas-, Acél- és Gépgyárak, Salgótarjáni Kőszénbánya r. t. központi igazgatósága, Franciaországi Magyar Tanulmányi Központ, Paris, Ganz és Társa központi igazgatósága, Állami Gépgyár Diósgyőr, Abel Gyula igazgató, Magánmérnökök Országos Szövetsége, Keresztényszocialista Bánya- és Kohómunkások Szövetsége, Pécs, sz. kir. város

polgármstere, dr. Dobos Boldizsár, M. kir. Közp. Statisztikai Hivatal és Milosevics Dezsó tüzerörnagy, dr. Rihmer László, Insenerikoda, Tallin (Finn Mérnökegylet).

A ravatalnál 12 díszegyenruhás salgótarjáni bányász és a pécsi m. kir. bányászati és mélyfúrású szakiskola 12 növendéke égő Davy lámpával állt díszörséget.

Ugy érezzük, hogy halála nekünk, az Egyesületnek, a legnagyobb veszteség. Atyai szeretettel függött rajta és temetésén az évtizedes emlékezés nagyon sok gyászolójának könnyeket esalt ki a szemébe, olyanoknak, akik az Egyesület révén tudtak közeledni Hozzá.

Mi fájdalmasan megtört szívvel, némán álltuk körül a hantokat és mindig becsületre tanító, glóriás lelke bennünk fog munkálkodni. Ha mi elfáradunk; visszatérünk Hozzá.

Áldott legyen emléked, csendes az álmod és pihenésed!

Utolsó jószerencsét!

J. L.

Litschauer Lajos főszerkesztőnk elhunytát al-kalmából számosan keresték fel Egyesületünket és Szerkesztőségünket részvénytárgyalataikkal, amelyek között nagyon sok a veszteséget őszintén át-

erzett részvét nagyon szép megnyilatkozása volt. Mindazok, akik az Egyesület gyászában osztoztak, fogadják ezuton az Egyesület, illetve a Szerkesztőség köszönetét.

A fejeérmegyei Csór és Inota községek karsztforrásainak hidrogeológiai ismertetése.

Írta: FALLER JENŐ okl. bányamérnök.

(Polytatás.)

A lényegtelen rétegvizekkel szemben annál gazdagabban törnek föl a Csabafővíz hatalmas karsztvizei, melyeknek szép kis forrástávát a róm. hat. plébánia mögött látjuk, a 187 m. magas Látóhegy (Emanuela emléke) déli tövében. A rengeteg forrásból fakadó karsztvíz itt a középtriász anisusi emeletébe tartozó kagylómsz dolomitjából tör föl + 124,5 m t. sz. fölötti magasságban, bámulates erővel s oly bőséggel, hogy elfolyásában aránylag rövid kis szakaszon öt malmot hajt meg egymás után.²⁴

A Csabafővíz forrásföltörés és az inotai és várpalotai megjelenésekkel szemben kevésbé jellegzetes, miután az északkelet-délnyugati fővetőre merőleges haránttörés lefutása itt még nem oly karakterisztikus, mint az előbb mondott két községben. A Baglyashegyi-szőlők

északi határán lefutó fővető u. i. Csór fölött, az izr. temetőnél egész kis szakaszon van csak megszakítva egy kis haránttöréssel, mely a Látóhegy (Emanuela emléke) nyugati tövében fut le s a forrásföltörés helyén metszi újból az Iszkahegy tövében északnak forduló fővetőt. Így bár a metszés nem oly határozott lefutású, mint a következőkben ismertetett Inotán, mégis azonnal fölismerhető s nyomon követhető.

Magáról a forrás vizéről már most a következőket közölhetem: A víz hőmérsékletét két éves mérés alapján a külső hőmérsékletváltozásoktól függetlenül állandó 18 C°-ban állapítom meg, úgyhogy azt hőmérséklete alapján a tatai hévforrások sorába sorozhatom. A forrás vízhozamát változatlanul 7,5 m³-nek mértem, mely vízmennyiség sok évszázados, talán évezredes vízimalomipart teremtett meg Csóron, mely a természetes olesó hajtóerő következtében még ma is virágzik. A nagy forrásrendszer mélységbeli viszonyaira vonatkozólag semmi közelebbit megállapítani nem tudtam, két lényegesen fontos tényezőtől azonban bátran föltehetjük, hogy az nem nagy mélységből tör elő.

A nemesvonalú gr. Somssich-kastély parkjában, a kastély déli frontja előtt u. i. pompás kis tavat találunk, melyet egy „artézikut”-nak nevezett fúrktút táplál, melyről eredetileg a község vízviszonyainak általános ismertetésénél kellett volna szólnom. Nem tettem ezt szándékosan, mert mint a következőkben látni fogjuk, a fúrktút vize a Csabafővíz forrásvizéhez tartozik s így a csóri, karsztjelegű vizekhez kell sorolnunk. E fúrktútról minde-

²⁴ Mindjárt a forrástó gátjának keleti végében találjuk az első, egyben legrégebb csóri, alulesapós vízimalmot, mely gr. Somssich nagybirtokos tulajdona s jelenleg üzemen kívül áll. Az ódoa malom véleményem szerint nem más, mint az okleveleinkben már 1393-ban említett csóri malom, mely akkoriban a fehérvári kereszteteké volt. E malom a törökvilágban is megvolt s csaknem eredeti állapotában maradt fenn napjainkra. Ettől alig 200 m. távolságban délre, közvetlen a szekesfehérvári műút északi oldalán találjuk özv. Langenbacher Ádámné fölüllesapottkerékű malmát, majd az úttól délre a Sipos Károly- és özv. Hegedüs Sándorné-féle malmokat látjuk. A víz folyásában legalul gr. Somssich második számú malma áll, mely jelenleg egy kis dinamón át Csór község részleges világítását szolgáltatja. Megjegyezhetem egyébként, hogy okleveleink szerint Csóron a Csabafővíz-forrás vizén már 1570-ben négy nagy malom állt, melyeknek féljövödelme Palota várát illette. L. Károly János: Fejérvármegye története I. p. 513.

nekelőtt meg kell jegyezni, hogy az hazánk második legrégebbi artézikutja,²⁵ melyet gr. Széchenyi István fúratott 1832-ben, ki — mint a kastély jelenlegi urának, gr. Somssich István ny. külügyminiszternek szíves közléséből tudom — sokszor fordult meg Csóron, az akkor még gr. Szögyény-Marich-család tulajdonát képező, patinás kastélyban. Gr. Széchenyi éles szeme úgylátszik fölismerte a víz föltörésének lehetőségét e ponton s számításában nem is csalódott, mert 39.82 m. mélységből — valószínűleg az itt aránylag kis mélységben lappangó triaszdolomitból — 20 C°-os fölszálló vizet kapott, mely a följegyzések szerint 0.63 m. magasan emelkedett a térszín fölé. A lúrtkút azóta egy 4"-os esővön változatlanul ontja vizét és pedig 120 l.-t percenkint s annak hőmérséklete ma is 19 C°,²⁶ amiből nyilvánvaló, hogy a kút vize azonos a Csabafővíz karsztvizével, annál is inkább, mert mint előbb mondtam már minden valószínűség szerint az alapkőzetet képező triaszdolomitból fakad.

Ettől eltekintve, a csóri Csabafővíz-forrás hovatarozását még egy más körülmény is eldönti, mely aztán minden kétséget kizárólag igazolja annak karszteredetét.

Az Unio Bányászati és Ipari R.-t. várpalotai bányagazgatósága u. i. 1936-ban többek közt Csór község határát is beiktatta kutatófúrásainak sorába s I. sz. fúrását a községtől mintegy 1.2 km. távolságban nyugatra, a róm. kat. egyház földjén telepítette meg. A fúrás helyének megválasztásánál döntően játszott közre az a körülmény, hogy ott a fúrás helyétől északra kis forrás fakad, melynek vize elegendőnek látszott az öblögető fúrás vízzel való ellátására. E fúrás után az előzőekben ismertetett pontusi s felsőmediterrán rétegek harántolása után 124.80 m. mélységben elérte a triaszdolomit alapkőzetet, melyből hirtelen hatalmas víz tört föl s ugyanakkor a szivattyú táplálására szolgáló előbb említett kis forrás vize elapadt. A fúrás vize kezdetben tejfehér színű volt s annak hőmérsékletét 21.5 C°-únak, mennyiségét pedig percenkint 850 l.-nek mértem. (4. sz. ábra.)

E jelenségek kétségtelenül eldöntik a csóri mélységbeli vizek karszteredetét s azok szoros összetartozását, mit a közös vízszolgáltató rétegen kívül a vizek 20 C° körüli hőmérséklete is igazol.

Ezekután az inotai nagy karsztforrások ismertetésére térek, melyekről nemesak óriási

²⁵ L. bővebben dr. Szontágh Tamás: Magyarország artézikutjairól. Hidr. Közl. 1921. I. köt. p. 15., továbbá dr. Ferenczi István: Magyarország legrégebbi artézikutjairól. Természet XXX, évf. 13-14. sz. és végül Faller Jenő: Csóron van hazánk második legrégebbi artézikutja. Fejérmegyei Napló XLIV. évf. 36. sz.

²⁶ Dr. Szontágh előbb idézett munkájában 20 C°-osnak, dr. Ferenczi viszont 17 C°-osnak mondja a vizet. Magam ismételt méréseim alkalmával állandóan 19 C°-t mértem.

vízhozamuk, de jellegzetes megjelenésüknél fogva is kell, hogy részletesebben szóljak.

Inota ugyancsak régi telephelye az embernek s határában majd mindegyik emberi kultúra nyomát megtaláljuk.²⁷ Maga a község valamikor a mostani falutól cca 1.5 km távolságban északra, a Nagy-féle malom táján feküdt, a következőkben ismertetni kívánt hatalmas források közvetlen közelében, a törökvilágban azonban teljesen elpusztult s csak a 18. század elején épült újra mostani helyén, a



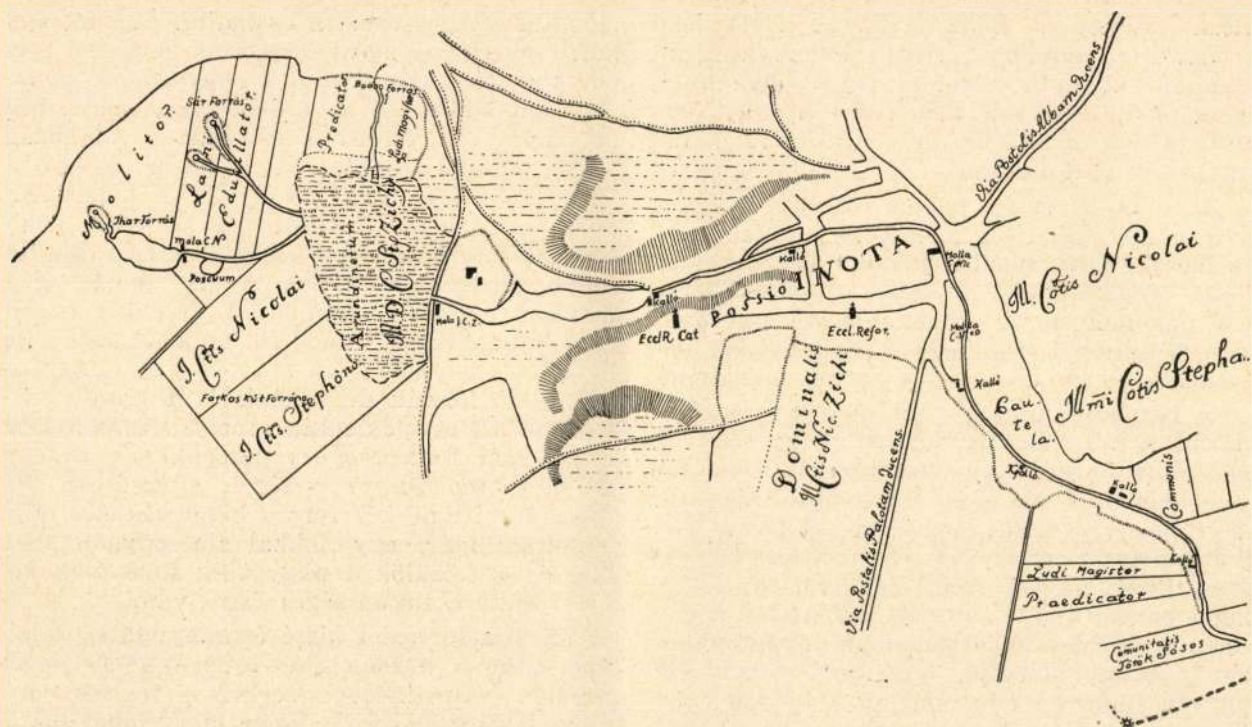
4. sz. ábra. Az Unio Bány. és Ipari R.-t. csóri I. sz. fúrásában föltörő karsztvíz.

forrásvizek lefolyásába eső sziklás harántvölgyben.

Települését illetőleg megjegyezhetem, hogy Székesfehérvár és Veszprém között Inota a legjellegzetesebb kapuváros, mely festői rendtelenségben húzódik meg az északnak, mintegy 80 m.-re összeszűkülő nagy törésvölgyben, mely mintegy 40 m. mélységre zökkent le az idősebb triaszdolomithoz tartozó 188 és 176-os kopár kúpok között.

A község északi határában fekvő hatalmas forrásokat okleveleink nem említik ugyan, abból azonban, hogy a falut már 1426 évi följegyzéseink is Molnos- (Malmos-) Inotá.

²⁷ L. Faller Jenő: Inota község monografiája (1934), valamint „Rómaiakori kelta sírlelet Inotán”. Székesfehérvári Szemle. 1936. III-IV. köt.



5. sz. rajz. Hajós Ferenc kir. mérnök 1778. évben készült inotai térképének részlete. A térképen jól látjuk a forrásokat, a forrásvíz elgátlása útján keletkezett kis inotai tavat s végül a kallókat, illetve malmokat, melyek akkoriban a gr. Zichy-testvéreké voltak.

nak mondják,²⁸ azt kell következtetnünk, hogy a források vize már évszázadok óta áll az Inotán ma is virágzó vízimolnárság szolgálatában. A község 1778. évből ránkmaradt térképe²⁹ egyébként a jelenlegi forrásterületen négy forrást tüntet föl, melyek a Várpalota—bakonykúti úttól délre szabályos félkörben fekszenek s keletről-nyugatnak haladva, Boda-, Sár-, Ihar- és Farkaskút forrásnévvel vannak jelölve. Így a forrásokat továbbiakban én is Boda-, Sár-, Ihar- és Farkaskút-forrásoknak hívom, annál is inkább, mivel e nevek Inotán régen feledésbe mentek s így hatványozottan fontos azok felújítása.³⁰ (5. sz. rajz.)

Főntti források egyébként az inotai nagy haránttörés északi végében, a 188 és 176 m. t.

²⁸ L. Csánky Dezső: Magyarország történelmi földrajza a Hunyadiak korában. III. p. 108.

²⁹ L. Veszprémmegyei Múzeum térképtára. A 38/315. leltári szám alatt nyilvántartott térkép fölrata a következő: Mappa Possessionis Inota Hottui Alberti ingremiata delineata Anno 1778. Studio et Opera, Francisci Hajós, per Itum Reg. Hung. Geometra.

³⁰ Mint érdekességet, szükségesnek tartom megjegyezni, hogy a hatalmas forrásokat sem 25-, sem 75-ezres térképeink nem tüntetik föl. Különösebb ez annál is inkább, mert pl. az „Ihar-Forrás“-t már a II. József császár-korabeli idevonatkozó, 1:28.800 léptékű térképlapon is pontosan megtaláljuk s csak az újabbkori fölvételek hanyagolták el egész érthetetlen módon azok föltüntetését. L. M. Kir. Állami Térképészeti kiadásában megjelent (1763—87) katonai országos fölvétel lapjainak másolatait. Az Inotára vonatkozó részt a „Coll. X. Sectio 20. Theil des Vesprimer und Stulweisenburger Comitats“ jelu lapon találjuk, melyet Münichsmayer főhadnagy készített 1783-ban.

sz-fölötti magasságú, idősebb dolomitkúpok északi lábánál, a már több ízben említett Várpalota—bakonykúti paleozoós fővető metszésén aránylag mélyen lerogyott, mintegy fél km²-nyi területű, kis teknő északi peremén foglalnak félkör alakban helyet s vizük a község északi végében a mély szurdokvölgybe épített harántgáttal van mintegy 300 m. hosszú sekély tóvá duzzasztva. A harántvölgyben aztán a község belterületén számtalan kisebb-nagyobb forrást találunk még, melyek pompás ivóvízzel szolgálnak a község lakóinak. A források elfolyó vize egyébként a község említett térképe szerint már a 18. század végén 4 malmot és 6 kallót hajtott s jelenleg is 9 nagyteljesítményű malmot s egy kb. 12 HP-t reprezentáló kis erőtelepet hajt.

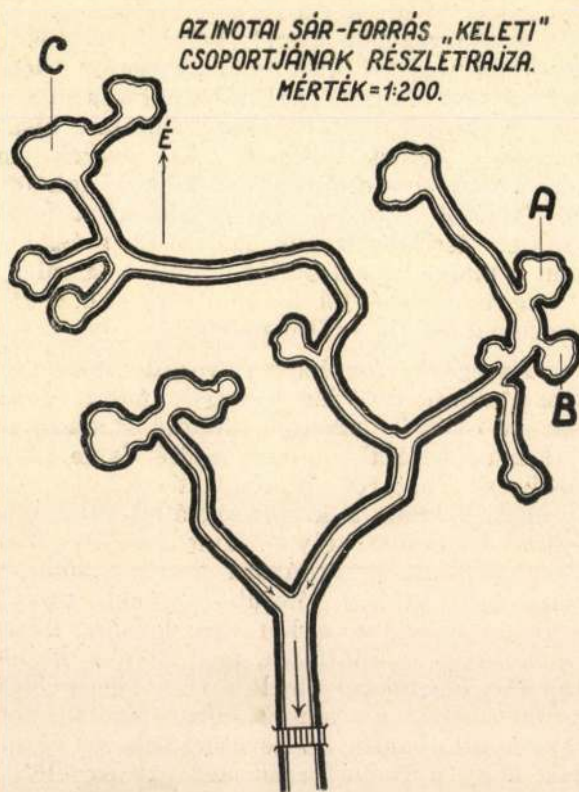
Az egyes forrásokra vonatkozólag már most alantiakat jegyezhetjük meg: A még pár év előtt is gazdagon föltörő Boda-forrásnak ma már csak elapadt medrét ismerjük és pedig az Inotáról, Bakonykútinak vezető út nyugati oldalán, a katonaság által 1917 évben épített kis épület helyén. Mint ismeretes, Inota itteni részén a világháború alatt hatalmas katonai barakktábor létesült, melynek vízszükségletét éppen az akkor még dúsan buzogó Boda-forrás szolgáltatta, mely fölé a katonaság zárt köépületet emelt s vizét könnyebb erosztás végett egy magas kúpon lévő központi tartányba nyomta. E berendezések azt mutatják, hogy a Boda-forrás még pár év előtt is rengeteg vizet adott, mint ahogy a közvetlen körülötte fakadó források most is gazdagon

ontják vizüket. A Boda-forrás u. i. 1931-ben a közvetlen közelében elfutó bakonykútii-út építésekor elapadt, mivel az új út elvágta a forrás útját, melynek vize aztán a nagy forrástól jobbra-balra több helyen tört föl s folyik ma is változatlanul.

A források vize e helyen egyébként a kis forrásteknőt félkörben körülölelő pontusi édesvizi mészkő határvonalán fakad +154.2 m. t. sz. fölötti magasságban s annak hőmérsékletét 18 C°-nak mértem. A vízmennyiséget az erősen süppedő ingoványban mérni nem tudtam, de hozzávetőleg percenként 0.8 m³-re becsültem.

E forrástól mintegy 300 m.-nyire északra találjuk a hatalmas Sár-forrást, vagy mint az inotaiak mondják, Téglaházi-forrást, mely tulajdonképpen nyolc nagy forrásföltörésből áll, melyeknek vize közös mederben fut Inota felé. Mindeme források egy kb. 70 m. átmérőjű tektonikus ülnék, melyet északkelet felől egy 6.3 m. magas parttal lép le a forrásmedencébe. A medrek, szabályos félkörben megmunkált agyagpart azonnal elárulja, hogy azt emberi kéz dolgozta símára s mint halljuk, e helyen valamikor téglalegetés folyt, úgyhogy a forrás újabkori elnevezése (Téglaházi-forrás) is inótai származik. A pontusi korú agyagpart egyébként felső részében löszsel kevert s csúszás környéke élesen válik el a tövében föltörő források üdezőld, bújja növényzettel szegélyezett környékétől.

A források már most elhelyezkedésük alapján a mellékelt vázrajz (6. sz. rajz) sze-



6. sz. rajz.

rint két nagy csoportra oszthatók, és pedig egy keleti és egy nyugati csoportra. A keleti csoporthoz 12, a nyugatihoz 2 nagy forrás tartozik, melyeknek az az érdekessége, hogy míg az előbbi 12 forrás hőmérséklete állandóan 15 C°, addig az alig pár lépésre nyugatra fekvő 2 forrásé már csak 14 C°. A keleti csoport legnagyobb forrását „A” betűvel jelöltem, az finom homokot lebegtet s vize egy tántogó hasadékból ömlik. A „B” és „C” jelű források időnként erumpálnak, ilyenkor hatalmas buborékokat vetnek föl s ágyuk tele van lignittel, melynek gyakran több cm. nagyságú darabjait hozzák magukkal. E források vízhozama 3.2 m³ percenként, mely vízmennyiség a nyugati forráscsoport percenként mintegy 1.4 m³-t szolgáltató vizével egyesültem fut tova. Az itteni két forrás hőmérséklete, mint mondtam már, egy fokkal alacsonyabb előbbieknél s közülök a nagyobbik forrásnak követel kirakott, mesterséges ágya van.

A Sár-forrástól kissé északnyugatra találjuk aztán a gazdag Ihar-forrást, mely nevét minden valószínűség szerint a forrást egykor körülszegélyező, szép ihar-juhar-fáktól kapta. Az Ihar-forrás Inota legnagyobb forrása, mely a föltörés helyén mintegy 1.2 m. mély, csillogó vizű sásos vízínövényzettel dúsan benőtt³¹ tavat képez, mely nem egy, hanem rengeteg kis forrás vizéből táplálkozik. A forrástó fenéke egyébként imbolyog s rendkívül finom, állandóan mozgó, szinte lebegő homokból áll, melybe, ha botot szúrunk, az 3—4 m. mélységre fut le anélkül, hogy szilárd fenéket érne. Az Ihar-forrás vizét egyébként 12 C°-nak, mennyiségét pedig 5.0 m³-nek mértem. A forrástól valamivel nyugatabbra aztán még további kisebb-nagyobb forrásokat látunk, melyeknek vize a Nagy-féle malom fölött kis árokba van gyűjtve s az az Ihar-forrás vizével való egyesülés után a már mondott s pár éve elnémult Nagy-féle Öreg malom alulesapott kerekét hajtotta. E kis források egyébként a leghidegebbek, amennyiben mindössze 11 C° hőmérsékletűek.

Az Ihar-forrástól nyugatra találjuk aztán a kis Farkaskút-forrást, mely nem hogy sok mondanivalót. E magányos kis forrás 12 C° hőmérsékletű s az előbbiekkal szemben nagyon szegényes, miután mindössze 50—65 l. vizet ad percenként. Egyébként úgy a Sár-, mint az Ihar- és Farkaskút-források 147.6 m. t. sz. fölötti magasságban fakadnak s vizük a már említett sekély inotai forrástóban van föltölvé. E forrásokon kívül röviden meg kell emlékeznünk a község belterületén található, nagy haránttörésmenti forrásokról is, melyek legnevezetesebbike a róm. kat. iskola keleti tövében föltörő 14 C° hőmérsékletű s percenként mintegy 1.2 m³ vízhozamú forrás, mely a Faluvölgyben

³¹ A források rendkívül érdekes állat- és növényvilága még földolgozásra vár.

lévő sok más kis forrással együtt pompás ivóvízzel szolgál Inota lakóinak.

Mindeme források összes vízmennyisége a Maráczy József-féle malom esatornájában mérve, 12 m³ percenkint, mely víz hatalmas patak alakjában fut végig a falun s útjában. Mint mondtam már, 9 malmot s egy cca. 12 HP-es kis erőtelepet hajt meg.³²

A karsztvíz megjelenése ezután, mint bevezetőben mondtam már, Inotától nyugatra, Péten és Öskün át, a Hajmáskér—Várpalota—bakonykúti nagy depresszió mentén tovább nyomozható, az ottani források ismertetése azonban már munkám keretén kívül esik. A részletesen leírt csóri és inotai forrásokkal mindössze azért tartom szükségesnek ezekről megemlékezni, mert a veszprémmegyei Séddelel együtt ezek táplálták egykor a lefolyástalan Sárvíz Veszprém- és fejérmegyei szakaszát, mely Ősi, Pét, Várpalota, Inota, Nádasdladány, Kiskeszi, Csór és Sárszentmihály községekben még 150 év előtt is több mint 28 km²-nyi területet öntött el poshadó vizével.³³ Mindeme források vizét aztán Böhm Ferenc, az európai nevű vízépítő, Mikoviny Sámuel nagynevű tanítványa szorította mederbe, ki Mária Terézia megbízásából már 1775-ben Várpalota vidékén dolgozott s 1779-ben készítette el a nagy Sárvízcsatorna tervét, melynek Várpalota—Ősi—inotai szakaszát már 1775-ben el is készítette, miáltal egyedül Várpalota határában 1098 kh-nyi terület lett szárazzá, illetve mezőgazdasági művelés céljaira alkalmassá.³⁴

Visszatérve mármint a részletesen ismertetett Csór—inotai rendkívül gazdag forrásföltörésekre, megállapíthatjuk, hogy azok a Vértesben és Gerecsében már régóta ismert források analógiájára itt is a felsőtriaszkori dachsteini mészkőből, illetve dolomitból erednek s azokkal csaknem mindenben megegyező karsztforrások, melyek a Bakony északkeleti peremén csaknem szabályosan azokon a pontokon törnek föl leggazdagabban, ahol a tektonikai főtöréseket más irányú haránttörések

³² Inota érdekes malmal a gazdag forrásvíz lefolyásában, vagyis északról délnek haladva, a következők: Az Ihar-forrás közvetlen közelében találjuk az 1923 óta megszünt Nagy Ferenc-féle malmot, majd az inotai kis tó északi végében a festői Müller Károly-féle malmot látjuk. A tó gátján alul áll a Wolf László-féle malom, mely után a Szalai-testvérek, majd Nemes Dezső malmal következnek. A székesfehérvári út északi oldalán látjuk a község legnagyobb malmát, a Maráczy József-féle, majd az úttól délre a Muszel Ödön, Nemes Jenő, Maráczy Károly (erőtelep) és Hegedűs-féle malmokat találjuk. Egyébként megjegyezhetem, hogy a malmok, nem szólva kisebb átalakításokról, csaknem teljes eredetiségükben állnak s építésük idejét nagyrészt az épületek mesteregerendáin látjuk bevéssve.

³³ Lásd bővebben dr. Schmidt Elek: A vízszabályozás fejlődése és jelen állása Magyarországon, továbbá ifj. Zichy János gróf: A Nádoresatorna társulat monografiája című munkáikat.

³⁴ Lásd bővebben Faller Jenő: Adatok Várpalota történetéhez. (1936.) P. 18—21.

metszik. E metszéspontok az egyébként sivar, vízszegény karsztvidéken már ösidők óta fontos telephelyei az embernek, ki szívesen telepedett meg a meleg források közelében s vette meg alapját a ma is virágzó bakonyaljai városi és községi településeknek.

18—20 C° körüli hőmérsékletük alapján a forrásokat egyébként alacsony hőmérsékletű thermál vizeknek nevezhetjük és pl. az inotai forrásvidéken erősen változó thermikus különbségeket a föltörő víz útjába eső kőzetrétegek mineműségével kell magyaráznunk. Tér- s magasságbeli megjelenésüket illetőleg megjegyezhetjük, hogy a Csór—inotai karsztforrások föltünően nagy szintkülönbségeket mutatnak föl egy aránylag rendkívül rövid kis területszakaszon s míg a csóri Csabafővízforrást 124.5 m. t. sz. föltötti magasságban való megjelenése alapján leginkább az esztergomi karsztvizek sorába, addig az inotai 147.6, illetve 154.2 m. t. sz. föltötti magasságban megjelenő forrásvizeket a bodajki, illetve gánti karsztforrásokkal állíthatjuk egysorba.

A források eredésének mélységére vonatkozólag úgy Inotán, mint Csóron, sajnos semmi biztosat sem tudunk, bár az említett csóri I. sz. szénkutató fúrás karsztvizének hőmérsékletéből s 124.8 m. mélységben való megjelenéséből bizonyos fokig a többi forrásföltörés mélységére is következtethetünk.

Eredésüket illetőleg, különösen az inotai forrásokat, a dr. Schréter-féle³⁵ vegyes jellegű források csoportjába sorozhatjuk, mert azoknak a mélyből föltörő, eredetileg juvenilis vize útközben minden valószínűség szerint egyéb rétegvizekkel keverten buggyan elő. Megjegyezhetem továbbá, hogy miután a szóbanlévő táj csaknem kimondottan mészkő, illetve dolomit, mondhatnám karsztterület, az itt átlagban 335 m. magas Bakony tövében föltörő bővízü források a kőzetbe beszivárgó vizekből táplálkoznak s miután azok még a 154.2 m. t. sz. föltötti magasságban is kibuggyannak, a forrásokat tápláló medence magasságát, a réteg-ellenállásokra való tekintettel, a mondott 154 m.-es szint fölé kell helyeznünk. Mivel pedig a csóri Csabafővízforrás kifolyása és az inotai forrásföltörések kiömlése közt 29.7 m. szintkülönbség van, bizonyos mértékig hidrosztatikai nyomás-jelenségekről is szólhatunk, ami Horusitzki szerint forrásgázok hatására vezethető vissza.³⁶

A források hőmérséklete egyébként a külszíni fölmelegedésektől, illetve lehülésektől függetlenül, állandó s azok vízhozama egyenletes. Vegyi összetételükre nézve nagyjában úgy az inotai, mint a csóri forrásvizek magné-

³⁵ Lásd dr. Schréter Zoltán: Harmadkori és pleisztocén hévforrások tevékenységének nyomai a budai hegyekben. M. kir. Földt. Int. Évk. XIX. köt. p. 183.

³⁶ Lásd bővebben: Horusitzki Henrik idézett művét, p. 76.

zium bicarbonátok oldatai³⁷ s mindeme saját-ságaikkal a Vértes- és gerecsebeli tipikus karsztvizekhez tartoznak.

Befejezésül röviden szólni kívánok még a Csór—inotai karsztvizek gazdasági jelentőségéről is.

Mint a források részletes ismertetésénél közöltem már, a források vízének természetes esése, mint önként kínálkozó eleven erő, úgy Csóron, mint Inotán évszázadok óta áll már a malomipar szolgálatában, mely különösen Inotán a 18. század derekán élte virágkorát, amikor hat kallót és négy őrlőmalmot talá-

³⁷ A rendelkezésemre álló analizisek szerint a csóri Csabafővíz forrás 1000 gr. vízében összesen 0.202 gr. calcium + magnesium oxidot tartalmaz. Emellett a víz összkeménysége (németfokokban) 23,0°, ebből az állandó keménység 2,8°, a mulékony keménység pedig 20,2°. (Az analógia kedvéért idejegyzem, hogy a tatai Fényes forrás CaO + MgO tartalma 1000 gr. vízben 0.210 gr. A tatatóvárosi Főforrás vízének összkeménysége viszont 23,3°, amiből az állandó keménység 5,4°, a mulékony keménység pedig 17,90. V. ö. bővebben Horusitzki Henrik idézett művét, p. 62. és 69.)

lunk az elfolyó vizen. A kallók a szomszédos várpalotai gazdag csapók és takácsokéi voltak, amikor azonban a csapók-céhe a 19. sz. elején a gépmunka következtében megszűnt, a kallókat is őrlésre rendezték be. Mint előzőkben mondtam már, jelenleg még mindig 10 vízimalom dolgozik a faluban, azok kihasználása azonban már távolról sem oly intenzív, mint egykor. A források nagytesű vize ilyen módon, különösen Inotán újabb és korszerűbb módon volna kihasználható, bőr-, kenderfeldolgozó, avagy kisebb vegyipar létesítésével, ami az egyébként rendkívül szegény közösségek nagyobb részének nyújthatna biztos megélhetést, de belehetne a vizet állítani a mezőgazdaság szolgálatába is, mely téren a község kultúrája ugyancsak elmaradt. E lehetőségek gazdaságos kihasználásával legalább részben kárpótolhatnánk magunkat azokért a horribilis károkért, melyeket dunántúli szénbányászatunk legnagyobb ellensége, a karsztvíz már eddig is okozott a magyar bányáiparnak. (Befejeztük.)

Gróf Bercsényi Miklós és a selmeci ércbányászat.

Irta: TILES JÁNOS m. kir. bányaiügyi főtanácsos.

II. Rákóczi Ferenc 8 évi küzdelme alatt 5 évig bírta az alsómagyarországi bányavidéket. Ez az 5 év nehéz háborús viszonyok miatt a fejedelem legjobb akarata és Bercsényi tábornokának különösen az utolsó két évben kifejtett legnagyobb gondossága ellenére, több szomorú emléket hagyott hátra az alsómagyarországi bányavárosok történetében. Selmecbánya híres volt ugyanekkor az európai diplomata körökben, mert itt tartották az 1704 okt. 22-i békealkudozást, de bányászata nem tudta felmutatni azt az eredményt, amelyre a kuruc felkelésnek szüksége lett volna.

A francia udvar pénzbeli támogatása oly csekély és rendetlenül utalványozott összeg volt, hogy komoly segélynek nem volt nevezhető. A népre pedig adót kivetni nem lehetett, mert éppen a fojtogató adóterhek miatt fogott fegyvert koronás királya ellen. A fejedelem főreménysége, pénzforrása tehát az ércbányászat jövedelme és a külfölddel, leginkább a testvér lengyel nemzettel folytatott eserekereskedelem maradt. Mindkettő sikerének kulcsa, előfeltétele egy előrelátó ügyes pénzügyi politika lett volna, ami azonban a vezetőknél hiányzott. Kormányja ugyanis képtelen volt az alsómagyarországi bányászatnál tett intézkedésekben kellő mértéket tartani és tekinteten kívül hagyta azokat a nehézségeket, melyekkel a bányák művelésénél még jobb viszonyok között is számolni kell. A bányák birtokbavételének kezdetén Rákóczi kormányja az ércbányá-

kat kiapadhatatlan kincsestárnak vélte, melynek segítségével a legfellemlengzősebb pénzügyi politika is megvalósítható. A folyton ismétlődő pénzkövetelések súlyos csapásként neheztedtek úgy a kincstári, mint a magánkézen lévő bányászatra is. A nemes érc elvándorolt a bányavárosokból, az üzem fejlesztésére kellő tőke nem maradt vissza, úgyhogy 1706 dec-től még a bányamunkásokat is kénytelenek voltak az értékét vesztett rézpénzzel fizetni.¹ Érthető tehát, hogy a fejedelem a mozgalom egész ideje alatt állandó pénzzavarokkal küzdött és a súlyos megrázkodtatások nemesak a bányászatot, hanem az egész országot érték. Növelte a bajokat az is, hogy több ízben szakavatott bányászokat és iparosokat vezényeltek el a bányavárosokból hadászati, erődítési munkára, Csabragra, Egerbe, sőt még az erdélyi radnai bányászathoz is.

Sajnos, a bányászat kárára elkövetett, sokszor a telhetetlenséggel határos követeléseknek káros következményei voltak. A könnyen hozzáférhető és lefejtendő érc hamar elfogyott, az idő rövidsége miatt, tőke és munkakedv hiányában új reményvágatokat nem hajtottak, a gépészeti technika kezdetlegessége mellett a bányában megnagyobbodott vízmennyiséget nem tudták emelni, úgyhogy a bányák mélysíntjei gyakran víz alá kerültek és az érc-

¹ Lásd B. K. L. 1937 7. sz.: A selmeci bányamunkások lázadása 1907ben.

fejtés lehetetlenné vált. Mindezen bajok látán s a bányákhoz fűzött vérmes remények meghiúsulásával eszméltek föl a mozgalom vezetői s érdeklődni kezdtek a csak pénzaldozatok árán fenntartható bányászat közelebbi viszonyai iránt.

Gróf Bercsényi érdeme, hogy az 1707 februárjában reábizott bányapusztítást nem hajtotta végre, sőt beleegyezését adta Hell Máté Kornél főgépmester vízemelő gépének rekonstruálásához. Ez időtől kezdve Bercsényinek a bányák iránti érdeklődése és hathatós erkölcsi támogatása fokozódott. Pénzbeli segítsége is felülmulta a csak a maga hasznát tekintő, volt bécsi kamara támogatását.

A Bercsényi nevét viselő, javított szerkezetű Hell vízemelőgép 1708 febr. 14-i üzembevételeig a szélaknai kincstári bányászat állandó nehézségekkel küzdött. Bercsényi megbizottja, Talaba járta akkor a bányákat, hogy a tényeknek megfelelő tiszta helyzetképet kapjon. Mindenki látta, hogy a bánya sorsa a bányavíz emelése kérdésén fordul meg, segíteni ezen azonban még nem tudtak. Erről szól Bercsényinek az 1707 szept. 3-án Léváról, a fejedelemhez írt levele is.

„Bekövetkezett a bányák veszedelme, mivel már Vintschochtot ellepte a víz, ahol jó remény mutatkozott, hogy 6 ölnyi volt az ércnek folyó ere — 25 esztendőre becsülték, de talán csak 3 vagy 4 nap sem örülhetének neki és más módon sem hallgathatom siralmakat, reá érkezvén Talaba vizsgálata, amelyet a bányából hozott. Még csak annyi felvilágosítást sem kaphattam vala egész eddig azon dologban. Azért végső esetben látván ennek szükségét, nem utolsó villámlásim valának, kit papirosra téve postán küldtem Smiddeg és Jánoki uramékra és az comissiót meg kell indítaniok a jövő hétfőn; egész készüllettel bosátom holnap azt is, már expediálják, vagyis állítanak össze, csak érkezzenek, hogy szóval is instruálhassam az urakat. Magát Hellenpach uramat elbocsátám, hogy hívion a bizottság elé mindenkit tanácskozáásra, akik saját személyében érdekeltek“.

E levélből kitünik, hogy Bercsényi a Hellenbach adminisztrációja alá tartozó összes bányák megvizsgálását tervbe vette és sürgette a kommisszió kiszállását, hogy helyszínén állapítsák meg, melyik bánya dolgozik haszonnal és melyikre fizetnek rá. Tudni akarta azt is, hogy érdemes-e a kincstári bányászatot továbbra is fenntartani.

A Rákóczihoz intézett levéllel egyidejűleg Bercsényi kiadta a kommisszióknak is alábbi írásbeli utasítását:

„Léva. 1707 szept. 3-án.

Utasítás.²

a bányakamarák adminisztrációjára vonatkozó vizsgálat megejtéséhez.

² Meg kell említenünk, hogy ebben az időben a bányászat Selmecen és vidékén a kincstáron kívül számos kisebb-nagyobb bányavállalkozó birtokában volt, kik már a legmélyebb szintjük talpa alatt fej-

Jelen levők:

Csáky István főhadai komissárius, mint elnök, Jánoky Zsigmond, a fejedelem udvari cancellárja, Gerhardt György és más városi senator. Radvánszky János országos kincstárnok, Sréter János brigadéros és tüzérségi főfelügyelő, főtisztelendő Spatay Gábor, Lányi Pál a gazdasági bizottság ülnöke, Pongrácz András katonai titkár, Schmideg báró Zólyom vármegye főispánja, az urburáriusok küldöttsége és a többi érdekelt felek küldöttei.

Általános rész.

Ezen bizottságnak egyedüli célja a bányák helyreállítása, a bányák üzemeltetése és a körülmények tisztázása. A bizottság általánosságban fontolja és vizsgálja meg az ország és magánérdek szempontjából ezen fontos kérdést. Minden jó és szorgalmas bányatulajdonosnak tudnia kell, hogy fáradság és költség nélkül bányája hasznát nem hozhat, nem prosperálhat, továbbá azt is, hogy saját és nem más erejére van utalva; egybe kell vetni mindenkinek, mennyi a bevétele, mennyi a kiadása, mert csak így látja, haszonnal dolgozik-e bányája vagy sem és hogy iparkodó munkával mennyire fokozhatja hasznát. Ha bányauzeme egyébként átmenetileg ráfizetéssel is dolgozik, nem volna lehetséges, további fáradságos munkával hasznát felmutatni, vagy egyáltalában csak ráfizetés várható-e a jövőben? Kombinációba veendő az is, hogy ha az egyik bánya ráfizet is üzemére, nem tudja-e ezen veszteséget egy másik bánya pótolni.

1. Elsősorban megvizsgálandók Hellenbach adminisztrációja alatt álló összes üzemek, illetve bányák. A bányák sorrendben osztályokra osztandók, úgy, hogy sorrendben feltüntetve legyen, mennyi legyen azoknak heti jövedelme és mennyire terjedhet azok költsége a célból, hogy világosan látni lehessen, mennyi egyesek haszna, avagy ráfizetése. Az urburáriusok bányáinak megvizsgálását, amennyiben egyik-másik haszonnal dolgozik, a bányák közvetlen haszna és a regále jogból eredő haszon külön-külön kimutatandó.

2. Az összes bányák (regále nélkül) tiszta jövedelmének megvizsgálása után a bányákat egyenként fel kell tüntetni, az üzleti eredményeket részletesen kimutatni, a vörösrézpénz összegét fehérpénzre redukálva kimutatásba foglalni kell, úgyhogy a jövedelmet és kiadást pontosan látni lehessen. Külön feltüntetendők a haszonnal és külön a deficittel dolgozó bányák és ha azok szembeállítatnak, kitünik, hogy az összes bányák együttesen haszonnal, vagy ráfizetéssel dolgoznak-e?

3. Bányakamarák szerint is összeállítandó a bányák hozama; hogy egyik bányakamara nem tudná-e a másik deficitjét fedezni. Külön kimutatandó a körmöci, a beszterecebányai és selmeci. A másutt fekvő többi bányák is hasonlóan viz-

tették az ércet, vagyis mély bányaművelést folytattak. Mivel közös altárójuk nem volt, minden bányatulajdonos külön-külön emelte ércét, bányavízét a bányának legmélyebb pontjáról azon szintre, mely rendelkezésére állott. Ez nagyon sok embert, állatot igényelt és rengeteg költséget jelentett. Ennek megszüntetésére vagy legalább mérséklésére hívta össze Bercsényi a kommissziót tanácskozáásra.

A többi hat alsómagyarországi bányaváros közül csak Körmöcbánya arany- és ezüst-, Beszterecebánya réztermelésével jöhetett tekintetbe. A többi négy bányaváros mint Bélabánya, Ujbánya, Libetbánya és Bakabánya alig volt üzemben, vagy csak igénytelen bányafenntartási munkákat végzett.

gálandók meg, hogy azok is külön és egyenként fenntarthatják-e magukat.

4. Minthogy a Vindsoh nevű selmeci főbánya és azzal együtt valószínűleg a többi bányák is deficites helyzetbe kerültek, mert azok költsége tetemesen felülmúlja az érc és regále utáni bevételt, oly módot kellene keresni, mely szerint a bányák fenntarthatók, illetve szanálhatók volnának.

5. Ha a Winschacht nevű bányászat jó ércnek dacára ezentúl sem jövedelmezne és ennek folytatálagos művelése csak kárára volna az országnak, kimutatandó, hogy beszüntetése esetén mily összegű kiadástól szabadulunk meg és ezen felszabadult összeget mely elhanyagolt bányára kellene fordítani, hogy jövedelemre lehessen szert tenni. Ezt a kérdést a kamarai tisztek, az urburáriusokkal egyetemben döntsék el.

6. A kiadási tételekben (mindenkor fehérpénz értendő) foglaltassanak a természetbeni szolgáltatások, a bányához szükségelt anyagok költségei, a tisztek és bányászok fizetése, az urburáriusok járadéka. Hogy lehetne fenti tételeket a fehérpénz érdekében azon fokig megszorítani, hogy a bányák saját erejükből fenntarthatassanak.

7. Megvizsgálandó az is, hogy az urburáriusok az ezüst- és aranytermeléssel hogy állanak. Vannak t. i. olyan jelentések, hogy sokszor 7—8 heti veszteséget aranytermeléssel be lehet hozni, úgy, hogy végösszegben a veszteség kiegyenlítődik.

8. Kalkulációba veendő az urburáriusok egyéb előnyei, mint például a kocsimák haszna, mely gyakran a bányák veszteségét behozza. Azért a bizottság oly proposíciót tegyen, hogy az az urburárius, ki bányájába többet befektet, nagyobb hasznot kaphat kocsimája után. Példának okáért az az urburárius, aki 100 frt-ot fektet be bányájába 100, aki 50 frtot fektet be, csak 50 akó bort mérhessen. Azonban az az urburárius, ki bányáját részben beszüntetné, köteles volna arányosan lemondani a kocsimák utáni jövedelméről.

9. A bányák rentabilitásának megvizsgálásánál a pénzverés hasznát nem szabad figyelembe venni, mert az arany és ezüst beváltása által elért haszon tulajdonképpen az ország jövedelme.

10. Mivel a veres poltura már annyira devalválódott, hogy elhelyezése szinte lehetetlen, az urburáriusok az arany és ezüst beváltásánál ne sujtassanak azzal, hogy csak rézpénzt kapjanak, hanem a kijáró összegük fele vagy egyharmada legyen csak rézpénz, a többi pedig fehérpénz. Ugyanezen eljárás követendő a tisztek és bányászok fizetésénél is.

11. Az ónodi országgyűlés végzése szellemében a nemes vármegyéktől és városoktól adó fejében ezentúl is a veres poltura fogadtassék el, mert a veres poltura verése máris elérte a 2 milliót.³ Az átszámításnál 3 poltura 1 garasnak veendő. Hogy ne csak a hadsereg pénztára teljék veres pulturákkal, azért a bányák is a fent megírt arányban kapnak rézpulturákat, melyek vásárlások által újból a nép közé kerülvén folytonos körforgalomban lesznek.

12. A nemes vármegyék és városok adószedőkkel rézpulturában szedik be az adót, azt beszállítják a komisszáriátushoz, ahonnan a beszterecebányai országos közjövdelmi tanács olyan arányban kapja a rézpulturát, mint amennyi az urburáriusoknak, a tisztek és munkások fizetésére és a természetbeni járandóságok bevásárlására szüksége van. Így kerül a rézpoltura a nép közé, mellyel aztán adóját fizeti.

13. A hatodik pont szellemében a komisszá-

³ Ez a forgalomban hagyott 2 mill. frt. kiegészítése lehetett.

riátus a húst, búzát és abrakot fehérpénzért szolgáltatassa ki oly árban, mint amely ára volt azelőtt. A bányatisztek és munkások részére megállapított fehérpénz szükségletén túl fennmaradó ezüstpénz megmarad az ország számára.

14. Nehogy a bányamunka megakadjon, vagy azon kifogás legyen, hogy pénztár üres, az urburáriusoknak pénzüik nincs, az urburáriusok egymás közt 2—3 hétre fehérpénzben előleget folyósítsanak egymásnak, azonkívül a komisszáriátus későbbi törlesztésre naturáliákat is előlegezzen számukra.

15. Hogy az urburáriusoknak kielégítésük tekintetében semmiféle panaszuik ne legyen, a generális pénztár mellé válasszanak az urburáriusok sorából egy-két megbízottat, hogy a pénztár kezelésében részt vegyenek.

16. Ilyenformán az urburáriusokat és bányászokat kielégítve nyilatkozzanak az urburáriusok, miként tudnák bányauzemük jövedelmét fokozni.

17. Megvizsgáltassék, hogy vannak-e olvasztásra alkalmas ércék és azokból kohósítással mennyi aranyat, ezüstöt, stb. lehetne termelni. Azon panaszra, hogy a kohósításra kevés a fa-szén, megvizsgálandó, hogy mily befektetéssel lehetne a szénről jobban gondoskodni; pl. nem lehetne-e a Garam vizének segítségével a fát Zsarnócára szállítani, mint ahogy az Beszterecebányán történni szokott?

18. Minthogy a börzsönyi hadiállásuik folytán az ottani bányáink elhagyottak, melyekben állítólag előkészített ásványok volnának, azok éreterjedelme tekintetében megvizsgálandó és kimutatandó, hogy az ásványok feldolgozása esetén mily nagyságú jövedelemre lehetne számítani. Ha az ásványokat szekereken kellene elszállítani, mennyi szekerre volna szükség, melyeket a nemes vármegyék egészben vagy részben időközönként állítanának ki.⁴

19. A bányák nagy vasszükségletük fedezése érdekében megvizsgálandó, nem lehetne-e a bányavárosok közelében az ország és a bányászat javára vashányát nyitni, melynek felügyelete az egyik urburáriusra volna bízva.

20. Megvizsgálandó, hogy a rézpénz (moneta, poltura) veretése óta mennyi réz használtatott fel. Külön jegyzendő az a rézmennyiség, mely polturára ment és külön, mely az 5 garasokra (x libertas) fordítatott.

A körülírottak csak nagyjából tartalmaznak a bizottság feladatát. Szabad kezük van mindezt mérlegelni, amit a bányászat fenntartására és előmozdítására tanácsosnak tartanak. A haza, az ügy és körülmények egybevetése, a gyakorlati ügyesség szolgálatba állítása vezérelje a bizottságot.⁴

Ezen utasításra a kiküldött bizottság a bányászatot hónapokon át vizsgálta és jövedelmezőségének megállapítása ügyében időnként gyűlésezett. Többek között 1707 nov., dec. hónapokban, 1708 januárban és március 31-én Újzólyomban (Beszterecebánya).

A bizottságnak az utasítás összes pontjaira vonatkozó összefoglaló jelentését nem ismerjük, — valószínűleg nem is volt —, de Hellenbach adminisztrátor Bercsényihez intézett időközönkénti szóbeli és írásbeli jelentéseiből, valamint e jelentéseknek a fejedelemhez továbbított írásos tartalmából elegendő betekintést

⁴ Börzsöny 1417-ben már mint bányaváros volt ismeretes. Bányája a XVIII. sz. végén kiapadt és akkor be is szüntették üzemét. Hajdan aranyat, ólmot, rezet, kék bányásztak itt, de csak kisebb mennyiségben.

nyerünk a bányászat állapotába és munkeredményébe.

A bizottság 1707 nov. 4-én kimutatta, hogy több bányaiüzem nagy víztömegekkel küzd, sok vízhúzó és szállítójárgánnyal dolgozik, ami tömérdek költséget jelent. Selmecen az összes bányák értermelése apadóban van, úgyhogy öt hét⁵ alatt az össztermelés 17.771 forint értékével szemben a bányákra fordított kiadás 95.695 forint volt. A veszteség tehát öt hét alatt 77.924 forintra rügött.

A bányaiügyi bizottság további munkájáról Bercesényi 1708 febr. 4-én Korponán kelt levelében következőképpen számol be a fejedelemnek:

„A selmeci commisszió igen-igen jól halad, nagy munkájukban megállapították, hogy a bányáknak már nincs haszna, de, hogy a jövőben lesz-e, vagy lehetne haszonnal dolgozni, még nem tudják. Elég az, hogy a urburáriusok és a kincstári tisztek nagyon bizalmatlanok egymással szemben, miért is holnap magam megyek Selmeere, hogy rövid processzussal akárkit, de valakit megriasztok. Ha arra az erős lépésre határozom el magam, hogy Hellenbachot, vagy a besztecebányai gazdasági hivatalt felfüggesztem, tenném azt azért, hogy szabad folyása legyen a vizsgálatnak, a munkások fizetésének megállapításának és az egyebeknek.“

Egy év mulott el, hogy Hell rekonstruált vízemelőgépe elkészült és február havában üzembe kerülhetett. Elismerés illeti Bercesényit, hogy az első üzembevételi próbára személyesen ment el Selmeere, hol 1706 febr. 14-én nagy ünnepséggel fogadták, sőt ajándékokkal is elhalmozták. Ekkor egyezett meg a várossal, hogy adójukat és egyéb hivatalos fizetéseiket $\frac{2}{3}$ részben rézpénzzel és $\frac{1}{3}$ részben ezüstpénzzel fizethetik. A bányaművelésre a rézbevéltásig 200.000 forintnyi alapot utalványozott.

E selmeci tartózkodásáról, illetve az ottani bányászat állapotáról következőképp számol be a fejedelemnek:

„Kistapolesán 1708 február 18-án. A selmeci ügy következőképp áll. A bánya haszonnal nem dolgozik. Ezt állítom erősen. A bányák művelésének folytatásával semmi hasznunk nem lesz. Ha a bányák jelenlegi állapotát vesszük, az úgy áll, mint a hadsereg, melyben több a tiszt, mint a katona, több tehát a kiadás a haszonnál. Ez a helyzet a bányáknál is áll fenn. A bányák rendszeres költsége oly nagy, mintha a bányák virágzó állapotban volnának, mert ennek az állapotnak megfelelően vannak tisztviselők és mesteremberek foglalkoztatva. Épen fordítva kellene lenni a helyzetnek, mert csak így lehetne hasznót kimutatni. Cornélius próbája sikerült nagyjában, de még nem egészen. A bányászatnak úgy látom jobban használna az én propositióm, a cél minél több vizet a géppel húzni, én pedig azt mondom, ha vizet nagyobb vödörökkel húzzák, több víz jön ki a bányából. Várjuk a föld méhének Isten áldását, közben a föld felett kell dolgoznunk.“

A Bercesényi elgondolása szerint átalakított vízemelőgépet nagyobb vödörökkel való vízhúzásra 1708 május 8-án kipróbálták Szél-

aknán. Járatközben a gép egyszerre megállott, kerekei összetörtek. A megtartott vizsgálat ki derítette, hogy a kocsisok egyike követ dobott a kerekek közé. 60 botbüntetés után a gazembert kiűzték a bányavárosokból. E gép további sorsáról, illetve üzembehelyezéséről nincs több említés a reánk maradt feljegyzésekben.

Az eltelt időközben a bányaiügyi bizottság tovább folytatta munkáját és időközönként jelentést is tett Bercesényinek, ki azokat a fejedelemnek továbbította. Így jelenti Kistapolesánból 1708 febr. 27-én:

„A selmeci munka haladásáról csak részlegesen kaptam jelentést és pedig azt, hogy még mindig három elhagyott vízvonó göpli üzemen kívül áll, de azért ökrökkel a víz emelkedését némesak hogy megállították, de apasztják is. Ugy látszik, a munka sikerült, mert már többé nem panaszkodnak. Szándékom úgy ma, vagy holnap odamenni, csak a megyéktől hírt várok. Az utak javulásával Börzsönybe szekereket is küldök.“

„Kistapolesán 1708 március 1. A Selmecbányán működő bizottság munkájáról már azelőtt informáltam Felsőgedet. Holnapután magam megyek újabban oda vizsgálatra. Majd onnan fogom Felsőgedet bővebben tudósítani. Ugy látom, hogy az állapotok rosszrafordulásában Hellenbachnak is van egy kis része, de megbocsátom neki, mert posztóval biztat, mert az írja ma, hogy Bécsből biztosan ki fogják hozni a posztót.“

„Selmecbánya, 1708 márc. 7. Nehéz tiszta képet kapni Selmecéről. Sokat beszélnek, de rosszul calculálnak. A helyzet, hogy előbb a bevételt néznének, és ennek alapján a kiadást, ép megfordítva csinálják, ha kifogást emelek, azt mondják, hogy úgy látszik a számadás nem felel meg a bevételnek, de Hellenbach nem mondja meg, hogy miből költött többet; ha többet költött, erre azt mondja, hogy ez nem biztos. Hellenbach szerint rövidesen csak azt írhatom, hogy meg van a remény, de ha remény sokáig késik, késő lesz a remény jutalma. Hál Istennek multkori (márc. 3.) otlétem folytán a vizek megálltak és már 80-as ezüstrudat termeltünk. Ha a találmány zavartalanul működik,⁶ megérdemli a gépmester (Hell Máté Kornél), az általam beígért 70.000 fr-ot recompenzáció fejében. Nevetnék, ha az én ideám sikerülne, nyernék 1 millió pénzt az országnak. Hiába minden okoskodás, az a szőlőterület, melyben szőlőtő nincs, hasznót nem hozhat, így álunk a bányákkal, amelyben jó érc nincs, hasznót nem hozhat. Egyedül a Vindschacht olyan, mint az újonnan ültetett szőlőbe vetett reményesség, eleintén csak más szőlőnek hasznát fogyasztja. Darabonként nem lehet a dolgot elintézni, csak úgy, hogy nagy erővel és pénzzel kell hozzálátni. Ha tervünk nem sikerül, jobb lesz otthagyni az egészet és mással kezdeni. Ma és holnap még itt leszek a gép próbáján, de aztán el kell mennem, mert nincs enniválóm, de intézkedek, hogy a próbákat folytassák. Istenben bízok, hogy a dolgot itt rendbe hozhatjuk, utána aztán folyjanak tovább a vizsgálatok a mult események, zavarok és tévedések dolgában.“

„Zólyom, 1708 márc. 13. Nagy a chaos Selmecen. A bányák elég vizesek, most azon vagyunk, mikép segítsünk ezen a bajon. Van egy eligondolásom, a dolgot előre megfontolva Hellenbachnak utalvány útján az állami bányászat részére pénzt adtam a következő esztendő rézszállítására fejében. Azonkívül a réz fejében utalványoztam

⁵ Az 1707 okt. 3-iki strike óta.

⁶ Hell által rekonstruált és 1708 febr. 18-án üzembehelyezett vízemelőgépekről van szó.

egyenruhára is Hellenbrachnak, melyet hitelbe vásárolt. Az így előlegezett pénzeket fordítsa tartózkodás nélkül a bányákra. Ha ezen egy esztendőre előlegezett összeget három hónap alatt is elköltik, nem baj, mert akkor még többet fogok utalványozni.

Most azt vizsgálják, hogy lehetne-e az összes kohókat újból üzembe helyezni, hogy az eredeti állapot helyreálljon. Három hónap alatt meglátjuk, mennyi a bányák vize s kihez folyik. Ha látni fogom, hogy munkám hiábavaló, akkor: „Joss den Däufel laufen.“ No de akkor belégarázdálkodok még jobban Hellenbachba és felelőségre fogom vonni, hogy olyan drága kezelésbe vitt bennünket. Várom Felséged jóváhagyását.

A szélaknai kinestári bányászat jövőjére vonatkozó véleményét a bányauji bizottság az adminisztrátorral egyetértően 4 pontban adta meg:

1. kérdés: A Vintschachti főbánya a saját erejéből fenn tudja-e magát tartani?

A bizottság válasza: Miután megfontolta, megrágtá a bizottság eléje terjesztett dokumentumokból és ugyancsak a bányának jövedelmei és kiadásai calculáltattak, arra az eredményre jutottak, ez a bánya semmiképp nem fog saját jövedelme mellett létezni.

2. kérdés: Vajjon érdemes lesz-e (a munkának jutalma lenne-e), ha ugyanazt a Vintschachti bányát fenntartják és művelik más bányának jövedelméből?

Az adminisztrátor véleménye: Bár 17 évi tapasztalattal rendelkezünk abban, hogy a Windschachti bánya fenntartásának mekkorák a kiadásai, abban az állandó reményben, hogy egy javulás és a kiadásoknak visszatérülése be fog következni: mindazonáltal az utolsó óráig csalódtunk. Noha ennek érdekében a szélsőbb művelési lehetőségeket nem mulasztottuk el, amennyire az eszközök rendelkezésre állottak, ezek azonban elveszvéen, a jövedelem pedig nem lévén elegendő, továbbá szüksége merülvén fel, hogy a mélybányászatot felhagyjuk és a lovak állagán túl kell adni, a költségeket csökkenteni abban a reményben, hogy az 5-ik zorkóci nyilamban, ahol különös remény sugárzott, hogy jobb érc beköszöntést kapunk, ahol nemcsak ezeket a részeket tudjuk fenntartani, hanem a visszahagyott mélybányászatot is újból támadhatjuk: miután azonban a víz csak kevéssé csökkent, a gép-sérülés mindinkább növekedett, a költséghozzájárulások nem elegendők, az eleség hiányos és maga az ásványelőfordulás kiterjedése nem elegendő, a remélt beköszönés sem szolgálják a mi intenciókat; aminél fogva ezeket a részeket is kénytelenek vagyunk elhagyni, ahol reméltük, hogy az új Cornéliai-gép, amely kilátásba helyezte, hogy 10 pár ló helyett csak 5 pár ló elegendő lesz ugyanazon vízmennyiség kihúzására és így a költség kiegyenlítést nyer. Miután azonban ez az ígélet nem volt valóra váltható, a kiadások, nemcsak, hogy nem csökkentek, hanem növekedtek. Amiért is a nagynevű kormánytól kellett segílyt óhajtani, ami

ha eddig nem következett be, már bizonyos megmaradt részeket fel kellett hagyni.

Hogy pedig a saját rendelkezésre álló költségekből nem tudunk eleget tenni: ez az előbbi pontból bizonyosodik be.

Bármint legyen is a dolog, miután nagy-jelentőségű dologról van szó és az egész kormányának (országának) éreznie kell e bányászatok pusztulását. Mi természetesen az előttünk elrejtett dologról nem mondhatunk véleményt; ahogy még a tegnapi napokról van egy példánk, ahol az Isten nekünk anélkül, hogy reméltük, szép érceket adott, azon a helyen, amely 14 napon időközön belül vízbetörések ellen volt kitéve és pedig akár 80 és 100 latban, amely az összes világtájak irányában terjeszkedett.

Eppen ezért ki akarná ilyenképen ezek művelését elejteni? Ahol lehetséges, hogy Isten neve áldást ad, amire nézve már van példa és ami még többet jelent, a kormány azonkívül, hogy bizonyos költségeket áldoz, semmit sem veszít, sőt saját tagjaiban mindig bírja saját életerejét és vérkeringését.

Elvileg még a következő járul hozzá, hogy ez a bánya teljesen felhagyatik, a kormánynak semmiféle jövedelemnek előálló figyelemreméltó összege nem fog esetleg visszatérülni, miután mindazok a hibák, ahonnan valami ezüst előjön, vízzel telnek meg és a magasabb részekben is egyetlen egy hely biztos, ahol innen vagy onnan valami haszon állhat elő. Ezért ezekben a részekben több helyet kell még felkutatni, hogy a kormány, bár abban a kétes reményben, hogy valamit el fog érni, ezekhez a költségekkel hozzájárulni tartoznak és azokon a helyeken, melyeket újból művelünk áldásos érceket birhatunk, azt is hisszük, hogy előre haladván a nyárban, az eleségnek ára csökkeni fog, mennyisége pedig növekvőben lesz.

3. kérdés: Hogyha a bányának fenntartása mutatkoznék inkább tanácsosnak, az a kérdés: vajjon a megjelenő áldásnak reménye dús gyümölcsözést helyez-e kilátásba? Vagy pedig, ha az nem sikerül: mily módon és mily segélyforrásokból lehetne a helyzetet javítani.

Az adminisztrátor véleménye:

1. A kamaráknak minden jövedelme érintetlenül a kamaráknál maradjon, hogy adott esetben kölcsönösen segíthessék egymást.

2. Ha egyéb eszközök elesnének és jobb célokra tétettek volna félre, történjék a kisegítés húsban és gabonában.

4. kérdés: De tegyük fel ezt az esetet: Hirtelenül feltörnek a vizek és várakozáson felül elöntenek a legnagyobb reményű Lissilauffnak nevezett járatot, ha ily közel a veszély (?), mit kell ebben az esetben cselekedni, és a költségeket, melyeket eddig az előbb említett Vindschachti bánya művelésére szántunk, a bányászati ügy további előmozdítása érdekében mily nagyobb gyümölcsözést kell és hová volnának fordítandók.

Az adminisztrátor véleménye:

Amennyiben a Lissilauff, részei felülhaladtatnának és a bejárhatóság ezáltal nagyobb mértékben csökkenne és semmi remény nem kínálkoznék a víz kihúzására, a kisebb költség céljából a lovakon túl kellene adni; és közbenső időben, amíg a víz a Sisterbergerlauffot eléri, ami alig egy éven belül bekövetkeznék, az itt meglévő ércek minden módon kibányászandók és hasznosításnak adandók át, amiket, ha elértünk és melyekhez hozzájárulván kisebb jelentőségűek, miket Isten a Fuchsenstollenban megőrizni kívánt, valamint a szomszédos munkahelyeken visszamaradtak és eddig még ott léteznek, több helyen lehet kutatni az Erbstollen fölött Hodruson és más új bányai helyeken ugyancsak Bersenyen⁷ ólomtartalmú ércért, mindebből nem kicsi a remény, ha jobb művelésnek vethetők alá és az eddigi eljárások szerint vonatnak ki. A Vindschachti megmaradt laboratórok Urak völgyében⁸ alkalmazhatók. Aminek következtében nagyobb rend és munka állana elő.

A lelkes báró Hellenbach kamaragróf fentiekben adott véleményében nemcsak jelentette, a Szélaknán beköszöntött Isten áldását, hanem személyesen is felkereste Bercesényit Besztercebányán, ki a szóbeli jelentést a fejedelemnek következőképp tovább jelentette:

„Besztercebánya, 1708 ápr. 2-án.

Ami a bányákat illeti sok elmélkedés és próbatétel után, mikor már azt gondoltuk, hogy ura vagyunk a helyzetnek, illetve a Vindschachti bányának, ezen este 9–10 óra között teljesen kikelve magából hozzám gyött a legnagyobb sietséggel Hellenbach esatolt köere darabbal és jelentette, hogy Isten segítségével, hogy mindegy az áldás már mutatkozott, amennyiben ott, ahol előbb 2 latos ásványokat lehetett desperabunde vágni, most már 5 csapattal kb. 30 emberrel 80–100 latos ércet vájnak. Az érc mindenfelé terjed és tele van nagy reményekkel, olyannyira, hogy azt kéri, hogy ezen nagyhétben a gép által megtakarított haszon alamizsnaként osztassék szét a szegény nép közé, annál is inkább, mivel Vindschachton az oszlop előtt publicas preceat instituálnak (nyilvános ima) mindennap 3–4000 ember, asszony, gyermek majdnem sírva könyörögnek Istenhez, szánia meg a jó Isten annyi ezer éhhalálra jutott lelkeket és adjon szent áldását a bányáknak.“

„Besztercebánya, 1708 ápr. 11-én.

..... én jelenleg Hellenbachot nem mellőzhetem, sőt nem is akarom őt zavarni, mert az Isten új áldása állandósulva látszik, iparkodik minden figyelmét koncentrálni a bányákra, mert máris 4 ujnnyira leapasztotta a vizeket és a jóreménység jegyében kiadja egész pénzét, az érc már 200 latra emelkedett.

Besztercebánya 1708 ápr. 23-án.

Selmecről annyit jelenthetek, hogy az áldás ugyan tovább tart, de egyúttal Hellenbach meg a víz is alkalmatlankodik továbbra is, a víz azért, mert nem húzzák, Hellenbach azért, mert nincs mivel huzatni. Folyton drágul a libertás⁹ és szűkebb lesz a pénz, de magam sem tudom, hol vegyem.

⁷ Börzsöny.

⁸ Urvölgy.

⁹ Devalválódik.

A pénzverés abba marad, mert semmi haszon nincs belőle.“

Csak halvány reménysugár volt a Szélaknán mutatkozó áldás, amelyről Bercesényi nagy örömmel értesítette Besztercebányáról a fejedelmet. Nemsokára beállott a nagy katasztrófa: a selmeci bányák teljes víz alá kerülése, mely rombadöntötte a legszebb reményeket. A baj nem volt újkeletű, régóta védekeztek már ellene, de 1708 május havában már képtelenek voltak a selmeciek maguk védekezni és sürgősen kértek a szomszéd városoktól segítséget, amelyet utóbb a kormány is ismételtelen és szigorúan sürgetett (június 25-én, július 13, 23 és 25-én). Július 23-ki rendeletben Hellenbach executioval fenyegette meg Besztercebányát, ha rögtön nem küld segítséget. Erre 36 ember ment Szélaknára. De mi volt ez az átküldött néhány ember a szükséghez képest? Még május vége felé már dragonyosok segítségével összeírták a besztercebányai lovakat, amelyeket a vízemelőgépekhez kellett Selmeceire küldeni. Augusztus elején újra mentek Selmeceire bányamunkások és lovak, de alig tudtak a többi város munkaerejével együtt valami eredményt felmutatni.

Az 1708 augusztus 3-iki trencsényi csatavesztéssel lezárult a kurucvilág dicsőségben és szenvedésekben oly gazdag tragédiájának utolsó komoly jelenete.

Bercesényi 1708 augusztus 31-én Törjékről írt levelében azt jelenti a fejedelemnek:

„A némettség már Besztercebányán van, a város és megye letette a hűségesküt Leffelholz kezébe. Majd elvállik, marad-e valami Selmecen, Zólyomban nem maradt semmi, mert elégett. Várom parancsát Felségednek, fel kell-e égetni a városokat, Bertercebányán könnyű lesz a várost a németek nyakába felgyujtanunk. Selmecebánya meg nem maradhat, ha látom, hogy a német ott lakni akar, könnyen teszek róla és bányász soha sem teszi be lábát oda, mert az vízbe fog merülni.“¹⁰

Az itt leírt eseményekből és Bercesényi leveleiből visszatükröződik nemcsak a kuruc felkelésnek, hanem a magyar nemzet tragédiájának egyik állomása. A lelki szemünk előtt lepergett drámai filmnek főhőse a selmeci kincstári bányászat pusztulása, melynek megsemmisítő horderejét az a bányász olvasónk érzi át valójában, aki hasonló katasztrófának szemtanúja, szenvedő résztvevője volt.

A vázolt torznélküli leírásokból, de különösen Bercesényi jelentéseiből kicsendül a mély vallásos érzés, az Isten segítségével bizakodó erős hit, a remény, az elért sikerek fölötti öröm, az áldozatkészség szelleme, balsors esetén pedig belevegylül mindezekbe a lemondás keserű hangja is.

Gróf Bercesényi Miklós levelei tele vannak erővel, lelket öntenek a csüggedő szívekbe, de a katasztrófa végén az elnyomó idegen nációval szemben táplált ellenszenvé nem ismer határt és amit Isten bölcs akarata az öt éves

¹⁰ Lásd: B. K. L. 1937 8. sz. „Báró Hellenbach János Gottfried selmeci kamaragróf.“

titáni küzdelemből szerencsétlen nemzetünknek még meghagyott, a gyűlölködéstől elvakított emberi értelem gyarlósága romboló kézzel semmisítette meg.

FŐ FORRÁSMUNKÁK:

1. *Hildenstab György*: Közgazdasági viszonyok II. Rákóczi Ferenc korában. Székelyudvarhely, 1910.
2. *Hontvármegye és Selmecbánya* monografiája. Budapest, 1903.

3. *Jurkovich Emil*: II. Rákóczi Ferenc szabadságharca és Besztercebánya. Besztercebánya, 1903.
4. *Kachelmann János*: Das Alter und die Schicksale des ung. Bergbaues. Pressburg, 1870.
5. *Richter Ede*: Selmecbánya történetéből a kuruc idők 1703—1711-ig. Selmecbánya, 1899.
6. *Dr. Schindler Gyula*: A selmecbányai céhek élete. Selmecbánya, 1909.
7. *Thaly Kálmán*: Székesi gróf Beresényi Miklós levelei Rákóczi fejedelemhez. Budapest, 1868—1877.
8. *Wenczel Gusztáv*: Magyarország bányászatának kritikai története. Budapest, 1880.

Két figyelemreméltó mélyfúrásról.

Irta: Dr. SCHMIDT ELIGIUS RÓBERT.

Resumé. *Dipl. Ing. Dr. E. R. Schmidt: Über zwei nennenswerte Tiefbohrungen.* Verfasser berichtet über zwei artesische Brunnen. Von denen der eine in der Ortschaft *Kaba* (zwischen Püspökladány und Hajduszoboszló) aus 516—536 m Tiefe und aus ober-pontischen Schichten 510 Minutenliter Wasser und 850—875 m³ pro Tag Erdgas liefert. Das Wasser ist 39,3° C warm und enthält pro Liter 3,497 g NaCl. Der gasführende artesische Brunnen liegt in jener Zone, welche Verfasser in den Artikel „On the Migration of Hungarian Hydrocarbons“ (Földtani Közöny 1934. Band LXIV.) beschrieb und in welcher Zone fast alle bedeutendere gasführende Bohrungen der ungarischen Tiefebene (Alföld) liegen.

Die zweite, 189 m tiefe Bohrung (Mechanikai Szöveggyár, Budapest, IX., Soroksári-út 110—112. sz.) liegt im südlichsten Teile Budapests, am linken Donauufer und liefert 100—200 Minutenliter 18,161 g/l NaCl-hältiges Salzwasser. Der Ruhespiegel des Wassers ist bei —7,30 m. Die Bohrung durchteufte bis 2,20 m bereits das Holozän und Pleistozän, bei 69,50 m das Sarmat und schloss schliesslich das Mediterran auf. Die Sohle stammt aus dem Mediterran (ober und unteres). Das Sarmat liefert verhältnismässig weiches Süßwasser, wie dies ein in unmittelbarer Nähe liegender 45 m tiefer Brunnen zeigt. Diese Verhältnisse bestätigen jene abwechslungsreiche Wasserführungen, welche Verfasser in dem Aufsatz: „Betriebswasser-Probleme in der südlichen Nachbarschaft von Budapest“ (Bányászati és Kohászati Lapok, 1935. No. 21.) beschrieb.

Alábbiakban két olyan újabb keletű artézi kútfúrásról számolok be, melyek közül az egyik vízének földgáz, a másik pedig konyhasó tartalmánál fogva érdemel figyelmet.

Előbbi a Püspökladány és Hajduszoboszló között fekvő *Kaba* községben létesült, abban a földgáz előfordulásról ismeretes zónában, melyben az Alföldnek jóformán minden nevezetesebb gázos kútja fekszik.¹ Ezt a kutat kétszer is alkalmam volt megvizsgálni. Először 1937 április hóban *Tassonyi Ernő* miniszteri tanácsos és *Faludi Béla* bányatanácsos társaságában az Iparügyi Minisztérium megbízásából és a m. kir. Földtani Intézet képviselőiben, másodszer két hónappal később, egy a Földművelésügyi Minisztérium megbízásából

¹ *Schmidt E. R.*: Szénhidrogéneink vándorlásáról. Bányászati és Kohászati Lapok. 1934. évi 19. száma.

a környéken végzett hidrológiai feladat megoldása során.

Ezen gázos kút főbb adatait a következőkben ismertethetem.

A kutat *Bagi István* kabai malomtulajdonos 1937 kora tavaszán létesítette, a Rákóczi-utca 7. sz. alatt lévő s időközben megszerzett *Estok János*-féle fürdő udvarán volt régi kút továbbmélyítése révén. Ennek a régi 1908-ban fúrott s 159 mm átmérőjű csővel bélelt kútnak eredeti mélysége 383 méter volt. Vízét kb. 210—320 méter közötti mélységből, közelebről nem ismert hasításokon át nyerte. Eredeti hozama, bizonytalan bemozdás szerint 120 l/p 28° C meleg, alkalikus, gyengén sós ásványos víz és napi 120 m³ földgáz volt. Közvetlenül a továbbmélyítés előtt azonban ez a kút már csak 40 l/p vizet és napi 36 m³ gázt szolgáltatott. A vizet a fürdő céljaira, a gázt pedig a fürdővíz melegítésére használták.

Vízének elemzési adatai, az Országos Chemiai Intézetnek 1932-ből származó bizonylata szerint, alábbiak voltak:

1 liter vízben szilárd maradék: 1.614 gr.

Elemzési eredmények:

K	0.0551 gr/l
Na	0.3701 „
Ca	0.0417 „
Mg	0.0141 „
Fe	0.0115 „
Clorid	0.3840 „
Sulfát (SO ₄)	0.0039 „
Hydrocarbonat (HCO ₃)	0.6771 „
Silikát (SiO ₂)	0.0245 „

Összesen: 1.5820 gr/l

Az alkatrészek szokásos módon sókká egyesítve:

Na-hydrocarbonat (NaHCO ₃)	0.6107 gr/l
Ca- „ „ (CaHCO ₃)	0.1686 „
Mg- „ „ (MgHCO ₃)	0.0848 „
Fe- „ „ (FeHCO ₃)	0.0366 „
K-klorid (KCl)	0.1051 „
Na-klorid NaCl)	0.5506 „
Ca-sulfid (CaSO ₄)	0.0055 „
Si-dioxid (SiO ₂)	0.0245 „

Összesen: 1.5864 gr/l

A mélyítés során, két csokolonna felhasználásával, 536 m-ig hatoltak le. A 133 mm Ø-ű csőszakat beszorult, miután a 159 mm Ø-ű cső hasításain keresztül homok juthatott a csöközbe. A beszorult csőszakat alsó és felső pereme 389 m, ill. 200 m körül van. A 114 mm Ø-ű termelő csőszakat a napszintről 516 m-ig ér. Szűrőcső kettő is van a lyukban. Miután a 89 mm Ø-ű s 20 m hosszú szűrőcső az 526 m-ben lévő homokkőpadka alakatlan furatában megakadt, még egy 5,3 m hosszú s 60 mm Ø-ű szűrőcső darabot építettek be. Utóbbit a lyuk talpáig sikerült levinni.

A mélyítés folyamán 526 m-ig zöldesszürke, csillámos iszapos, finom homokban haladtak, majd — egy valószínűleg homokkőből álló, 0,3 m vastag, keményebb pad áttörése után — zöldesszürke, csillámos aprószemű homokba értek.

A rétegsor az 520 m tájáról származó s közelebről dr. *Sümeghy József* által meghatározott kövületek (*Congeria* sp. bütöredékek, *Limnocardium hungaricum* M. Hoernes, *Limnocardium banaticum* Fuchs.) alapján felső-pannonkori.

A vett gázminta *Csajághy Gábor* vegyész-mérnök elemzése szerint a következő összetételű:

CO ₂	0,8%
O ₂	0,1%
CH ₄	94,2%
N ₂	4,9%

Összesen: 100,0%

A begyűjtött vízminztát dr. *Kárpáti Jenő* m. kir. kísérletügyi igazgató vizsgálta meg s konyhasós-hidrocarbonátos ásványos víznek találta. A vegyvizsgálat egyébként alábbi értékszámokat szolgáltatatta:

Összes szilárd maradék	4,070 g/l
Kötött szénsav	0,450 „
Klór-ion (Cl)	2,121 „
Számított konyhasó (NaCl) tartalom	3,497 „

A kút végleges kiképzési formájában, kb. 1 m magasságban, 510 percliter 39,3° C meleg, s fenti összetételű vizet és napi 850—875 m³ földigázt szolgáltat.

A vizet kád- és strandfürdő céljaira, a gázt pedig a malom energia-szükségletének részbeni fedezésére kívánják felhasználni.

1936-ban a *Mechanikai Szövőgyár r. t. Budapest IX., Soroksári-út 110-112.* szám alatti telepén — a gyár edesvíz szükségletét biztosítandó — egy 190 m mély próbafúrást mélyítette a Leféber és Társa céggel.¹ Miután ez a fúrás a várt lágy- és edes-víz helyett erősen sós vizet tárt fel — a gyár ezt a körülményt, tanácsot kérve, bejelentette a m. kir. Földtani Intézetnek.

¹ Közelebbi helyét lásd „Csepelsziget északi részének sztratigráfiai, tektonikai és hidrológiai viszonyai“ című 1932. évi felvételi jelentésben. (M. kir. Földtani Intézet Évi jelentései).

Az átfúrt rétegsor, a rendelkezésemre álló minták szerint, alábbi:

0,00—0,50 m-ig humuszos homok;
0,50—1,50 m-ig sárgas-barna homok;
1,50—2,20 m-ig kavicsos homok;
2,20—4,60 m-ig sárgas-fehér meszkő;
4,60—35—40 m-ig zöldesszürke anyag és meszes, csillámos homokkő;
35,40—36,10 m-ig meszes finom homok;
36,10—50,00 m-ig mesztörmelékes homokos anyag és zöldes agyag;
50,00—50,40 m-ig meszes, finom homok;
50,40—53,50 m-ig zöldesszínű agyag, teher, meszes csikokkal;
53,50—69,50 m-ig zöldesszínű agyag;
69,50—92,50 m-ig zöldesszürke agyag;
92,50—95,00 m-ig finom agyagos homok, gyöngyház-tényű apró kagyló-cserépdarabkakkal;

95,00—95,70 m-ig finom homok *Ostrea* cserépekkal;

95,70—104,20 m-ig zöld agyag;
104,20—105,80 m-ig igen finom agyagos homok;

105,80—112,50 m-ig erősen homokos agyag;
112,50—115,50 m-ig finom homokos agyag;

115,50—140,60 m-ig finom homokos agyag, meszes foltokkal;

140,60—142,50 m-ig igen finom, agyagos homok;

142,50—143,40 m-ig apró kavicsos, összeálló homok;

143,40—145,10 m-ig fehér, zöldes és sárgás színű kvarekavics;

145,10—147,00 m-ig lisztszerű, csillámos kvarehomok;

147,00—148,00 m-ig kavics-törmelékes homok;

148,00—176,00 m-ig finom, csillámos, éles homok;

176,00—189,00 m-ig szürke, darás homok, kavics-törmelékekkel.

A harántolt rétegsor 2,20 m-ig holocén és pleisztocén, 69,50 m-ig szármata, 142,50 m-ig felső mediterrán kori. A 142,50 m alatti, fauna nélküli kavicsos rétegsor, valószínűleg már az alsó mediterrán-kori (Burdigalien) kavics-összlethez tartozik.

A szármata és felsőmediterránba tartozó foraminifera-dús rétegsorból dr. *Majzon László* a következő mikrofaunát határozta meg.

A 2,20—69,50 m-ig terjedő szármataból:
Miliolina (*Triloculina*) *consobrina* d'Orb.
Rotalia beccarii L.
Polystomella striatopunctata F.—M.
„ „ *macella* F.—M.

Ostracodák.

A 69,50—142,50 m közötti felső-mediterrán-kori rétegsorból:

Miliolina (*Triloculina*) *trigonula* Lam.

Alveolina melo F.—M.

Verneulinia spinulosa Rss.

Bulimina pupoides d'Orb.
 „ „ elongata d'Orb.
 Virgulina schreibersiana Cz.jz.
 Bolivina punctata d'Orb.
 Nodosa (Glandulina) laevigata d'Orb.
 Polymorphina gibba d'Orb.
 Uvigerina pygmaea d'Orb.
 Globigerina bulloides d'Orb.
 Discorbina rosacea d'Orb.
 Truncatulina lobatula W.—J.
 „ „ haidingeri d'Orb.
 Heterolepa dutemplei d'Orb.
 Rotalia beccarii L.
 Nonionina communis d'Orb.
 „ depressula W.—J.
 „ umbilicatulata Montagu.
 „ pompiloides F.—M.
 Polystomella striatopunctata F.—M.
 „ „ crispa L.
 „ „ macella F.—M.

Spatangida tüskék.

Ostracodák.

Otolithusok.

Ez a fúrás kb. 155 m mélységből már alábbi összetételű vizet szolgáltatta.

Dr. Kárpáti Jenő elemzése szerint:

Összes szilárd maradék . . .	18.277 g/l
Cl-ion	11.014 „
NaCl (a Cl-ionból számítva) . . .	18.161 „
Br	kimutatható
J	kimutatható

Ezt a vizet dr. Gara Rezső is megvizsgálta és a következő összetételűnek találta.

1 liter szűrt vízben:

Calciumion (Ca ²⁺ -ként kifejezve) . . .	317.5 mgr.
Magnesiumion (Mg ²⁺ -ként kifejezve) . . .	111.2 „
Alkaliion (Na ⁺ -ként kifejezve)	6152.0 „
Ammoniumion	nyomokban
Sulfation (So ₄ ²⁻ -ként kifejezve)	72.0 mgr.

Clorion (Cl ⁻ -ként kifejezve)	10.170.0 „
Nitration	nem mutatható ki
Nitrition	nem mutatható ki
Hydrocarbonation HCO ₃ ⁻ -ként ki- fejezve)	262.0 mgr.
Összes vas (Fe-ként kifejezve)	0.1 „
Mangan	nem mutatható ki
Összesen:	17.084.8 mgr.

Lúgosság	4.3
Összes keménység	70.00 n°
Carbonat (állandó) keménység	12.04 n°
Nem carbonat (változó) keménység	57.96 n°
Redukálóképesség	21.62 n°
Összes szilárd maradék	17292.0 mgr.
Izzítási veszteség	499.0 mgr.

Ez a víz feltűnően magas konyhasótartalmával tűnik ki. NaCl-tartalmával a közeli pesterzsébeti strandfürdő mélyfúrásának vizét (13.38. g/l fixmaradék és 11.86 g/l NaCl) is messze túlszárnyalja.

Ez a fúrás jól kiegészíti és igazolja azokat a sós-víz elterjedésére vonatkozó tanulmányaimat és megfigyeléseimet, melyeket, erről a környékről, e lap hasábjain is már részben közlöttem (L. pl. Ipari vízproblémák Budapest déli szomszédságában, Bányászati és Kohászati Lapok 1935. évi 21. számában). Kiemelendőnek tartom — éppen mivel a különböző korú rétegek, különböző összetételű vizeire jó példa —, azt a körülményt, hogy a szóbanforgó mélyfúrás közelében egy 45 m mély kútból (tehát szarmatából) a gyár 26 német keménységi fokkal bíró, édes vizet termel.

A próbafúrás egyelőre kb. 172 m mélységig 108 mm átmérőjű csővel van bélelve. Szűrő nincsen benne. Az eddigi megfigyelések szerint, kompresszorozásra, 100—200 l/p vizet szolgáltat. Balneológiai szempontból is ez a fúrás feltétlenül figyelmet érdemel. (Sz. 599.)

Szent Borbála—Szent István.

Lapunk múlt évi 6-ik számában közzétett kérésemre szaktársaim közül többen közölték velem, hogy bár védőszentjüknek Szent Borbálát tartják, az úgynevezett bányász-búcsút, mely tulajdonképpen nem más, mint a védőszent tiszteletének ünnepe, Szent István napján tartják.

Ezen kérdésem feltevésére az indított, mert bányamérnökeink közül többen szerették volna, s magam is szeretném tudni, miért lett Szent Borbála a bányászat — különösen a magyar bányák — védőszentjévé? Erre a kérdésre feleletet a legilletékesebb forrásból kívántam szerezni.

De hiába, mert Szent Borbáláról a Bangha Béla S. J. szerkesztésében 1931. évben megjelent „Katolikus Lexikonban“ a következőket olvassuk: „Borbála szent, szűz és vértanú Nikodémiában a Maximus Thrax-féle üldözé-

sek alatt (235 vagy Heliopolisban Galerius alatt 306) keresztény hiteért előbb börtön büntetést szenvedett, majd kegyetlen kínzások után lefejezték.

Zivatar és tűz ellen szokták segítségül hívni.

Mivel atyja toronyba záratta, a várak, tornyok és később a tüzerek védőszentje lett.

Legremekebb képét Palma Vecchió festette meg (Velence Santa Maria Formosa); mint a haldoklók védőszentjét, gyakran kehellyel kezében is ábrázolják.

A francia hadihajókon képe a löporos kamrák felett van, miért is azokat ma is Saint-Barbénak nevezik.

Ezen adatokból egyáltalán nem tűnik ki, hogy mi úton-módon lett Szent Borbála a bányászat védőszentje, — de még inkább érdekelne bennünket annak megállapítása, hogy mikor

kezdték Szent Borbálát Magyarországon a bánya védszentje gyanánt ünnepelni?

Fel kell tételeznünk, hogy ez a védszentkultusz Csehországból és Krajnából származik és az innen beözönlött bányatisztviselők és munkások révén terjedt el nálunk és szinte érthetetlen, hogy Csonkamagyarország teljesen magyar szakemberek vezetése alatt álló, magyar munkásokkal dolgozó több bányájánál ma is megmaradt.

Szent Borbála tiszteletének csorbitása nélkül akarom kifejezésre juttatni azt a meggyőződésemet, hogy mennyivel helyesebb lenne, ha mi magyarok bánya-védszentül Szent Istvánt fogadnánk el, vagy legalább az úgynevezett bányászbucesút Szent István napján ünnepelnék meg, ami több bányavállalatnál már szokásban is van (Rimamurány-Salgótárjáni Vasmű Rt., Magyar Általános Kőszénbánya Rt., Dorogi Bányaigazgatóság stb.).

Meg vagyok győződve, hogy ma, úgyszólván kivétel nélkül magyar bányamunkások éppen úgy örülnének, ha Szent Borbála helyett

Szent Istvánt ünnepelnék a bánya védszentje gyanánt, mint örültek szászvári bányamunkásain, midőn kezdeméyezéseimre már 44 évvel ezelőtt — 1893-ban — Szent Borbála helyett Szent Istvánt ünnepeltük bányánk védőszentje gyanánt.

Igaz, hogy tekintettel bányánk veszélyes voltára, további két éven keresztül elfogadtam azok előzetes bejelentését, kik Szent Borbála napján munkaszakjuk helyett misére mentek. Intencióm az volt, hogy találja meg mindenki az áhitatos kegyelet megnyilvánulásának útját.

De ezek 44 évvel ezelőtt voltak, s a változott idők és körülmények között még jobban megszilárdult meggyőződéseim, hogy első szent királyunk nevéhez, és annak egyházi és nemzeti ünnepéhez kell kapcsolódnia a védszentet megillető tisztelet fenséges és méltóságos megnyilvánulásának, melyben együtt tud dobogni és érezni a magyar bányászok tízezreinek szíve. (Sz. 604. sz.)

Jó szerencsét!

A. György Albert.

STATISZTIKA.

Ausztria vas- és acéltermelése az év első negyedében. Nyersvas. A létező 6 nagyolvasztóból 3 volt üzemben, amelyből az egyik faszénnel jár. A feldolgozott vaséremennyiség 196.732 t belföldi eredetű és 1022 t külföldi eredetű. A felhasznált kokszmennyiség 53.586 t, a faszén 1556 t volt. A nagyolvasztók 68.229 t nyersvasat termeltek, amiből 1741 t öntészeti nyersvas volt. A termelt nyersvasból 9.656 t-t szállítottak ki külföldre. A nyersvasgyártásnál alkalmazott munkások száma 231 és átlagos 8 órai műszakkeresetük 10.21 sh volt. **Acélgártás.** A 29 Martin-kemencéből 18, a 20 elektrokemencéből 16, a 8 téglakemencéből 3 és a 2 kavárókemencéből 1 volt üzemben. A ter-

melt Martin-acél 115.474 t, a nemesacél 22.378 t volt. Ehhez felhasználáltak 74.828 t nyersvasat és 67.933 t hulladékot. Az acélgártásnál foglalkoztatott munkások száma 1211 és átlagos keresetük 9.52 sh. **Készáru:** 19.429 t kereskedelmi rúdvas, 18.773 t rúdacél, 3.433 t tartó- és U-vas, 1751 t egyéb szerkezeti áru, 5958 t vasúti sín, 9175 t durvasvaslemez, 5008 t finomvaslemez, 644 t durvaacéllemez, 4112 t finomacéllemez, 9.378 t hengerelt vasdrót, 407 t hengerelt acéldrót, 3.397 t egyéb hengerelt áru, 91 t kovácsolt vasáru, 1.222 t kovácsolt acéláru, 1507 t acélöntvény. A foglalkoztatott munkásoknak a száma: 5080 és átlagos keresetük 9.37 sh. (Mont. Rundschau II.)

HIREK.

Személyi hírek.

Halálozás. Dr. Szekcsák Ferenc, a Salgótarjáni Kőszénbánya R. T. bányaorvosa, f. é. június hó 10-én hosszú szenvedés után 40 éves korában meghalt. Utolsó Jószerencsét. (Sz. 593.)

Hazai hírek.

A Mérnökpolitikai Társaság évadzáró ülése. A harmadik esztendőben tevékenykedő Mérnökpolitikai Társaság június 9-én tartotta összejövetelét a Carltonban. Kolbányi Géza megnyitója után, amelyben bejelentette, hogy ezt az ülést a Társaság a különböző politikai pártokhoz tartozó képviselők és újságírók tiszteletére hívták össze, hogy azon úgy a képviselőknek, mint az újságíróknak az értékes támogatásukért köszönetet mondjanak. Dr. Vágó Pál műsz. főtanácsos „Technika és tőke” címmel tartott igen értékes előadást. Az előadás szerint minden közhelyé vált szólam ellenére, a technika a jelenkor még polgárjogot nem nyert kultúrája, azért, mert

minden látszólagos materializmus ellenére is, lelkiszükségből fakadt és új etikai értékeket teremt. Az ó-kor technikája csak mesterség volt és így nem lehetett a történelem egész fejlődésmenetét meghatározó, annak gyökeresen új világszemléleti tartalmat adó eszmélő mozgalommá, mint máma. A továbbiakban foglalkozik annak az áramlatnak az eredetével, amely a technika fejlődését okolja a ma létező tömegek éhezésével. Szerinte a technika természeténél fogva szociális, mert lényege a tömeggyártás és így létfeltétele a tömeg jóléte. Bár ő nem akarja a tőkét támadni, de sokszor szerencsétlennek kell minősítenie a pénztőke uralmát a technikai gondolat felett. Ezután a karteleknek a keletkezésével foglalkozik és a tőkének a tehetetlenségével a mai időköt megelőző gazdasági jelenségekkel kapcsolatban, amelyek a mai kötött gazdálkodáshoz vezetnek. Megállapítja, hogy a modern nagytőke nem oka, hanem következménye a nagyiparnak. Az elsőszülött a műszaki gondolat, amelyhez a tőke társul és az eszközöket nyújtja. Foglalkozott ezután az előadó a nemzeti jövedelem megszlásával és a technikának az iparfejlődés tör-

ténetével kapcsolatban mutatkozó sok érdekes kérdésével.

Az előadáshoz Biró Zoltán ny. min. tanácsos, a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetségének elnöke, szólt hozzá és dr. Vágó Pál előadására hivatkozva, a mérnökség feladatául elsősorban a munkát jelölte meg. Padányi Gyulás Jenő építész-mérnök röviden foglalta össze a felfogásbeli különbségeket, utána pedig dr. Vör Tibor műegy. magántanár számolt be a Mérnökpolitikai Társaság eddigi működéséről. A működés ismertetésében röviden vázolta a Társaság célkitűzését, mely szerint az jogosan megillető helyet, munkát és hatáskört akar kiharcolni a mérnökök számára egységes rendszer, a nagy nemzeti szempontok figyelembevételével és az egyéni célokat szolgáló kérdések teljes kikapcsolásával. Minthogy a problémák kellő előkészítése és szakszerű tárgyalása által a Társaság minden megnyilatkozásán higgadság vonul végig, amikor a Társaság a nyilvánosság elé lépett ki, mindenütt teljes megértésre talált. A Társaság most tartotta 100-ik összejövetelét, amelyeken 25 különböző előadás hangzott el, amelyeknek egy része a gazdasági helyzet mérnöki szempontból történt tárgyalásával, a másik része pedig a mérnöki képességek megmérésével foglalkozott. A Társaság a parlamenti munkába is bekapcsolódott, így különösen a költségvetési vitába. A Társaságnak erős megbecsülését és értékelését jelentik azok az előadások, amelyek Bornemisza Géza mérnökminiszter közvetlen munkatársaitól hangzottak el. Így Petneházy Antal államtitkár, vitéz Pétery István osztályfőnök, Telegdy Róth Károly osztályfőnök, Dálnoky-Kovács Gyula államtitkár, tartottak előadásokat a Társaságban. Végül röviden megemlékezett Kolbányi Géza mérnökről, aki a Társaságnak közel három évvel ezelőtt elvetett magját szívós és kitartó szervezőképes akaraterejével terebélyes fává emelte.

A nehézipar az export megszüntetését szeretné. Néhány nappal ezelőtt az Iparügyi Minisztériumban a Magyar Vasművek és Gépgyárak Egyesülete a nehézipar nevében azt az óháját fejezte ki, hogy a nyersanyag-tartalékolásra való tekintettel, annál is inkább, mert a fegyártmányok kivitelét máma világszerte tiltani kezdik, a minisztérium már most intézkedjék a fegyártmánykivitel megakadályozásáról. Egy bizonyos korlátozás már eddig is megvolt, azonban a Vasművek és Gépgyárak Egyesülete szerint ez a csökkenés nem elegendő ahhoz, hogy a jelenleg már eléggé nyugodtan folyó nyersanyagellátás ne boruljon fel. A tárgyalások még folynak, annyi már bizonyosnak látszik, hogy a minisztériumban hajlandóság mutatkozik az export leállítására, egyelőre azonban az obligációs nehézségeket kell leküzdeni.

A háború óta nem építettünk vasútvonalat. Közeljövőben kerül a sor új vasútvonalak építésére. A gazdasági élet vérkeringése régen érezte a hiányt, hogy a Dunántúl a Duna-Tisza közöttől közlekedésileg meglehetősen el volt zárva. A több évre terbevetett program szerint a vonalak elsősorban a Dunántúlt és a Duna-Tisza között fogják összekötni, amihez számos domb átvágása és egy 80 m. hosszú vasúti hídnak a felépítése is szükséges lesz.

Pályázat magyar műszaki kifejezésre. A „Technika”, a magyar mérnökök lapja pályázatot hirdetett „mechanikai technológia” műszaki kifejezés magyar megfelelőjére. A javaslatnak úgy műszaki, mint magyar nyelvi szempontból helyesnek kell lennie. A pályadíj 100 P, mely összeget Misángyi Vilmos dr., a mechanika-technológiai tanszék ny. r. tanára tűzte ki. A

pályázat határideje 1937 december 5. A javaslatot teljes névvel és címmel „Szópályázat” felírással Budapest, XI., Műegyetem, a „Technika” szerkesztőségébe kell küldeni.

Külföldi hírek.

Bauxit és kaolinitelepeket találtak Lengyelországban. Dawidgrodek környékén Radziwill Károly hereeg birtokain új kaolin- és bauxittelepeket találtak, amelyeknek mennyiségét 1,600,000 t-ra becsülik. A telepek néhol egészen a felszínig húzódnak. Kaolinon és bauxiton kívül jó minőségű tözeget is találtak és vidéken. Valószínű, hogy e lelet már annak a kutató tevékenységnek az eredménye, amelyet mostanában indított meg az állami geológiai intézet. E kutatótevékenységről nemrégiben jelent meg az egyik varsói napilapban egy hivatalos közlés, amely szerint a Kárpatokban a Fekete- és a Fehér-Csere-misz forrásvidékén mangánércekre kutatnak. Úgyancsak erősebb kutatási tevékenységet indítottak meg földiolaj és káli előfordulásokra is.

Benzinpótló motorhajtóanyagok III. nemzetközi kongresszusa. Rómában tartják meg a C. I. P. C. C. III. nemzetközi kongresszusát szeptember 10-től 12-ig. A kongresszus a motorhajtópótlóanyagok tudományos és műszaki kérdéseivel ipari előállításával, a pótlóanyagok gyarmati alkalmazásával, az idevonatkozó statisztikai kérdésekkel és a nemzetközileg szükséges törvényes intézkedésekkel foglalkozik. A kongresszusnak hivatalból tagjai a) a kormányok hivatalos kiküldöttei, b) a C. I. P. C. C. tagjai, c) intézmények, egyetemek, tudományos társaságok stb. A kongresszusra 1937 augusztus 1-ig lehet jelentkezni a kongresszus titkárságánál vagy elnökségénél az alábbi címen: Secrétariat General du IIIe Congres International du Carbone Carburant, Via Panisperna 89a Roma és a Présidence du Comité International Permanent du Carbone Carburant, Corso d'Italia 10 Milano.

Technikai hírek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 11 számából.) *Bejelentések:* XVI/c B—13222. Briska & Prohl cég Berlin és Luschenovszky Alexander okl. mérnök Berlin. — Eljárás korrozióálló alumínium-magnézium-ötvözetek előállítására. 1935 nov. 16. Németországi elsőbbs. 1934 nov. 22. — II/e B—13553. Bössner Franz és Marischka Carl mérnökök Wien. — Eljárás mérlegmentes városi gáz előállítására. 1936 szept. 30. Ausztriai elsőbbs. 1935 szept. 30. — II/c C—4862 n. o. Carbo-Union Industrie Maatschappij Rotterdam (Németalföld), mint a Kohlenscheidungs Gesellschaft m. b. H. berlini jogutódja. — Fajtázó berendezés szénportüzeléshez. 1936 aug. 12. Németországi elsőbbs. 1935 aug. 12. — XII/a. G—8185. Gesondastvennyi Zentralnyi Naontchno — Issledovatelski Institutte Redkikh I Malyikh Metallov „Giredmet“ műszaki intézet Moszkva. — Betétes fúrókorona kőzetfúrókhoz 1936 ápr. 18. — XVI/c (XVI/d) G—8385. Goddlass Wall & Lead Industries Ltd cég London. — Eljárás egyenletes és finom szemcsésű sajtolt tárgyak gyártása ólom-tellur-ötvözetből. Kiválasztva a G—8248. alapszámú bejelentésből. A bejelentés napja 1936 júl. 16. A kiválasztott bej. beadási napja 1937 márc. 27. — XVI/c K—13252. Frank László igazgató és dr. Gottfried Béla orvos budapesti iakosok, mint Kovács János orvos, áporkai lakos jogutódja. — Ötvözet forrasztáshoz. 1935 dec. 4. — II/e (IV/h/1) K—13546. Heinrich Koppers' Industriele Maatschappij u. v. Amsterdam,

mint a Heinrich Koppers G. m. b. H. esseni cég jogutódja. — Eljárás és berendezés, gáz, kiválté-
képpen szénhidrogéneknek hidrogénből és szén-
oxidból Fischer tanár szerint való szintézisére
alkalmas gáz előállítására. 1936 júl. 2. Német-
országi elsőbbs. 1935 júl. 3. — *Megadott szabada-*
dalmak: II/a 116490. Finkey József egyetemi
tanár Sopron. — Eljárás szénbrikettek előállítá-
sára barnaszén, vagy lignit finom örleményé-
nek kötőanyagként való hasznosításával. 1935
nov. 7. (F7578.) — II/a 116510 International
Hydrogenation Patents Company Limited cég
Vaduz (Liechtenstein), mint a I. G. Farben-
industrie A. G. Frankfurt a/M.-i cég jogutódja. —
Eljárás szénhidrogén-termékek előállítására szil-
lárd széntartalmú anyagok roncsoló hidrogéne-
zése útján. 1935 nov. 6. Németországi elsőbbs.
1934 nov. 10. (H-9658.) — II/e 116485 Arthur
Erich Vogt mérnök Köln—Kalk. — Gázoltató-
kemence félkoksznak kőszénből való előállítására
és hozzávaló üzemeljárás 1935 okt. 4. Német-

országi elsőbbs. 1934 okt. 10. — IV/i 116472. Rhein-
metall—Borsig A. G. Werk Borsig Berlin—Tegel
berlini cég, azelőtt A. Borsig Maschinenban A.
G. berlin—tegei cég és Geissen Carl mérnök
Berlin—Schöneberg. — Független lejárólé-
kemence. 1936 márc. 12. Németországi elsőbbs.
1935 máj. 17. (R-6940.) — XII/e 116507. Socié-
té d'Electro—Chimie d'Electro—Métallurgie et des
Aciéries Electriques d'Ugine cég Párizsban, mint
a Fonderia Milanese di Acciaio Vanzetti cég
Milánóban jogutódja. — Eljárás acél foszfor- és
kénmentesítésére. 1936 ápr. 1. Olaszországi el-
sőbbs. 1935 ápr. 11. (E-4956.) — XXI/a 116482.
Oláh Imre kútúrőiparos Tahitófalú. — Furó-
kavicsos és iszapos talajhoz. 1936 máj. 15. (O-
1579.) — XXI/e 116513. Egyesült Izzólámpa és
Villamosági Rt. Ujpest. — Eljárás és berendezés
gázelegyek megtisztítására. 1935 dec. 10. (I. 3642.)
— XXI/e 116492. Horváth Károly mélyfúró
technikus Bpest. — Facsó ártézi, stb. kutakhoz.
1934 dec. 17. (H-9441.)

IRODALOM.

A Földtani Értesítő 1937. évi 2. számában
Dr. Schmidt E. R. „Az artézi kutak két alföldi
váltaja“ cím alatt az Alföldön szelvény-hosszá-
ban használt két artézikut-formáról ír, reá-
mutatva azok hibáira és javítási módjaira is.

A m. kir. Földtani Intézet kiadásában meg-
jelentek alábbi 1:25.000 méretarányú térképlapok
és a hozzájuk tartozó térképmagyarázatok:

- 5065/1. Tiszaroff jelzésű lap,
- 5065/2. Kunmadaras jelzésű lap,
- 5065/3. Fegyvernek jelzésű lap,
- 5065/4. Kunhegyes jelzésű lap.

A térképmagyarázóban a szaktársakat köze-
lebről érdeklő artézivíz-viszonyokat és artézi-
kutakat dr. Schmidt Eligius Róbert ismertette.

Földtani Értesítő 1937. II. új. évf. 2. sz. A tar-
talomban és kiállításban egyre gazdagabb folyó-
irat legújabb száma — nemzolván néhány kisebb
tanulmányról — csaknem teljes egészében a ma-
gyar szénhidrogén kutatásáról szól, mely a bükk-
széki és lispei fúrások elvitatathatlan eredményei
alapján még sohasem volt aktuálisabb, mint ma.
Az értékes tanulmányok közül mindenekelőtt
telegdi Roth Károly dr.: „Földgáz és petróleum
Magyarországon“ című kitünő munkáját kell ki-
emelnünk, mely tárgyilagossá, éles szemmel tart
seregszemlét a hazai petróleum és gázkutatás ed-
digi eredményei fölött s a szakember megérzésé-
vel állapítja meg a föntemlített fúrások orszá-
gos jelentőségét. Méltán csatlakozik e munkához
Böhm Ferenc: „A földgáz kérdésről“ című s a
Mérnökpolitikai Társaság 1937. április 7-én föl-
olvasott tanulmánya, mely a magyar ásványolaj
és földgázkutatás gazdaságtechnikai vonatkozásai-
ról szól. Kitünő geofizikusunk, Fekete Jenő:
„A szeizmikus mérések gyakorlati alkalmazása“
című munkájában a geofizikai kutatómódok közt
mind nagyobb tért hódító refrakciós és reflexiós
szeizmikus eljárás módokat ismerteti, melyeket az
Eurogasko alkalmazott először hazánkban a Du-
nántúlton mélyített fúrásaival kapcsolatban. A
közlöny további részében aztán dr. Szentes Fe-
renc: „Atlantis“; dr. Schmidt Eligius Róbert:
„Az artézikut két alföldi váltaja“; Földvári Ala-
dár: „A spanyolországi katalán sóvidék“; dr.
Sztróky Kálmán: „Észtországi olajpala“; dr.
Kádó Ottokár: „Budapest a barlangok városa“ és
végül dr. Posewicz A. Guidó: „A diósjenői tó“ c.

munkákat találjuk még, melyeket a bányászat,
fűrésztchnika, ásvány-földtan stb. köréből vett
kisebb cikkek és jelentések egészítenek ki s füz-
nek tartalmas kötetű.

Faller J.

Új művek a Bányászat és Kohászat, Ásványtan
és Földtan köréből.

Beszerezhető: KILIAN FRIGYES UTÓDA, ma-
gyar kir. egyetemi könyvkereske-
dése által Budapest, IV. Haris-
bazár 2. (Váci-utca 30.) Telefon:
18-82-36. Alapítási év 1832.

- Grenet L.: Thermodynamique et métallur-
gie. Illustr. 21.60
- Jahrbuch, Repertorium zum Neuen, und
Zentrallblatt für Mineralogie Geologie
und Paläontologie f. d. Jahrg. 1930—1935,
sowie f. d. Beil. Bde. 60—70 d. Abt. A.,
63—74 d. Abt. B. u. Sonderbd. 1 Perso-
nen-Verz. Lfg. 2 60.95
- Kienast F.: Die Gewinnung u. Bewegung
des Fördergutes in Abraumaggen im
Braunkohlenbergbau 10.58
- Leiber G.: Das Reaktionsgeschehen im ba-
sischen Siemens-Martin-Ofen 2.40
- Mantell C. L.: Zinn (Tin, dt.) Berg- u. hüt-
tenmänn. Gewinnung. Verarbeitung
und Verwendung 30.48
- Maucher H.: Beiträge zur Kenntnis der
Systeme Kupfer-Germanium, Silber-
Germanium 3.45
- Suess F. E.: Bausteine zu einem System der
Tektogenese. I. Periplutonische u. eno-
rogene Regionalmetamorphose in ihrer
tektogenet. Bedeutung 10.35
- Wesemann F.: Die Bedeutung der Durch-
wärmung für Bau und Betrieb von
Stössöfen 1.96
- Brown J. C.: India, s mineral wealth, illustr.
40.—
- Buchwald E.: Einführung in die Kristall-
optik 3., neubearb. Aufl. 1.86
- Giesserei-Kongress, Internationaler, Düssel-
dorf 1936. Technisch-wissenschaftliche
Vorträge 11.50
- Letcher O.: The gold mines of Southern
Africa, illustr. 64.—

<i>Mailänder R. u. W. Ruttmann:</i> Einfluss von Vorwärm- und Vorlastzeit auf das Ergebnis des Dauerstandversuches	1.80	<i>Schneider W. u. K. Linden:</i> Einfluss der Salzschnmelze beim Dauerstandversuch	1.30
<i>Mineral industry, its statistics, technology and trade</i>	126.—	<i>Sigmund A.:</i> Die Minerale Niederösterreichs, 2. neubearb. u. erw. Aufl.	20.80
<i>Schliessmann O. u. K. Zänker:</i> Beiträge zur quantitativen spektralanalytischen Bestimmung von Legierungsbestandteilen	1.50	<i>Tauzer G.:</i> Die Palladium-Silber-Edelmetall-Legierungen	4.60
		<i>Thanheiser G.:</i> Die Einrichtung der chemischen Abteilung des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Eisenforschung	1.40

KÖNYVISMERTETÉS.

Réti Márton okl. gépészmérnök. **Az áramló levegő hasznosítása.** (Szárító, szellőző, léghűtő, légnedvesítő, ködoszlató és porszívóberendezések tervezése és számítása.) Budapest, 1937. Kilián Frigyes utóda, M. Kir. Egyetemi Könyvkereskedés, Budapest.

E tárgykörben a külföldi műszaki irodalom eléggé gazdag, hiányzik azonban ott is egy oly összefoglaló munka, amely a kisnyomású áramló levegővel dolgozik. Ezt a hiányt igyekezett — már előre kijelenthetük: sikerrel — pótolni a szerző és így munkája értékes hézagpótló mű. A munka egy általános és hat különös részre oszlik. Az I. általános rész a gázok fizikai tulajdonságaival vizsgálja a levegővel, ennek a csövekben való mozgásával, e mozgáshoz szükséges nyomáskülönbség előidézésével, a légvezetékek és légesatornák méretezésével foglalkozik.* Ez utóbbi fejezet különös gonddal és világosan sikerült, a hozzácsatolt táblázatok és példák, nemkülönben a fejezetnek címbeli, alcímbeli beosztása igen

* E fejezetnek a csövezeték méretezéséről szóló alfejezeténél a szerző a csőhálózat méretezésére egy új, az egyenértékű keresztmetszeteken alapuló módszert dolgozott ki, amellyel úgy a kör, mint a négyszögletes keresztmetszetű csövezetékek méretei és nyomásvesztései könnyen és pontosan kiszámíthatók.

Felhívás tagjainkhoz.

Könyvtárunk rendezése meglehetősen előrehaladott állapotban van, amennyiben az összes művek már törzskönyvezve vannak. Most kezdődik a törzskönyvezett munkáknak szak- és írók szerinti csoportosítása. Minthogy könyvtárunknak számos műve van kint tagjaink között, felkérjük t. Tagjainkat, hogy a náluk lévő munkákat minél előbb az Egyesület könyvtárába beszolgáltassák szíveskedjének.

Budapest, 1937. június 10.

dr. Káposztás Pál s. k. könyvtáros

Döntvények és elvi jelentőségű határozatok.

I. *A bányavállalkozónak az adományozott bányatelekben a bányatörvény által előírt kötelező, folytonos munkát a törvény által megkívánt igazgatás és biztonság feltételeinek teljesítése mellett kell végeznie.*

II. *A bányatörvény 239. §-ában a meghatalmazott bejelentésével késedelmeskedő bányavállalkozó ellen a bányahatóság részéről alkalmazandó megtorlási mód meghatározása nem jelenti azt, hogy a törvényszakaszban előírt idő alatt a bányát a bányahatóságnak bejelentendő közös, felelős meghatalmazott és közös, felelős üzemvezető nélkül, törvényszerű igazgatás mellőzésével, biztonságellenesen, felelőtlenül lehet művelni.*

Az X. Y. cég, mint az N. N. védnevű bányatelkek egyik társtulajdonosa 0000. számú beadványában arra való hivatkozással, hogy a bányatelkek másik társtulajdonosa, az ő beleegyezése, — és anélkül, hogy a bányatörvény 188. §-a értelmében közös meghatalmazottat jelentettek volna be a bányakapitányságnak, a termelést a bányatelekben folytatja, — kérte a bányakapitányságot, hogy a termelés és szállítás betiltásával a bányauzem szüneteltetését a legsürgősebben rendelje el. A bányakapitányság a fellebbezéssel

ügyesnek mondható. A gyakorlatban igen gyakran előforduló szárítóberendezésekkel foglalkozik a II. rész. Ennek a résznek az alfejezetei a meleg légárammal való szárítás, a kamrás szárítók, a csatornaszárítók, a lépesösszárítók és füstgázokkal való szárítás. Kár, hogy bár a füstgázokkal való szárításról szóló fejezet eléggé világosan, de rövidre sikerült. Igaz ugyan, hogy az idevonatkozó tervezési gyakorlat inkább a köhászlat körébe tartozik. A III. rész a szellőzőberendezésekkel, a IV. rész a hűtőberendezésekkel foglalkozik, míg az V. rész a légnedvesítő berendezéseket tárgyalja. A VI. rész a ködoszlató, a VII. rész a por- és forgácszívó-berendezéseket öleli fel.

Az egész munka összeállításán meglátszik, hogy a szerző a tárgyalt nagy anyagot a gyakorlatban eltöltött évtizedek tapasztalataira támaszkodva dolgozta fel. A műnek a nyelvezete is teljesen megfelelő, a nyelvezetnek egyetlen hibája az szenvedő igealak eléggé gyakori alkalmazása. A könyv jó papíron, fekete vászonkötésben, tetszetős formában jelent meg. Fischeff Henrik kispesti könyvnyomda nyomásában. A munkát úgy az elméleti, mint gyakorlati szakember részére melegen ajánlhatjuk és reméljük, hogy már a közeljövőben egy bővebb kiadását üdvözölhetjük.

Jakóby.

megtámadott határozatával a bányatelkekben a munkát megtiltotta mindaddig, amíg a társtulajdonosok a bányatörvény 188. §-ának megfelelően a 0000. számú rendelete szerint közös meghatalmazottat és a 00000. számú rendelete értelmében helyben lakó, felelős üzemvezetőt nem jelentenek be. A bányakapitányság fellebbezéssel megtámadott határozatát jóvá kellett hagynom, mert a bányatulajdonostársak azáltal, hogy sem a bányatörvény 188. §-ában megkívánt közös felhatalmazott, sem pedig helybenlakó közös felelős üzemvezető személyében nem tudtak megegyezni és ilyen, az igazgatásért és az üzemvezetésért felelős egyént nem jelentettek be a bányakapitányságnak, a bányatelkek felelőtlen munkabantartásával egyrészt veszélyeztették a bányatörvény 170. §-ának a) pontjában foglalt annak a követelménynek teljesülését, hogy a bányamű a személyekre és tulajdonra nézve minden veszély ellen lehetőleg biztosítottassék, másrészt előbb említett magatartásukkal úgyszólván lehetetlenné tették azt, hogy őket a bányakapitányság a bányatörvény 187. §-ában foglalt annak a kötelezettségnek megtartására szoríthassa, hogy a bányahatóságnak felelős. Az elmondottak szerint a társtulajdonosok sem az általános biztonsági követel-

ményeknek, sem pedig a törvényszerű igazgatás feltételeinek nem feleltek meg.

Fellebbezőnek nem helytálló a bányatörvény 243. és 244. §-ára való az a hivatkozása, hogy a bányakapitányság munkát beszüntető határozata ellentétben áll a bányatörvény rendelkezésével. Igaz ugyan, hogy a bányatörvény 170. §-a az adományozott bányatelkekben kötelező, folytonos munkát ír elő, azonban ezt a bányavállalkozónak a törvény által megkívánt igazgatás és biztonság feltételeinek teljesítése mellett kell végeznie. Ezeknek a feltételeknek pedig fellebbező nem tett eleget.

Ugyancsak téves fellebbezőnek az az érvelése is, hogy az adott esetben a bányakapitányságnak a 188. §-ban előírt közös meghatalmazott be nem jelentése miatt a bányatörvény 239. §-ában előírt bírságot kellett volna kirónia és hivatalból kellett volna közös meghatalmazottat kineveznie a vonakodó bányavállalkozók veszélyére és költségére és nem lett volna szabad a munkát megtiltania. A törvény idézett szakaszaiban a meghatalmazott bejelentésével késedelmeskedő bányavállalkozó ellen a bányahatóság részéről alkalmazandó megtorlási mód meghatározása még nem jelenti azt, hogy a törvényszakasban előírt idő alatt a bányát a bányahatóságnak bejelentendő közös, felelős meghatalmazott és közös, felelős üzemvezető nélkül, törvényszerű igazgatás mellőzésével, biztonságellenesen, felelőtlenül lehet művelni, mert ez ellenkezők a bányatörvény 187. §-ában világosan kifejezett felelősség elvével.

A fentiek alapján a bányahatóság a törvénynek és a törvényes gyakorlatnak megfelelően járt el akkor, amikor a fentebb említett törvényes feltételek hiányában a bányatelkekben a munkát ideiglenesen megtiltotta. (Ip. M. 2262/1937. sz.)

Valamely katonai lőtér határvonalától kifelé eső 500 méteres körzet kutatás szempontjából a bányatörvény 17. §-a szerinti kivett helynek nem tekintendő.

A bányakapitányság határozatának azt a részét, amellyel a-i katonai lőtér határvonalától számított 500 méter távolságon belül a kutatást az illetékes katonai hatóságok engedelmétől tette függővé, megváltoztatom és meghagyom, utasítsa fellebbezőt, hogy kérdéses területen általános kutatási engedély vagy zártkutatmányi jogosítvány alapján mindaddig talajbonnással járó kutatási munkálatokat nem végezhet, amíg az 1933. évi 131.496. K. M. számú rendelet alapján beterjesztett kutatási üzemtervét a bányakapitányság az illetékes katonai hatóság bevonásával a helyszínen le nem tárgyalta és a bányatörvény 18. §-ában foglaltak alapján, a bányakapitányságnak az illető hatósággal egyetértésben hozott határozata jogerőre nem emelkedett. *Megokolás:* A bányakapitányság határozatát arra alapította, hogy a kérdéses területet a bányatörvény 17. §-a utolsó bekezdése alapján kivett helynek tekinti, melyen belül éppen úgy, mint a kizárólag katonai célokra létesített erődítmények körzetén belül, a külszíni kutatáshoz a tulajdonos előzetes engedélye szükséges.

A határozat fellebbezéssel megtámadott részére vonatkozó ez a megokolás téves, mert a bányatörvény 17. §-ában foglalt korlátozásokat a törvényszöveg helyes magyarázata alapján csak megszorítólag szabad értelmezni, már pedig a hivatkozott törvényszakas csupán az erődítményeket s az azoktól kivülös, különös szabályok által meghatározott távolságon belüli földterületeket minősíti kivett helynek s így a lőtér 500 méteres

körzetén belül eső földterület ilyenek nem tekinthető.

Ezzel szemben tény az, hogy a katonai hatóság képviselői . . . -én, községben megtartott helyszíni, bányajárási tárgyalás alkalmával azt a kívánságot terjesztették elő, hogy a bányaműveletek a lőtér határvonalától kifelé eső körzetben, a határvonalhoz 500 méterre ne közeljenek. A bányakapitányságnak ezt a kérelmet, a kutatás megengedhető volta ellen köztektetékben felhozott ellenvetésnek kellett volna tekintenie és a fentebb mondottak alapján afelett nem a bányatörvény 17. §-ában, hanem a 18. §-ában foglaltak tekintetbevételével kellett volna határoznia.

Mindezek alapján a bányakapitányság határozatát meg kellett változtatnom annál is inkább, mert a fellebbező részéről esetleg ezután beterjesztendő kutatási terv elbírálásánál a bányahatóságnak módjában lesz a katonai hatósággal egyetértőleg úgy a bányászati, mint a katonai érdekeket kellően mérlegelő határozatot hozni.

Ez a határozat nem érinti a katonai építmények, lö- és repülőterek közelében végzendő bányászati munkálatokra vonatkozó, 1936. évi 36.454/V. számú rendeletben foglaltakat. (Ip. M. 41.073/1936. sz.)

A szénjoghaszonbéri szerződés kikötésével ellentétben nem a földtulajdonos, hanem a haszonbérelő nevére jogerősen adományozott bányateleknél, a bányatelek birtoklása tekintetében keletkezett jogállapot csak a felek közös megegyezésével, vagy pedig esetleg a valamelyikük által igénybevett bányabíróági döntés útján változtatható meg.

A bányakapitányság az X. Y. budapesti bej. cég részére adományozott N. N. védnevű bányatelek tulajdonjogának rendezése tárgyában tett jelentésében utasításomat kérte abból az okból, mert a 0000. szám alatt 1914. évben N. N. védnéven adományozott bányatelket és a hozzátartozó N. 1. és N. 2. határközt az X. Y. budapesti bej. cég nevére adományozták, holott azt a vonatkozó szénjoghaszonbéri szerződés 7. pontjában foglalt kikötés szerint a földtulajdonos nevére kellett volna adományozni.

A vonatkozó 0000. sz. bányabiztossági iratoknál fekvő tertívevényekből megállapítható, hogy a fentebbnevezett földtulajdonos úgy a bányajárási hirdetményt, mint az adományozási határozatot személyesen atvettes azok ellen jogorvoslattal nem élt, tehát az ő hallgatólagos beleegyezésével jött létre a bányatelek birtoklása tekintetében keletkezett mostani jogállapot, amely ellen sem ő, sem pedig örököse a bányahatóság előtt ezideig kifogást nem tett.

Ezzel a ténnyel szemben a bányakapitányság felterjesztésének 1—4. pontjában felhozott érvek, nyilvánvaló jogi okokból, részben nem eléggé helytállóak, részben pedig nem elég nyomósak arra, hogy a földtulajdonos hallgatólagos beleegyezésével keletkezett, általa és örököse által turt, főként az ő magánjogi viszonyukat érintő jogállapot bányahatósági kezdeményezésre megváltoztassék.

Mindezek alapján nem látok törvényes alapot arra, hogy hivatalból, közigazgatási úton bármilyen intézkedést tegyek a 22 év óta zavartalanul fennálló jogviszony megváltoztatására. A fennálló jogállapot csak a felek közös megegyezésével, vagy pedig esetleg a valamelyikük által igénybevett bányabíróági döntés útján változtatható meg. (Ip. M. 6809/1937. sz.)

A. Ö.

Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi előadással kapcsolatos, a nyári szünet előtti utolsó ülését 1937 június harmadik szombatján (19-én) d. u. 6 órától kezdődőleg, az egyesület helyiségében tartja meg. Előadó: Stubnya Viktor bányafőfelügyelő. Az előadás tárgya: A pécsi Thomenn-akna négy-szögszelvényének üzembőzben körszelvényűvé való átépítése.


Ülés után este 8 órakor összejövetel a Kárpátia étterem különtermében IV., Ferenciek-terere 7. szám.

Budapest, 1937 június 1.

Az elnökség.

JEGYZŐKÖNYV.

Készült az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Pécsvidéki Osztályának 1937. évi május hó 29-én, a pécsi Nádor-szálló külön termében tartott, felolvasással egybekötött választmányi üléséről.

 Jelen vannak: Az anyaegyesület képviselőiben Henrich Viktor bányászati főtanácsos, a pécsi m. kir. Bányakapitányság képviselőiben Kerényi István bh. főtanácsos, választmányi tag, Szabolcs Rezső elnök, Erdős Jenő, Persztik György alelnök, Martinek Ferenc pénztáros, Kocsis János ellenőr, Bauer Gyula, Bauer Károly, Bukovszky János, Stubna Győző, Timkó Gyula választmányi tagok, Angyal Ferenc, Bende József, Boldizsár Tibor, dr. Dobos Boldizsár, Engert Adám, Fehér Sándor, Hannebeck Frigyes, Horváthy Loránd, Krafft János, Mihalics Imre, Mykowszky Miklós, v. Sillay Vilmos, Szelei István, Szontagh Ferenc, Vályi Ferenc, Varga János, Vényi István, Wictorisz Róbert rendes tagok és Fényes Pál titkár, jegyzőkönyvvezető.

Távolmaradását kimentette: Ozanich Gyula.

Elnök üdvözi a szép számmal megjelent választmányi tagokat és a választmányi ülést megnyitja. A Nemzeti Ima elmondása után a jegyzőkönyv hitelesítésére felkéri Bauer Gyula és Stubna Győző választmányi tagokat.

Elnök megköszöni az anyaegyesület és a pécsi m. kir. Bányakapitányság képviselőinek, valamint a szép számmal megjelent rendes tagoknak a szíves érdeklődésüket és megtisztelő megjelenésüket.

Az utolsó választmányi ülés jegyzőkönyvének felolvasása után elnök megilletődéssel emlékszik meg Schivetz Ferencnek, az anyaegyesület érdemdús titkárának haláláról. Felhívja a jelenlevőket, hogy felállással hódoljanak emlékének, ami ünnepélyesen megtörténik.

100782—1937. IV. 9. szám.

Versenyárgyalási hirdetés.

A magyar királyi posta vezérigazgatósága részére az 1937—38. évi fűtési idényben szükséges szén és széntermékek szállítására nyilvános versenyárgyalást hirdetek.

A közszállítás költségei szabályszerűen biztosítva vannak.

A versenyárgyalás útján az alábbi tüzelőanyagok beszerzését kívánom biztosítani.

23.640 q rostált aknaszén 15—40 mm szemmagyságban;

17.000 q rostált daraszén 5—20 mm szemmagyságban;
6.210 q kocka- vagy darabosszén 40 mm-nél nagyobb szemmagyságban;

1.600 q brikett;

3.500 q mosott daraszén 0—5 mm szemmagyságban;
19.700 q nemesített lignit.

E mennyiségek — a lignitet kivéve — 5000 kalóriás fűtőérték alapján állapították meg.

Az ajánlatot a jelen hirdetésben foglaltak értelmében olyképp kell szövegezni, hogy az ajánlat és mellékletei a szerződés minden adatát és feltételét tartalmazzák.

Az ajánlatokat cégszerű aláírással kell ellátni.

Elnök jelenti, hogy az iparügyi minisztérium X. ügyosztályától kértük, hogy a pécsi bányászati és mélyfúrás szakiskola iskolaszékébe osztályunk egy iskolaszéki tagot delegálhasson. A kérést a minisztérium azzal utasította vissza, hogy az osztály már amúgy is két taggal van képviselve és ennél fogva felkéri az osztályt, hogy a jelölést a jövőben az anyaegyesülettel együtt tegye meg. Egyben közli az ügyosztály, hogy az iskolaszéki és vizsgáztató bizottságban való képviseltetésre biztosított kedvezményünket a szakiskola új szervezeti és ügyviteli szabályzatába is felvette.

Elnök jelenti, hogy új tagnak jelentkezett Angyal Ferenc okl. bányamérnök Vasasról. Ajánlja Mihalics Imre rendes tag. A választmány a jelentkezőt egyhangúlag a rendkívüli tagok sorába felvette.

Ugrosdy László választmányi tagnak, osztályunk területéről való távozása folytán, egy választmányi tag állás megüresedett, melynek a legközelebbi közgyűlésig való betöltésére elnök Szelei István rendes tagot ajánlja, kit a választmány egyhangúlag elfogad.

Utána Mihalics Imre okl. bányamérnök tartotta meg „A gázkötés elleni védelem, az I. D. G. T. bányaműveinél” című, rajzokkal kísért, mindvégig érdekes és tanulságos előadását. Az előadáshoz Kerényi István bh. főtanácsos és Stubna Győző bányafelügyelő urak szóltak hozzá, majd elnök mondott köszönetet az előadónak.

Több tárgy nem lévén, elnök, miután még egyszer megköszönte a vendégeknek és a megjelent tagoknak a szíves megjelenését, a választmányi ülést bezárta.

K. m. f.

Fényes Pál s. k.
titkár.

Szabolcs Rezső s. k.,
elnök.

Hitelesítjük:

Bauer Gyula s. k.,
Stubna Győző s. k.

Ugyanígy kell aláírni az ajánlat mellékleteit. (Általános és részletes szállítási feltételek stb.)

Az ajánlatban kihúzásnak, törlésnek, vakarásnak, beszurásnak vagy egyéb javításnak nem szabad előfordulnia.

Az aláírt ajánlatot sértetlen borítékban elhelyezve, pecséttel lezárva a m. kir. postavezérigazgatóságnál (Budapest I., Krisztina-körút 12., III. emelet 344. sz.) 1937. évi július hó 2-án 10 óráig személyesen vagy posta útján kell benyújtani. Az ajánlatokat ugyanezen a napon a m. kir. postavezérigazgatóságnál (Budapest I., Krisztina-körút 12., III. emelet 344. sz.) 10 órakor fogják felbontani, amikor a magukat igazoló ajánlattevők vagy azok meghatalmazással ellátott képviselői jelen lehetnek.

A fentiekől eltérőleg kiállított ajánlat a szállítás odaítélésénél nem jön figyelembe.

Az ajánlat borítékát a következő felirattal kell ellátni: „Ajánlat a 100782—1937. sz. versenyárgyalási hirdetésben szén és széntermékek szállítására”.

Bánatpénzül az ajánlat szerinti értéknek 2%-át kell az ajánlat benyújtásának időpontjáig (1937. évi július hó 2. napja) készpénzben vagy egyéb értékben letenni.

Ha a szállítás értéke vagy évi értéke a 15.000 pengőt vagy a bánatpénz 300 pengőt meg nem halad, bánatpénzt nem köteles letenni a saját szakmájában vállalkozó:

1. kisiparos, kisiparosok szövetkezete, alkalmi egyesülése és szállító csoportja, háziiparos, háziiparosok egyesülete és jótékony intézet (árvaház, vakok, hadirokkantak intézete stb.);

2. mezőgazda és erdőbirtokos.

Az ajánlat megtételéhez szükséges űrlap, valamint az irányadó általános és részletes szállítási feltételek a m. kir. postavezérgazgatóságnál (Budapest I., Krisztina-körút 12., III. emelet 305. ajtó) a hivatalos órák alatt díjtalanul megszerezhetők.

Az ajánlattevők a végleges döntés megtörténteig (Közszállítási szabályzat 44. §.) kötelezettségben maradnak.

Azok az ajánlattevők, akik a kiírt hivatallal üzleti összeköttetésben még nem állottak, illetőleg előtte ismeretlenek, tartoznak még szállítóképességüket és megbízhatóságukat is annak a kereskedelmi és iparkamarának bizonyítványával igazolni, melyhez vállalatuk telepe szerint tartoznak.

Az ajánlattevő köteles ajánlatához társadalombiztosítású (Országos Társadalombiztosító Intézettel, a Magánalkalmazottak Biztosító Intézetével stb. szemben fennálló) tartozásairól olyan kimutatást csatolni, amely igazolja, hogy a versenytárgyalási hirdetmény lejártát megelőző 6 hónapnál régebben esedékessé vált betegségi, öregségi, balesetbiztosítási járulékkal stb. nem tartozik.

Ajánlat nemcsak a kiírt mennyiség összességére, hanem egyes tételekre, sőt kisebb mennyiségre is tehető, ez a kisebb mennyiség azonban — a kockaszenet, mosott daraszenet és brikettet kivéve — legalább 5000 g kell, hogy legyen.

A vállalkozó, aki többféle széntermékre tesz ajánlatot, köteles nyilatkozni, vajjon az egyes fajtára vonatkozó megbízást is vállal-e.

Az ajánlat alapján kötendő ügyletből folyó mindenféle adó, illeték és egyéb költség is a vállalkozót terheli.

Azok az ajánlattevők, akik közszállítást már teljesítettek, kötelesek ezt ajánlatukban a megrendelő megnevezésével a szállítás minősége értéke és teljesítési ideje megjelölésével megemlíteni.

A nyertes ajánlattevő a biztosítékot a hozzáintéztet felhívás vételétől számított nyolc nap alatt köteles letenni és a kötlevelet bemutatni. Jogában áll a bánatpénzt, ha ez kiegészíthető, biztosítékul a vállalati összeg 5%-ára kiegészíteni. Ha ezt elmulasztja, a közszállításra vonatkozó minden igényét és bánatpénzt elveszti, abban az esetben pedig, ha a szállítás más úton, csak magasabb egységárak vagy végösszeg mellett lenne biztosítható, úgy ajánlatnyertes a különbözetet is megtéríteni tartozik.

A kisiparosokat, vitézeket, hadirokkantakat stb. illető kedvezmények felsorolását a Közszállítási Szabályzat 51. §-a tartalmazza.

A szállítás elnyerője köteles a Közszállítási Szabályzatnak a hazai beszerzésre vonatkozó rendelkezéseit (85–94. §) az azokban foglalt megtorló intézkedések terhe mellett pontosan megtartani.

A kifizetések a Közszállítási Szabályzat 80–81. §-ai szerint történnek.

Azt, hogy a vállalati járandóságából a fizetések alkalmával mely levonások eszközölhetők, a Közszállítási Szabályzat 80–81. §-a állapítja meg.

A vállalkozó ajánlatában köteles nyilatkozni az iránt, hogy esedékes járandóságainak a lejáratától 8 napon belül való kifizetése esetén hány százalék engedményt ad.

A vállalkozó köteles nyilatkozni arra nézve is, hogy ellene csődönkívüli kényszeregyességi vagy csőd-eljárás, vagy büncselekmény miatt kizáró ok (Közszállítási Szabályzat 46. § (1) bek. 13. és 16. pontja) nem forog fenn.

A szerződési illetéket a vonatkozó pénzügyi szabályok szerint kell leróni.

Az anyag folyó évi szeptember havától a szükségletnek megfelelően részletekben az átvevő jelenlétében lemérlegelve szállítandó és pedig arra a helyre és oly

mennyiségben és határidőre, melyet a postavezérgazgatóság által esetről-esetre kiadandó megrendelőlevél — mely minden esetben a számlához csatolandó — előír. A zavartalan ellátás érdekében tehát a szállító cég köteles telepén, fedett színben, legalább a rendelt mennyiség 10%-át tartalékolni.

A postavezérgazgatóság fenntartja azt a jogát, hogy a beérkezett ajánlatok között az árakra való tekintet nélkül szabadon választhasson. Amennyiben pedig az időjárási viszonyok kedvező alakulása vagy esetleg hivatal megszüntetése vagy bármely más ok miatt a postavezérgazgatóság a lekötött mennyiséget teljes egészében nem rendelné meg, a szállítónak ebből kifolyólag semmi címen kártérítési igénye nem lehet.

Egy ajánlattevő sem követelheti, hogy a szállítás egészben vagy részben neki ítéltesék oda és a Közszállítási Szabályzatnak akár az eljárásra, akár az odaítélésre vonatkozó határozmányai megsértéséből netalán előállott kár (elmaradt haszon) megtérítését az ajánlattevők sem a hivataltól, sem annak közegeitől nem követelhetik.

Budapest, 1937. évi június hó 3-án.

M. kir. postavezérgazgatóság.

Irodába és magánhasználatba egyaránt alkalmas az

Olympia
írógép



Minden erszény számára hozzáférhető modellek

Kérjen „BK” prospektust.

Olympia írógépek


vezérlékviselete.

Kovács A. és Tsa

Budapest, V. Nádor-u. 5. T.: 1-813-67

(12—10)

„IRODALOM” rovatunkban ismertetett művek beszerezhetők
KILIÁN FRIGYES UTÓDA
m. kir. egyetemi könyvkereskedése útján.
Budapest, IV., Haris-bazár 2. sz. (Váci-utca 30)
Telefonszám: 1-882-36. Alapítási év: 1832.



§
A SIEMENS-féle
VILLAMOS
HÁZI
VIZSZIVATTYU

az egész házat
 padlástól pincéig
 ellátja folyóvízzel

MAGYAR
SIEMENS-SCHÜCKERT-MŰVEK
 Villamossági Részvénytársaság
 Budapest VI., Teréz körút 36

**Kraftfahrzeugbedarf
Kommandit-Gesellschaft
Schüttler & Co.**

cég Berlinben, a 105.457. számú

„Dugattyu égési erőgépekhez“ című magyar szabadalom tulajdonosa, szabadalmának gyakorlatba vétele céljából belföldi gyárosokkal **összeköttetést keres**, esetleg szabadalmát eladja, vagy gyártási engedélyt ad. Bővebb felvilágosítással szolgál:

Dr. GUSZTÁV BÉLA hites szabadalmi ügyvivő
Budapest, IV., Ferenciek-tere 4.

*Aki nem hirdet,
azt elfelejtik!*

Hengerelt vas- és acélangagok, kovácsolt és sajtolt áruk.

Traktorok, gépjárművek, tűzoltósági szerek,

bányaszivattyúk,

kompresszorok,

gőz- és víz-armaturák.

JOBBÁGY-féle

folytonégőkályhák

(24-8)

Telefon: 13-33-94

**Magyar Királyi Állami Vasgyárak
Kereskedelmi Képviselete R. T.**
Budapest, VIII., Múzeum-körút 18

KRASNY, FRÖLICH & KLÜPFEL

Budapest, VIII., Baross-utca 44.

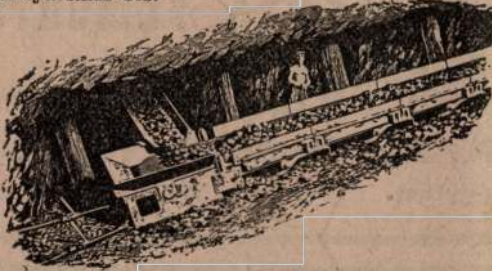
Telefon: 1-324-31 — Sürgőny cím: „AKNA“

Wien, I.,

Fischhof 3.

I. Bányagépek:

Szállítószalagok bányák és külművelések részére. Különleges fejtési szalagok. Villamos rázócsúzdák, fejtőkalapácsok, fűrőgépek, speciális bányaszellőztetők, bányavitrák stb.



H. 1281/1934.



II. Bányászati munkálatok:

Különleges aknamélyítések garantált vízelzárással, speciális bányafalazási munkák, földalatti gépterek. Szénosztályozók, mosószerkezetek, brikettberendezések.

(24-9)



ELEKTROMOS

BOSCH-kalapács mélyfúrásra!

A villamos hálózatról vagy benzinmotoros áramfejlesztőről működő 110, illetve 220 Voltos elektromos BOSCH-kalapács légfűvő és különleges előtét révén robbantó aknáknak fúrására alkalmas. Munkaközben, az üregek fúrón át a fúrési törmelék kifúvatik.

Kérjen leírást és ajánlatot:

BOSCH ROBERT KFT.

Budapest, V., Váci-út 22-24.

MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.

BUDAPEST, VI., VÁCI-ÚT 95.

Rugó-, autó-, motorkerékpár- és tömegárugyár,
kovács-, prés- és csömű.
Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,
kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó,
csigafűrő, szelep

H 1215. sz. 1934.

(24-9)

Hosszú élettartamu, különleges ötvözetű durva- és finomhengersori bronz csapágyakat



Könnyű és nehéz fémöntvényeket szállít

SCHÜTZ TESTVÉREK FÉMÖNTÖDÉJE MOTOR ÉS GÉPGYÁRA

Budapest, II., Káplár-utca 9. Tel.: 1-530-92

SCHÜTZ csapágyfém. «OPTALIT» könnyűfémdugattyúk

(4-4)



Schaffler-féle villanyos-bányagyújtógépek

minden követelménynek megfelelő kivitelben és teljesítményre!

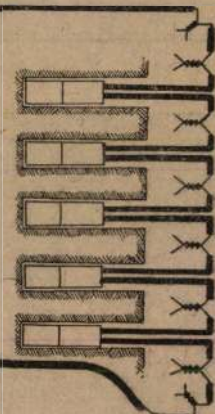
Gondos, szabatos gyártmány, sujtólégbiztos szerkezet!

VILLANYOSGYÚJTÓK, pillanat- és időzített gyújtásra,

(24-3) durranóhiganyos- és ólomazidos robbantógyutacsokhoz!

Villanyosgyújtógyár Rt.

BUDAPEST V., MÉRLEG u. 3. MAGYARÓVÁR



FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM

Telefonszám: 2-588-80

(24-9)

Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő

berendezéseket tervez és szállít a **vas-, üveg-, kerámiai** stb. üzemek kemencéihez és **gőzkazánokhoz.**

A «Deutsche Kollergeneratoren- und Ofenbau-Gesellschaft m. b. H. Berlin, The Power Gas Corporation Limited Stockton-on-Tees England, Somet Solvay Engineering Corporation Newyork, Le Gas Industriel Paris» szaktanácsadója.

KOLLER KÁROLY

gépész- és kohómérnöki iroda

Budapest, IX., Üllői-út 4. — Tel.: 1-438-94

KOLLER-generátorok dolgoznak Európa legtöbb államában, az Egyesült Államokban és Kanadában.

H. 1564. 930.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

Szerkesztőség és kiadóhivatal:
IX. ker., Lónyay-utca 41. szám.
Telefon: 1-877-28.

Főszerkesztő:
LITSCHAUER LAJOS.

Ungarische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. — Hungarian Journal of Mining and Metallurgy. — Revue Hongroise de Mines et de Métallurgie. — Rivista Ungherese di Miniera di Metallurgia

GEOFIZIKAI VIZSGÁLATOKAT

vállal földünk hasznosítható kincseinek felkutatásánál a világhírű
AKTIEBOLAGET ELEKTRISK MALMLETNING
STOCKHOLM.

Egyedüli gyártói a világhírű «Crälius» gyémánt-magfúró berendezéseknek.

Magyarországi képviselőik: **CSÉCS E. „BORA“ BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA.**

BUDAPEST, VI. PODMANICZKY-UTCA 39. TELEFON 1-198-28.

(24—9)

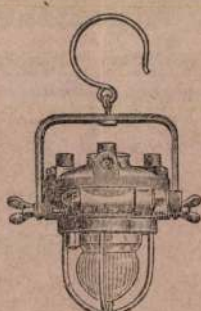
VÁLLALJA MODERN PRÉSLÉG ÉS VILLAMOS BÁNYAGÉPEK ÉS BERENDEZÉSEK SZÁLLÍTÁSÁT

KUTATÓ FŰRÁSOKAT cement injekciós munkákat vállal

SVENSKA DIAMANTBERGBORRNINGS AKTIEBOLAGET

STOCKHOLM.

LANGE LORCKE & CO. HEIDENAU.



MAGYAR CEAG BÁNYALÁMPA K. F. T.

PÉCS, APÁCA-UTCA 19. SZÁM.

Mindenféle bányalámpa és alkatrész. Lámpakamraberendezések. — Bányalámpák és lámpakamraberendezéseknek műszakkölesönbér melletti szállítása. — Lámpakamrák műszaki vezetése.

H. 638. sz. 1935.

TELEFON: 23—35.

(24—17)

BÁNYAGÉPEK ÉS MECHANIKAI SZÁLLÍTÓBERENDEZÉSEK GYÁRA

RÉSZVÉNYTÁRSASÁG **UJPEST** BAROSS-UTCA 92-96

TELEFON: 2-958-88 TELEFON: 2-958-88

BAMERT SZÁLLÍTÓ-ELŐKÉSZÍTŐ és APRÍTÓ

BERENDEZÉSEK

SZÉN-, ÉRC- és KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE

(24—9)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gálócsy Zsigmond vaskohómérnök irodája:
Budapest, XI., Kemenes-u. 12. T.: 2-681-59.

A. György Albert bányamérnök, Budapest, XI., Lenke-
tér 9. Tel.: 2-597-25.

Dr. Györki József vegyész mérnök Budapest, VI., Liszt
Ferenc-tér 6. Tel.: 1-174-13. Nyilvános vegyvizs-
gáló laboratórium.

Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,
Erzsébet-tér 5.

Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki
irodája. Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-438-94.

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrási s mélyépítési
vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchid-utca 23. T.:
1-510-40, 1-480-34.

Vitányi Barnabás főmérnök, hazai écek németor-
szági képviseleti s megbízatások átvételi irodája.
Düsseldorf-Ok Niersstrasse 1.

SODRONYKÖTÉL

bármely célra, úgymint
BÁNYAKÖTÉL
DARUKÖTÉL
FÖLDELŐKÁBEL stb.

KÜLÖNLEGES ACÉLHUZAL

RÚGÓACÉLDRÓT
ZONGORAHÚR
BANDAGEDRÓT stb.

DEICHSEL R.T.

ACÉLDRÓT ÉS SODRONYKÖTÉLGYÁR

BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 15/D

Tel.: 1-108-22. Gyártelep: Miskolc

(24-12)

SZÉNÁSY BÉLA

== papíráruháza ==
és nyomdai műintézete

Budapest, IV., Ferenciek-tere 9.

TELEFON: 1-899-80.

*Névjegyek és nyomtat-
ványok izlésesen készülnek.*

*Állandó nagy raktárt
tart mindenféle mű-
szaki papirokban, író-
és rajzszerekben.*

Siklók, felvonók, elevátorok, száll-
ító szalagok, rakodó- és emelő-
berendezések, daruk, vasszerke-
zetek,

Sodronykötélpályák.



ROESSEMANN ÉS KÜHNEMANN
EPP ÉS FEKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK R.-T.
Budapest, III., Római fürdő.

H. 275/1933.

LÁNG L.

gépgyár részvénytársaság

BUDAPEST
V., Váci-út 152.

**Dugattyús és rotációs
kompressor**

Gőzkazán

Gőztároló

Gőzturbina

Stabil és félstabil gőzgép

Teljes szén- és koks-
brikettező és szén-
koksoló berendezések

(24-8)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELOS SZERKESZTO:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁG TUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖK OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA-S KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

Főszerkesztő:

LITSCHAUER LAJOS

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ES KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 1-877-28.

ÉLOFIZETESI ÁR:

Egész évre 24 P
Fel évre 12 P
Egyes szám ára 2 P

Megjelenik havonta kétszer.

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

TARTALOM:

Oldal

Oldal

A lehülés sebességének hatása a proeutektoidos ferrit mennyiségére	245	Hírek	263
Beszámoló a Szabványügyi Intézetek Nemzetközi Szövetségének értekezletéről	253	Irodalom	265
Statisztika	259	Egyesületi ügyek	266
		Hirdetések	267

A lehülés sebességének hatása a proeutektoidos ferrit mennyiségére.

Irta: VERŐ JÓZSEF, Sopron.

Resumé. An unlegierten Stahlproben, deren Zusammensetzung aus der Zahlentafel 2 ersichtlich ist und die aus der laufenden Erzeugung eines Stahlwerkes stammen, wurde der Einfluss der Abkühlungsgeschwindigkeit auf die Menge der Gefügebestandteile untersucht. Die Glühung der Proben erfolgte in Stickstoffatmosphäre 50° über Ac₃ bei einer Glühdauer von 1 Stunde. Die Abkühlung erfolgte mit den sich auf 800° beziehenden Geschwindigkeiten von 0,033, 0,25, 3,7, 7, 42 und 125° C/sec. Die Proben temperatur und die Abkühlungsgeschwindigkeit wurde mittels eines in der Probe 10 mm tief versenkten Thermoelements und einer Stoppuhr gemessen. Die Stelle des auszumessenden Schlifflines innerhalb der Probe lag ähnlich, wie die Messstelle der Abkühlungsgeschwindigkeit. Die Bestimmung der Menge der Gefügebestandteile erfolgte nach dem A. Rosiwal'schen Verfahren. Zahlentafel 3 enthält die Messergebnisse. In Abb. 1 ist der Zusammenhang zwischen C-Gehalt und Ferritmenge für die einzelnen Abkühlungsgeschwindigkeiten dargestellt, in Abb. 2 der Einfluss der Abkühlungsgeschwindigkeit auf die Ferritmenge in den verschiedenen Stählen; die Kurven der Abb. 3 zeigen die Aenderung der Perlitmenge um je 10% im Zusammenhange mit dem C-Gehalt und der Abkühlungsgeschwindigkeit. In Abb. 4 sind endlich die in den untersuchten Schlifflines angetroffenen Gefügearten dargestellt; hieraus ergibt sich ein einfacher Zusammenhang zwischen der Ferritmenge und der Gefügeart, indem im Korngefüge mehr als 60%, im Widmannstätten'schen Gefüge 60—30%, im Netzgefüge 30—10% Ferrit vorhanden sind; beträgt der Ferrit weniger als 10%, so bildet er nur Flecke.

„Az iparban használatos acélok legtöbbje ferritből és perlitből áll s az ezekből a szövetelemekből álló acélok tanulmányozása olyan feladat, amelynek nagy gyakorlati jelentősége van. Minden kohász, akinek acéllal dolga akadt, megfigyelhette, hogy a ferrit-perlitből való szövet számos alakban jelenik meg, az

irodalomban azonban kevés szó esik e szövetek jellegzetességeiről és keletkezésük módjáról. Úgy látszik, hogy bizonyos szövetféléseket normálisaknak és közelebbi vizsgálatra nem szorulóknak vettek, míg egyes feltűnőbb szövetfajtákat behatóan tanulmányoztak. Így a Widmannstätten-féle szövet, a soros szövet, a terciér cementit és a ferritben némelykor előforduló erezettség kisebb-nagyobb mértékben mind vizsgálat tárgya voltak, ellenben a közönségesen előforduló szövetfajták figyelemben alig részesültek. Pedig ezeket a közönséges szöveteket legalább oly mértékben kellene tanulmányozni, mint a feltűnőbbeket, mert csupán az összes szövetfélések jellegzetességeinek megismerése után remélhetjük, hogy a különleges szövetek természetét és előfordulásuk feltételeit sikerül majd felderíteni.“

Ezek a mondatok néhány évvel ezelőtt H. C. H. Carpenter, neves angol vaskohász ajkáról hangzottak el s az alábbiakban ismertető kísérleteimhez jobban illő bevezetést keresve sem találhattam volna. Ismertető kísérleteimnek tulajdonképpen az volt a célja, hogy a lehülés sebességének hipoeutektoidos ötvözetlen acél szövetére gyakorolt kvantitatív hatását állapítsam meg, vagyis azt, hogy a különféle sebességgel lehült acélokban mennyi ferrit és mennyi perlit fordul elő. A lehülés sebességének ez a befolyása gyakorlati szempontból annyiban fontos, amennyiben a lassabban hűtött próbákon végezhető megállapítások lehetővé teszik, hogy közelebről megjelölhessük azt az állapotot, amelyben az acél a gyakorlatban szokásos sebességgel (pl. a kihén-

gerelt rudaknak a hűtőpadon) való lehülése után van, másrészt meg a gyorsabban hűtött próbák szöveteinek ismerete az edzésből és megeresztésből álló nemesítés szempontjából hasznos.

Az acélban előforduló szövetelemek milyensége és mennyisége tekintetében általában a Fe-C-ötvezetek egyensúlyi diagrammját szokás irányadónak tekinteni. Az egyensúlyi diagrammban ábrázolt vonalak és egyéb adatok kísérleti meghatározása vagy nagyon lassan lehűtött, vagy pedig megfelelő hőmérsékleten igen hosszú ideig hevített és ilyenformán egyensúlyi állapotba hozott próbák alapján történik; a gyakorlatban a lehülés sohasem történik olyan módon, ahogy azt ezeknél a kísérleteknél beállítják, hanem annál jóval gyorsabban. Ha tehát a lehülés sebességének az acél állapotára van hatása, úgy a gyakorlati körülmények között lehűlt acél nincs egyensúlyi állapotban és így rá az egyensúlyi diagramm nem is érvényes, vagy legfeljebb megközelítően érvényes. Azt viszont, hogy ötvözeteink a lehülés sebessége szerint az egyensúlyi állapottól eltérő állapotban fordulhatnak elő, már régóta tudjuk. Különösen a kristályosodással kapcsolatos eltéréseket tanulmányozták részletesen; így pl. tudjuk, hogy a szilárd oldatok megmerevedésekor egyensúlyi állapot sohasem jön létre, úgyhogy e tekintetben a gyakorlat szempontjából fontosabb az egyensúlyi állapottól való eltérésnek, mint magának az egyensúlyi diagrammnak az ismerete. Ismeretes az is, hogy a szilárd állapotban végbemenő átalakulások eredményeként keletkező szövetekre a lehülés sebességének szintén van hatása, amennyiben a keletkező szövetelemek mennyisége és azoknak a szövetben való eloszlása szemmel láthatóan megváltozik, ha a lehülés más-más sebességgel történik. Acéljaink ennél fogva voltaképpen soha sincsenek abban az állapotban, amelyre az egyensúlyi diagramm vonatkozik s így a gyakorlati viszonyok között lehűlt acélra, pl. a perlit koncentrációjára vagy a ferrit mennyiségére nézve az egyensúlyi diagrammból nyerhető adatok sem érvényesek. Az ezzel kapcsolatban felmerülő kérdésekre más úton, mint a megfelelő sebességgel lehűtött próbákban előforduló szövetelemek mennyiségének meghatározása útján felelet adni nem lehet.

Az aránylag gyors lehüléskor bekövetkező ferritkiválásnak, mint említettem, a nemesítés szempontjából van jelentősége; a nemesítő kezelés első lépésének, az edzésnek voltaképpen ferrittől mentes szövet létesítése a célja. Annak, hogy a perlit helyén ilyenkor austenit, martensit, esetleg troostit keletkezik-e, ez esetben nincs jelentősége, hiszen a megeresztéskor valamennyiből úgyis sorbit lesz, nagyon fontos azonban, hogy a ferrit kiválása teljesen elmaradjon. Az edzéskor esetleg keletkező ferrit ugyanis a megeresztés után is változatlanul

ott marad az ilyen acélban, még pedig a gyors lehülés folytán a sorbitot átszövő hálózat vagy a Widmannstätten-szövetre jellemző erek alakjában és a nemesített acél legértékesebb tulajdonságát, a dinamikus igénybevételekkel szemben kifejtett ellenállóképességét teszi tönkre. A mondottak illusztrálására *Schleicher*¹ adatai alapján nemesített Cr-Ni-acélokon mért és az 1. táblázatban összeállított szilárdsági számokat említhetem.

1. TÁBLÁZAT.

Néhány nemesített Cr-Ni-acél szilárdsági tulajdonságai és szövete *Schleicher* nyomán.

Sorszám	Folyás határa kg/mm ²	Szak. szilárds. kg/mm ²	Nyulás %	Kontraktció %	Ütő-munka mkg/cm ²	Szövet
10	62,0	73,0	15,0	66,0	8,5	sorbit
11	50,3	78,0	18,6	60,0	12,0	sorbit
1	51,2	79,2	16,7	51,5	1,7	sorbit és ferrit
2	37,0	69,0	16,0	43,0	1,2	sorbit és ferrit

A táblázatban felsorolt anyagok összetétele ugyanaz volt, kezelésük is azonos módon történt, ami a sztatikus szilárdsági tulajdonságaik megközelítő egyezésében is kifejezésre jut; a hajlító ütőmunka azonban a ferritkiválásokkal átszótt próbáknál feltűnően csekély értéket mutat, ami csakis a ferrit jelenlétének tulajdonítható. Az ilyen ferritkiválásra különösen nagyobb darabok belsejében kerülhet sor, ahol a lehülés még edzés esetén is aránylag lassú.

Irodalmi adatok.

Annak a kérdésnek, hogy az izzítás körülményei és a lehülés sebessége milyen hatással vannak a hipoeutektoidos acél szöveteire, terjedelmes irodalma van, ez azonban főként a különleges szövetféleségek keletkezésének feltételeit tárgyalja; erre utal *Carpenter*-nek fentebb idézett szövege is. Különösen a Widmannstätten-szövet izgatta nagyon a kutatókat és a legellentétesebb nézeteket olvashatni ennek a szövetnek keletkezése feltételeit illetően. Az idők során nagyon zavaros kép alakult ki az egyes szövetfajták előfordulásáról és csak a legutóbbi időben sikerült némi áttekintést szerezni, amikor *Hanemann* és *Schrader* az *Atlas Metallographicus* kiadásával kapcsolatos kísérleteik során a koncentrációnak, az izzítás hőmérsékletének és a lehülési sebességnek tágabb határok között való változtatása mellett végeztek rendszeres megfigyeléseket. Ebben a műben találjuk meg legjobban összefoglalva azt, amit a lehülés sebes-

¹ *Schleicher Aladár*, Magyar Mérnök és Építész Egylet Közlönye, 1931. 51-52. szám.

ségének kvalitatív hatásáról ezidőszerint tudunk (a szövegrész 25—44. oldalain); ugyanitt, a 37. oldalon találunk némi utalást a lehülés sebességének az ötvözetlen acél szövetére gyakorolt kvantitatív hatására is, amennyiben megemlítik, hogy az olvasztott ólomban hűtött 0.27% C-tartalmú acélban annyi a perlit, amennyi a lassan hűtött 0.6% C-tartalmú acélban található, amiből az következik, hogy ez esetben a perlit csak 0.4% C-t tartalmaz. Gyors lehűtéssel az is elérhető, hogy az 1.2% C-tartalmú acélban szekundér cementit ne keletkezzék, amikor a perlit C-tartalma viszont 0.3%-kal magasabb, mint egyensúlyi állapotban.

A. A. Botschwar² azirányban folytatott kísérleteket, hogy milyen C-tartalomnál marad el a ferritkiválás, ha a lehülés olyan gyors, hogy az eutektoid még éppen keletkezhetik. Évgett edzési hőmérsékletre hevített 4—7 cm hosszú acélrudakat egyik végükön hideg vízben edzett, úgy hogy a rúd hosszában különböző lehülési sebesség érvényesült. A rudak ama részének mikroszkópos vizsgálata útján, ahol a martensites szövet troostitosba ment át, megállapította, hogy 0.53%-ig terjedő C-tartalom esetén az eutektoid képződését ferritkiválás előzte meg, a 0.6—1.4% C-tartalmú acélból való rudakban azonban proeutektoidos szövetelem nem keletkezett; a martensit képződésével járó, edzőhatású lehülésnél kissé lassabb lehülés után az eutektoid összetétele tehát 0.6 és 1.4% C-tartalom között variálhat. A proeutektoidos szövetelem kiválása Botschwar szerint akkor marad el, ha az eutektoid kristályosodásának sebessége a megfelelő proeutektoidos szövetelem kristályosodásának sebességénél nagyobb. Botschwar-nak említett számszerű adatait a magam kísérletei is megerősítették.

Az ismertető kísérleteimhez hasonló témájú dolgozat csupán egy látott napvilágot: P. Schafmeister és R. Zoja³ az 1—3% Mn-tartalmú hipoeutektoidos acélokban előforduló ferrit mennyiségét határozták meg 10—240° C/óra sebességgel lehűtött próbákban. Kísérleti eljárásukkal és eredményeikkel később még foglalkozom, itt most csupán a fontosabb megállapításaikat említem. Ezek szerint, ha a ferrit mennyiségét a C-tartalom függvényeként ábrázoljuk, általában nem egyenes, hanem görbe vonalat kapunk, amennyiben a ferrit mindig kevesebb, mint amennyi a lineáris összefüggésnek megfelelő. A Mn-nak az acélban való szaporodásával vagy a lehülés gyorsulásával a koncentráció és ferritmennyiség összefüggését ábrázoló vonal jobban meggömböül, a ferrit tehát fogy; a lehülés sebességének változása annál erősebben hat, minél több Mn van az acélban; a Mn szaporodásával a perlit

C-ban szegényebb lesz, 3% Mn-tartalomnál a perlit C-tartalma 0.71%.

A kísérleti eljárás leírása.

Az elvégzendő kísérletek során ötvözetlen acélokban kívántam a ferrit mennyiségének a C-tartalommal való változását megállapítani a lehülés sebességének lehetőleg tág határok közt való változtatása mellett; a leglassúbb lehülés olyan volt, hogy már majdnem egyensúlyi állapot jöhetett létre, a leggyorsabb lehülésnél pedig már megkezdődött a martensit képződése.

Kísérleti anyagul egyik vasgyárunk folyó termeléséből származó bázikus Martin-acélok szolgáltak, összetételüket a 2. táblázat foglalja magában. Részint hengerelt, 15—16 mm Φ drót, részint még egy régebbi kísérletből fennmaradt szakítópróbák alakjában álltak rendelkezésemre; az utóbbiakatszintén 15 mm Φ -re esztergáltattam. Ezekből az anyagokból 100 mm hosszú darabokat egyik végükön 10 mm mély, 1.5 mm Φ fúrával láttunk el a thermoelem forrasztási helyének befogadására.

2. TÁBLÁZAT.

A kísérletekhez használt acélok összetétele.

Sorszám	C	Mn	Si	P	S	Cu	Cr
	mennyisége %-ban						
1	0,06	0,44	0,01	0,03	0,03	0,18	—
2	0,16	0,47	0,01	0,02	0,025	0,18	—
3	0,31	0,52	0,08	0,02	0,045	0,17	—
4	0,39	0,52	0,17	0,02	0,03	0,18	—
5	0,56	0,31	0,14	0,01	0,035	—	—
6	0,67	0,41	0,13	0,01	0,035	0,17	—
7	0,78	0,27	0,13	0,01	0,02	—	—
8	0,85	0,42	0,14	0,01	0,03	0,17	—
9	0,47	0,43	0,13	0,01	0,03	0,18	—
10	0,52	0,42	0,15	0,02	0,035	0,17	—
11	0,71	0,40	0,16	0,01	0,035	0,20	0,12

Az előkészített próbákat egy órán át Ac_3 -nál 50°-kal magasabb hőmérsékleten izzítottam, azután a lehülés sebességének mérése közben hűtöttem. Az izzítás a próbák dekarbenizálásának megakadályozása végett nitrogén-atmoszférában történt: évgett a kemence fűtőcsövébe még egy, kívül zománcozott és mindkét végén gumidugóval elzárt porcelláncsövet helyeztem, amelyből a levegőt a hevítés megkezdése előtt száraz nitrogén átáramoltatásával elszorítottam (a nirogént levegőnek nagyfelületű, izzó rézen és CO_2 -t, valamint a vizet megkötő mosófolyadékokon való átvezetése útján állítottam elő). Ezután a kemencét a betétesőben lévő próbával félóra alatt a megfelelő hőmérsékletre hevítettem: a próba hőmérsékletének mérése az említett furatban rögzített thermoellel történt. A felfűtés sebességének és az izzítás időtartamának az összes próbánál egy-

² A. A. Botschwar, Z. anorg. allg. Chemie, 164. köt. (1927), 189. oldal.

³ P. Schafmeister és R. Zoja, Arch. Eisenhüttenw., 1. kötet (1927/28), 505. oldal.

formán való beállítása azért volt fontos, mert mindkét körülmény a γ -fázis szemmagyságára és ezúton a ferritkiválásra is hatással van.

Egy órai izzítás után a próbáknak különböző sebességgel való lehütése következett; némi tapogatózás után a következő sebességeket választottam:

1. kemencében való lehülés a fűtőáram fokozatos kikapcsolása mellett óránként 120°C sebességgel, másodpercenként tehát 0.033°al ;

2. kemencében való lehülés a fűtőáramnak a hevítés végén való teljes lekapcsolásával, 700° -ig való lehülés után a betétesőnek lassú levegőárammal való hűtésével; a lehülés sebessége percenként 15° , másodpercenként 0.25° ;

3. nyugodt, szabad levegőn való lehülés; a próbákat a hevítés után egy előzetesen rájuk erősített krómnikkel-drót segítségével a csőből gyorsan kihúztam és aszbesztlapra helyezve hagytam lehűlni; a lehülés 800° -nál másodpercenként 3.7° sebességgel történt;

4. levegőáramban való lehülés; a kemencéből gyorsan kihúzott próba erőteljes levegőáramban hűlt $7^\circ/\text{sec}$ sebességgel;

5. forró meszes vízben való lehülés $42^\circ/\text{sec}$ sebességgel;

6. 50° -os vezetéki vízben való lehűtés $125^\circ/\text{sec}$ sebességgel.

A lehülés sebességének mérése az 1—5. esetekben a próba fúratában rögzített thermoelem segítségével történt oly módon, hogy stopperrel megmértem 2—5, hőhatásoktól mentes intervallumban a lehülés idejét; az így nyert adatok alapján a lehülési görbe bármely részlete számítás útján meghatározható. A langyos vízben való lehülésnél ezt a módszert nem használhattam, mert a lehülés túlságosan gyors volt; ezért itt azt az időt mértem, amely a próbának vízbemerítése és a sístergés megszűnése között eltelt; tudva azt, hogy az utóbbi pillanatban éri el az acéldarab a víz forráspontját, a mért időből a Newton-féle lehülési törvény felhasználásával a teljes lehülési görbe meghatározható.

A lehülés sebességének jellemzésére a szokástól eltérően nem a hevítés hőmérsékletéről a közönséges hőmérsékletig való lehülés átlagos sebességét használtam, hanem a 800° -nál érvényesülő lehülési sebességet. A lehülés sebessége ugyanis a próba hőmérsékletével változik; minthogy a tanulmányozandó jelenségek az ötvözetlen acélban 900° és 700° között mennek végbe, kétségtelenül helyesebb, ha azt a lehülési sebességet vesszük alapul, amely ebben a hőmérséklet-intervallumban, vagy ami ugyanaz, 800° -nál mutatkozik, nem pedig azt a sebességet, amely csak akkor érvényes, amikor a szekundérkristályosodás már régen befejeződött (a 900° -ról közönséges hőmérsékletig való lehülés átlagos sebessége ugyanis a 450° -nál mérhető lehülési sebességgel azonos). A fentebb említett és a diagrammokban is szereplő le-
hü-

lési sebességek a 900 — 700° -os intervallumra, ill. annak középhőmérsékletére, 800° -ra vonatkoznak.

Minthogy a próbák alakja és tömege pontosan egyforma volt és a lehülés körülményeit egyedekben is lehetőleg pontosan egyformán állítottam be, az egy-egy sorozathoz tartozó kísérleteknél a lehülés sebessége legfeljebb 1—2%-os ingadozást mutatott; ezt a középérték kiszámítása után el is hanyagoltam.

A lehült próbákból azoknak a furattal elmentés végén 1 cm hosszú darabot vágattam le, melynek friss vágásfelületén készült a csiszolat. Ily módon a lehülés sebességének a próbadarab belsejében való esetleges egyenlőtlenségét is ártalmatlanná tettem, amennyiben a szövet vizsgálata oly csiszolaton történt, amely a próbadarabban ugyanolyan helyzetű volt, mint a fúrat feneké, ahol a lehülés sebességét mértem. A csiszolás és polírozás a szokott módon történt, a polírozást azonban legalább 4—5-ször megismételtem, miután minden polírozás után marattam is. A vizsgálatok során kiderült ugyanis, hogy egyszeri polírozás és maratás után a csiszolat nem mutatja a szövet hű képét; előfordult pl., hogy valamely csiszolaton az első maratás után ferrit egyáltalán nem mutatkozott, a 4. polírozás és maratás után azonban 10% ferritet lehetett mérni.

A csiszolaton a szövetelemek mennyiségét a metallográfiában szokásostól eltérő módszerrel állapítottam meg. A szokásos eljárás, amelyet említett vizsgálatuknál Schafmeister és Zoja is használtak, abban áll, hogy a csiszolatról két-három felvételt készítenek s minden felvételen a mérendő szövetelem mennyiségét két-háromszori planimetrálással határozzák meg. Ez a módszer elsősorban meglehetősen költséges, ha nagyobb számú mérésről van szó, mint az én esetemben, emellett azonban pontosság dolgában mégsem mondható nagyon kielégítőnek. Egyrészt ugyanis, hogy egyáltalán planimetrálható képet kapjunk, legalább 250-szeres nagyítással kell a felvételeket készíteni; ennek folytán a szokásos 80 cm^2 területű felvétel a csiszolatra $8000:250^2 = 0.13\text{ mm}^2$ területű, igen kis részének a képe és tekintetbe véve azt a körülményt, hogy az acélokban az ötvözőelemek mindig egyenlőtlenül oszlanak el, nagyon kérdéses, hogy két-három felvétel alapján kielégítő átlageredményt kapunk-e; másrészt meg, még a legegyszerűbb szövet planimetrálása sem egyszerű feladat s ugyanannak a felvételnek többszöri felmérésekor mindig mutatkozik 1—2%-os eltérés az egyes mérések között. Legnagyobb hibája azonban ennek az eljárásnak, hogy az acélokban előforduló szövetek jó részének felmérésére egyáltalán nem alkalmas; nem planimetrálhatók pl. az olyan szövetek, amelyek túlnyomórésztben ferritből vagy perlitből állanak; Schafmeister és Zoja ezt a nehézséget úgy kerültk meg, hogy figyelmen kívül hagyták ama koncentrációkat,

amelyeknél 25%-nál kevesebb perlit fordul elő, a 8%-nál kisebb ferritmennyiségeket pedig becsülték. Nem használható azonban a planimetrálás olyan esetekben sem, amikor a ferrit és perlit nagyon finom eloszlásúak, a szabad levegőn vagy a gyorsabban hűtött acélok szöveteinek mérésére.

A planimeterrel való mérés eme hátrányait, különösen a legutóbb említetteket a magam méréseimnél ki akartam küszöbölni. Tekintve, hogy a planimetrálásnál a térben elosztott szövetelemek mennyiségére egy egy síkban végzett mérés alapján következtetünk, kézenfekvő volt az a gondolat, hogy a mérés egyszerűsítésével még egy lépéssel tovább menjek és a szövetelemek viszonylagos mennyiségét síkban való mérés helyett egyenes vonal mentén mérjem. Ez az ötlet nem új, legfeljebb a metallográfiában eddig nem talált alkalmazást, a minerológiában azonban Rosival-féle módszer néven régóta használják (részletes leírását l. dr. Vendl Miklós: Kőzet-, szén- és ércmeghatározó módszerek c. könyvében a 196. és köv. oldalain), sőt a mérés megkönnyítésére egyes cégek „integráló asztalokat” is hoznak forgalomba.

Méréseimet ezzel a módszerrel, okulármikrométer segítségével végeztem; a mikrometerskála közepén egy szálat helyeztem el s a szál metszette ferrit, ill. perlitmezők viszonylagos kiterjedését a mikrométeren leolvastam. A mikrometerskála 100 részre volt osztva s minthogy az osztások tizedrészét jól lehetett becsülni, a csiszolat egyszeri beállításával végzett leolvasások eredményeként egy viszonyszámot kaptam, amely mutatja, hogy a csiszolaton 1000 egységnyi hosszúságból mennyi jut ferritre és mennyi perlitre. A nagyítás, ill. az objektív megválasztása a szövet szemnagyságának megfelelően történt; a lassan hűtött próbák mérésére 16 mm, a levegőáramban és vízben hűtött próbák mérésére 8 mm gyújtótávolságú objektívet használtam; a mikrométer 3-as számú okulárisban volt elhelyezve.

A szövetelemek mennyiségének pontos megállapítására egyetlen ilyen leolvasás természetesen nem elegendő; minthogy a mérés megismétlése csak időbe kerül, költségbe azonban nem, a leolvasásokat nagyobb számban lehet végezni minden csiszolaton. Azt, hogy megbízható középérték meghatározásához hány leolvasásra van szükség, előzetesen kipróbáltam; az 1. sebességgel lehűtött 0.47% C-tartalmú acél csiszolatán 10 leolvasás alapján a ferrit mennyisége 40.8%-nak, másik 10 leolvasás alapján a perlit mennyisége 59.0%-nak adódott; tíz leolvasás tehát olyan középértéket adott, amely a leolvasások számának megkétszerezése után adódó középértéket +0.1%-nyira megközelíti. Ez a pontosság teljesen kielégítő lévén, a 16-os objektív használata esetén 10—10, a 8-as objektív használata esetén 20—20 leolvasás középértékét vettem. A leolvasásokat

mindenkor a csiszolat közepén kezdtem, majd egyforma távolságokkal el-eltolva a csiszolatot, 5, ill. 10 leolvasást végeztem úgy, hogy az utolsó leolvasás a csiszolat szélétől kb. 2 mm távolságban történjék; ezután a csiszolatot 90°-kal elforgatva, hasonló módon még 5, ill. 10 leolvasást végeztem. Az elforgatás, ill. a két egymásra merőleges irányban végzett leolvasásokkal a szövet sorosságának hatását kívántam kiküszöbölni.

Megemlítendő, hogy az egy-egy csiszolaton végzett összes mérések fele már olyan középértéket adott, amely a végső eredményt legközelebb szór 1%-nyira megközelítette. Egy-egy leolvasásban 15—20 ferrit vagy perlitmező kiterjedése szerepel, az alábbi táblázatban és a diagramokban szereplő középértékek tehát 300—500 ferrit- vagy perlitmező viszonylagos méreteit foglaljuk magunkban; ezzel szemben a planimetrius mérésnél legfeljebb 20—30 ferrit- vagy perlitmező vehető figyelembe. Ha a két eljárást ezen az alapon hasonlítjuk össze, nyilvánvaló, hogy a magam kísérleteinél alkalmazott mérőmódszer legalább olyan megbízható, mint a sokkal költségesebb és fáradságosabb planimeteres eljárás.

A kísérletek eredménye.

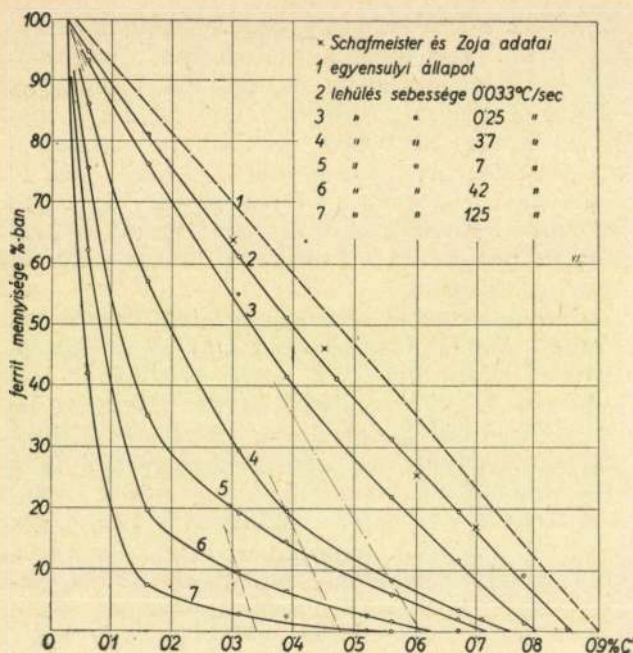
Az elvégzett mérések eredményeit számszerűen a 3. táblázat foglalja magában, az 1—3. ábrák pedig különböző csoportosításban a mutatózó összefüggéseket szemléltetik.

3. TÁBLÁZAT.

C-tartalom %	Ferrit mennyisége %-ban, ha a lehülés sebessége C/sec.						
	0	0,033	0,25	3,7	7	42	125
0,06	98,0	94,7	93,1	86,0	82,0	62,2	42,0
0,16	86,4	81,0	76,1	57,1	35,2	19,8	7,4
0,31	68,8	61,1	55,0	29,4	19,2	9,5	2,7
0,39	59,5	51,0	41,4	19,5	14,1	6,6	2,5
0,56	39,7	31,3	22,0	8,2	6,0	1,5	0
0,67	26,8	19,5	11,6	5,9	2,0	nyom	—
0,78	14,0	9,2	1,4	0	0	—	—
0,85	5,8	nyom	—	—	—	—	—
0,47	50,0	40,9	—	—	—	—	—
0,52	44,2	—	—	10,6	—	2,6	nyom
0,71	22,1	—	—	2,0	—	—	—

A táblázatban szereplő acélok közül a kísérleteket voltaképpen az első nyolcon végeztem, a három utolsót részint az előzetes kísérleteknél, részint az eutektoid minimális C-tartalmának pontosabb megállapítása végett, csak kivételesen vizsgáltam.

A táblázatban felvettem a 0°/sec lehülési sebességre, vagyis az egyensúlyi állapotra nézve érvényes ferritmennyiségeket is; ezek nem mérések eredményei, hanem a perlit



1. ábra. A ferrit mennyiségének a C-tartalommal való összefüggése különféle lehülési sebesség mellett.

mennyiségének a C-tartalommal való lineáris összefüggését feltételezve, a

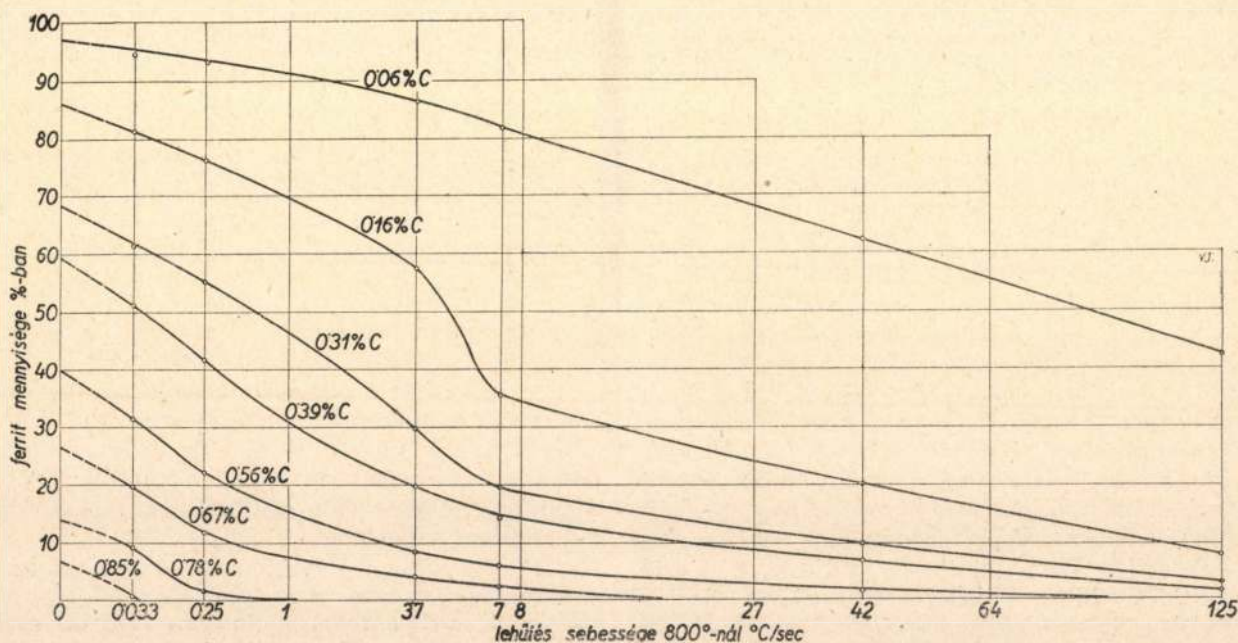
$$\text{perlit } \% = \frac{100(C - 0,043)}{0,9 - 0,043}$$

képletből számítás útján nyertem őket; ebben a képletben C a szóbanforgó acél C-tartalmát jelenti, 0,043% a ferritben oldódó C mennyisége, 0,9% pedig a perlit C-tartalma egyensúlyi állapotban. Az így nyert értékek Mn-tól és egyéb kísérőelemektől mentes acélra vonatkoznak és ennél fogva voltaképpen nem hasonlíthatók össze a mért értékeimmel, amelyeket mintegy 0,4% Mn-tartalmú acélokon állapítottam meg; ez okból az 1–3. ábrákban ama gör-

béket, ill. görberészeket, amelyek a Mn-tartalmú acélokon mért értékeket a Mn-tól mentes acélokra vonatkozó számítás útján nyert pontokkal kötik össze, szaggatott vonallal húztam ki.

A 3. táblázat adatai és az 1. ábra mindegyikétől azt mutatják, hogy a kísérleteimnél alkalmazott leghalványabb lehülés sem vezet egyensúlyi állapothoz, pedig ez a gyakorlatban szokásos lassú lehülésnél sokkal lassabb volt; a leghalványabb lehülés után a ferrit még mindig 5–8%-kal kevesebb, mint egyensúlyi állapotban, amiben némi része feltétlenül az átlagban 0,4%-os Mn-tartalomnak is van; Schafmeister és Zoja-nak a Mn-tartalom hatását illető megállapításai alapján azonban ezt az eltérést nagyjából annak kell tulajdonítanunk, hogy a lehülés még ez esetben is túlságosan gyors. A gyakorlatban szokásos „lassú lehülés” azonban ennél is sokkal gyorsabb; hengerelt drótnak a hűtőpadon való lehülése pl. körülbelül a 4-es lehülési sebességnek, vastagabb szelvényeké pedig a 4-es és 3-as sebességek közé eső sebességgel történik. Üzemből gyártott ötvözetlen acéljaink ennél fogva az egyensúlyi állapottól meglehetősen távol vannak, bennük a ferrit akár 20%-al is kevesebb lehet, mint amennyit az egyensúlyi diagram alapján várnánk. Ennél fogva a C-tartalomnak a szövet alapján való becslése is nagyon bizonytalan. Az 1. ábra 4-es görbéje szerint u. i. a hűtőpadon lehült 0,3% C-tartalmú acélban annyi a perlit, mint egyensúlyi állapotban a 0,65% C-tartalmú acélban.

Az 1. ábra görbéi világosan utalnak arra, hogy a ferritben C oldódik; az oldódó C mennyisége nem éri ugyan el az egyensúlyi állapotra nézve megállapított 0,043%-ot, hanem annak mindössze felét, feltűnő azonban, hogy a lehülés sebességének 0,033–125%/sec, tehát egy-



2. ábra. A lehülés sebességének hatása a ferrit mennyiségére.

mástól igen messze eső határok között való változása az oldódó C-mennyiségére hatástalan, legalább amennyire azt méréseim alapján meg lehet ítélni.

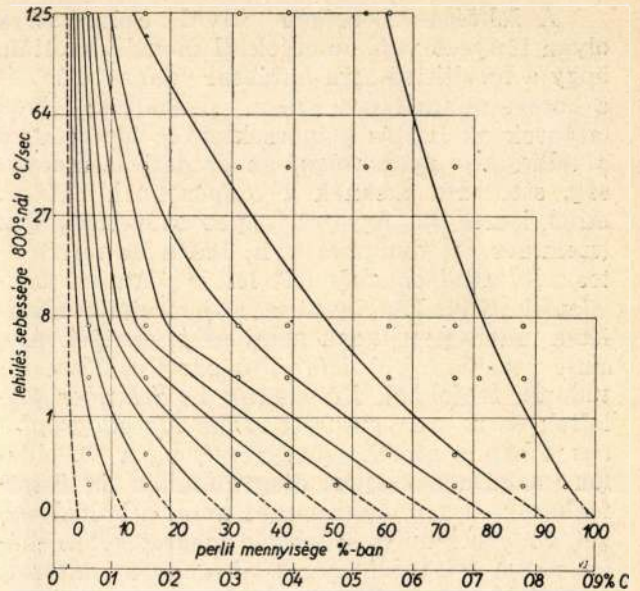
Kitűnik továbbá az 1. ábrából, hogy mindazoknál a lehülési sebességeknél, amelyek nem elég kicsinyek az egyensúlyi állapot létrehozásához, a szövetelemek mennyisége a C-tartalommal nem lineárisan függ össze; az összefüggést általában görbék fejezik ki, amelyek az egyensúlyi állapotra érvényes egyenestől annál jobban eltérnek, minél gyorsabb volt a lehülés. A C-ben szegényebb koncentrációknál a valóságos összefüggést szemléltető vonal meredekebb, a magasabb C-tartalmaknál pedig laposabb menetelű, mint egyensúlyi állapotban. A görbék tendenciája arra mutat, hogy edző hatású, martensitképződéssel járó lehülés esetére a görbe egy — 0.043% C-tartalomnál húzódó függőleges — egyenesbe megy át.

A lehülés sebességének változása ezek szerint a szövetelemek mennyiségét megváltoztatja; az 1. ábra görbéiből, még jobban azonban a 2. ábrából megállapítható, hogy a lehülés sebességének bizonyos mértékben való megváltozása olyan acélokra van a legnagyobb hatással, amelyekben a két szövetelem körülbelül egyforma mennyiségben fordul elő, míg olyan acélokra, amelyek túlnyomórészt ferritből vagy perlitből állanak, a lehülés sebességének változása kevésbé hat. Különösen a ferrit utolsó nyomai tűnnek el nagyon lassan a szövetből, annál nehezebben, ill. a C-tartalomnak annál nagyobb mértékű emelkedése közben, minél gyorsabb lehüléstről van szó. Így aztán az a C-tartalom, amelynél a ferrit kiválás egészen elmarad, tehát az eutektoid legkisebb C-tartalma, sokkal kevésbé változik a lehülés sebességével, mint ahogy azt az alacsony C-tartalmú acélokból ugyanekkor bekövetkezett változás alapján várnánk.

Az 1. ábrába a saját méréseim adatain kívül berajoltam a *Schafmeister* és *Zoja* adataiból extrapolálás útján meghatározott néhány értéket is; az extrapolálásra azért volt szükség, mert ők csak 1,2 és 3% Mn-tartalmú acélokat vizsgáltak, a magam eredményei meg 0,4% Mn-tartalomra vonatkoznak. Ezt a körülményt figyelembe véve, a planimetrikus úton és a *Rosival*-féle eljárással nyert értékek egyezését jónak minősíthetjük.

A 2. ábrában a 3. táblázat adatai alapján a lehülés sebességének a proeutektoidos ferrit mennyiségére gyakorolt hatása nyert feltüntetést; a lehülés sebességét ábrázoló tengely köbös beosztású. Ezen az ábrán a már említett törvényszerűségek közül különösen az jut kifejezésre, hogy a lehülés sebességének változása azokra az acélokra hat legjobban, amelyekben körülbelül egyforma mennyiségű ferrit és perlit fordul elő.

A 3. ábra görbéit röviden talán „izoperli-



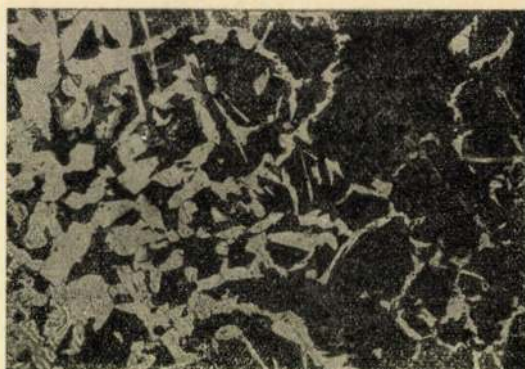
3. ábra. A perlit mennyiségének 10%-onként való változását szemléltető görbék.

tes“ vonalaknak lehetne nevezni, amennyiben azokat a koncentrációkat és lehülési sebességeket kötik össze, amelyeknél a perlit mennyisége 10, 20, 30, . . . stb. %. Ebben az ábrában is megtaláljuk a fentebb már említett törvényszerűségeket, ezenkívül közvetlenül leolvasható róla az eutektoid legalacsonyabb C-tartalmának a lehülés sebességével való változása. A kísérleteknél alkalmazott leggyorsabb lehülés esetében, amely már jelentékeny mennyiségű martensit képződésével járt, a 0,56% és az ennél magasabb C-tartalmú acélokból maradt el a ferrit kiválása; ez az érték a *Botschwar* dolgozatában szereplő értékkel (0,6%) szintén jól egyezik.

A kísérleteimnél alkalmazott leggyorsabb lehülés után a próbák szélén már jelentékeny martensit mutatkozott, sőt a forró meszes vízben lehűtött magasabb C-tartalmú acélokból is akadt egy-két martensitfolt. A 6. sebességnél gyorsabb lehülés esetén eutektoid már alig keletkezik, az esetleg képződő ferrit nagyon finom és a martensittel annyira bensőséges keveréket alkot, hogy a mennyiségét még a *Rosival*-féle módszerrel is bajos mérni. Az ilyen gyors lehüléseket ezért figyelmen kívül hagytam.

A fentiekben a ferrit mellett előforduló szövetelemeket általában perlitnek neveztem; természetesen azonban, hogy a gyorsabb lehüléskor a ferrit kiválás után keletkező szövetelem voltaképpen már nem perlit, hanem edzési sorbit (pl. a levegőáramban való lehülés esetén), vagy troostit (ha a lehülés forró vízben történt), sőt a langyos vízben való lehülés esetében martensit is lehet; a jelen kísérletek szempontjából azonban nincs értelme ennek a megkülönböztetésnek, amennyiben a sorbit és troostit lényegükben úgyszólván azonosak a perlitel, a martensit pedig túlhűtött eutektoidnak tekinthető.

A lehülés sebességén kívül egész sereg olyan tényező van, amelyekről megállapították, hogy a ferritkiválásra hatással vannak, bár ezt a hatást quantitative nem vizsgálták; ilyen faktorok az izzítás hőmérséklete és időtartama, a felhevítés gyorsasága, az eredeti szemnagyság, stb. Ha ezeknek a tényezőknek hatását mind ismerjük, úgy az egyes szövetfeleségek (szemcsés, Widmannstätten, hálós és ferritfoltos) előfordulásának feltételeit is pontosan megállapíthatjuk. Etekintetben az ismertetett kísérletek máris nyújtanak némi útbaigazítást. Azt, amit a szövetfajták előfordulásáról ezidőszert tudunk, legjobban *Hanemann* és *Schrader* foglalták össze már említett *Atlas Metallographicus*-ukban s annak szövegrészében, a 30. oldalon, megállapításukat diagrammban is összefoglalták. Ezt a diagrammot azzal a különbséggel, hogy a lehülés sebessége megint köbös skálán nyert feltüntetést, a 4. ábrában a pontozott területek képviselik, amelyek *Hanemann* szerint a szemcsés, a Widmannstätten, a hálós és a ferritfoltos szövetek előfordulásának régióit választják el egymástól. A magam kísérletei során készített csiszolatok egyike-másika ebbe a diagrammba nem illik bele; a legfontosabb különbség az, hogy a leglassúbb lehülés után is találtam Widmannstätten-féle szövetet (5. ábra). Ennélfogva a 4. ábrában feltüntettem, hogy csiszolataim milyen szövetet mutattak és a sraffozott területekkel az egyes szövetfajták előfordulásának régióit egymástól elkülönítettem. A magam csiszolatai alapján rajzolt diagramm, a lassú lehülésektől eltekintve, kevésbé különbözik a *Hanemann*-féléétől; az eltérés részben azzal magyarázható, hogy próbáimat magasabb hőmérsékleten és hosszabb ideig izzítottam, mint *Hanemann*, aki Ac^3 felett 10^0 -al 10 percig végezte az izzítást; a magam kísérletei ezenkívül jóval több próbát és sokkal több



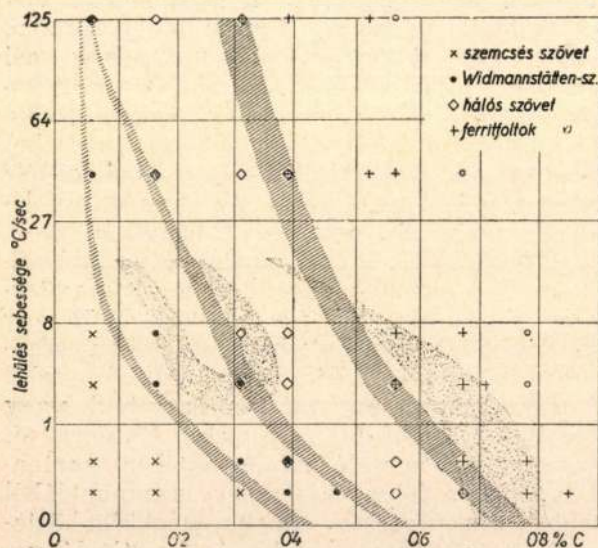
Szemcsés Widmannst hálós f-foltos.

5. ábra. A szélén dekarbonizált, $0,25^0/sec.$ sebességgel lehült acélszöveve, $\times 100$.

lehülési fokozatot ölelnek fel, mint *Hanemann*-éi.

A 4. ábrán első pillantásra szembevetünk, hogy az egyes szövetfeleségek területeit egymástól elválasztó sraffozott átmeneti zónák alakja nagyon hasonlít a 3. ábra görbéihez, ami azt jelenti, hogy az egyes szövetfajták előfordulása meghatározott ferritmennyiség jelenlétével kapcsolatos: ha a ferrit mennyisége több, mint 60%, úgy a szövet szemcsés, ha ferrit mennyisége 60 és 30% között van, Widmannstätten-féle szövet, 30–10% ferrit esetén hálós, 10%-nál kevesebb ferrit esetében pedig ferritfoltos szövet mutatkozik. A szövetelemek mennyisége és a szövetkialakulás között mutatkozó ez az összefüggés első pillanatra talán meglepőnek látszik, valójában azonban régebbi megfigyelések alapján előrelátható lett volna. *H. C. H. Carpenter* és *J. M. Robertson*⁴ vizsgálatai szerint ugyanis a ferritkiválás mindenkor a γ -kristályok szélén kezdődik, miközben először ferritfoltok keletkeznek, aztán hálózat jön létre; azután a γ -kristályok belsejében folytatódik a ferritképződés a Widmannstätten-féle szövetre jellemző formában, majd a hálózat és a γ -kristályok belsejében lévő ferrit összeolvad és a szemcsés szövetre jellemző formát ölti. Aszerint tehát, hogy a ferritképződés melyik stádiumban szűnik meg, más szóval a keletkező ferrit mennyisége szerint kell kapnunk foltos, hálós, Widmannstätten- vagy szemcsés szövetet. Megjegyzendő azonban, hogy a fentebb említett százalékszámok csak az adott izzítási hőmérsékletre és időtartamra vonatkoznak; durvább szemű γ fázis, vagyis magasabb hőmérsékleten való izzítás esetén pl. kevesebb ferrit elegendő a hálózat létrehozásához, vagyis ez esetben a 4. ábra határzónái balfelé tolódnak el.

Az elmondottak szemléltetésére egyetlen szövetképet közlök (5. ábra); egy 0,78% C-tartalmú acéldarabot egy órán át oxidáló atmoszférában izzítottam 820^0 -on, hogy annak széle



4. ábra. A megvizsgált csiszolatokban talált szövetfeleségek.

⁴ *H. C. H. Carpenter* és *J. M. Robertson*, *J. Iron Steel Inst.*, 1931. I. 346. oldal.

dekarbonizálódjék, aztán 0.25%/sec sebességgel lehűtöttem. Az 5. ábra ennek a próbának a szélét mutatja. Jól látható, hogy a csiszolat széléstől kezdve a ferrit fogyásával miként megy át a szemcsés szövet a Widmannstätten-félébe, ez viszont a hálósba, majd a ferritfoltos szövetbe; ez a kép egyben igazolja azt is, hogy alacsony hőmérsékleten való izzítás és egészen lassú lehűlés esetén is előfordul a Widmannstätten-féle szövet.

Összefoglalás.

Az elvégzett vizsgálatok célja annak megállapítása volt, hogy az 50°-al A_{c3} felett izzított és tág határok között változó sebességgel lehűtött ötvöztelen acélpróbákban a szövetelemek mennyisége miként változik. A fontosabb megállapítások a következők:

1. A gyakorlatban szokásos lassú lehűlés nem elég lassú ahhoz, hogy az egyensúlyi álla-

pot akár csak megközelítően is létrejöhessen; az egyensúlyi diagramm ennek folytán az üzemben gyártott acélokra voltaképpen nem érvényes.

2. A C-tartalomnak a szövetelemek mennyiségével való összefüggését csak egyensúlyi állapotban ábrázolja egyenes vonal, egyébként azonban görbe, amely az egyensúlyra érvényes egyenestől annál jobban eltér, minél gyorsabb lehűlésről van szó.

3. A lehűlés sebességének megváltozása legjobban azokra az acélokra hat, amelyek körülbelül egyforma mennyiségű ferritből és perlitből állanak; azokra viszont, amelyeknek szövetében akár a ferrit, akár a perlit túlyomó mennyiségben fordul elő, a lehűlés sebességének megváltozása alig hat.

4. A proeutektoidos ferrit mennyisége és a szövet minemúsége között egyszerű összefüggés állapítható meg.

Beszámoló

a Szabványügyi Intézetek Nemzetközi Szövetségének (ISA) 1936. évi augusztus 31-től, szeptember 12-ig Budapesten, a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet helyiségeiben tartott nemzetközi értekezletéről.

Közi: FÁBRY ZSIGMOND

A Szabványügyi Intézetek Nemzetközi Szövetsége (ISA), a Magyar Szabványügyi Intézet meghívására legutóbbi értekezletét múlt évi augusztus 31-től, szeptember 12-ig, Budapesten, a Mérnök- és Építészegylet helyiségeiben tartotta meg. A nevezett szövetségnek teljes címe: *International Federation of the National Standardizing Associations*, röviden „ISA”. Tagjai a következő államok:

Ausztria, Belgium, Cseh-Szlovákia, Dánia, Finnország, Franciaország, Görögország, Hollandia, Lengyelország, Magyarország, Németország, Norvégia, Olaszország, Oroszország, Románia, Spanyolország, Svédország, Svájc, Amerikai Egyesült Államok, Japán.

Kiadványait az ISA-ba tartozó államoknak kölesönösen megküldik: Anglia, Kanada, Kína, Délafrikai Unió, Ausztrália. Az ISA-nak több, kb. 45 szakbizottsága van, melyek közül a 17-es számú bizottság az acélananyagok szabványainak megalkotásával foglalkozik és ezen bizottság tárgyalásairól fogok alantokban beszámolni. Teszem pedig ezt abban a hiszemben, hogy ez nemcsak a kohómérnök, hanem bányamérnök társaimat is érdekelni fogja.

Mielőtt azonban erre áttérnék, szükségesnek tartom, úgy a magyar, mint a nemzetközi szabványügyi intézményről, rövid ismertetést adni, és ezzel nemcsak a szabványügynek, hanem a bányászati és kohászati szaknak is szolgálatot vélek tenni, mert eddig azt tapasztaltam, hogy a szabványügy fontossága és ezen a téren végzett munka, még szakkörökben sem eléggé ismeretes.

Mindnyájan tudjuk, hogy már a világháború előtt, de főleg alatta, és nemsokára utána, az ipar oly óriási fejlődésnek indult, mint amilyen mérvű előtte még soha sem volt. De tapasztaltuk azt is, hogy a rohamos fejlődéssel járó nagy termelés, nagyon sokszor a minőség rovására ment, viszont sokszor betarthatatlan, vagy egészen észszerűtlen minőségi és méretelőírások a gyártást megnehezítették és drágábbá tették. A termelőknél és fogyasztóknál tehát egyaránt érdekük, hogy az áruminőség tekintetében felmerülő vitás kérdések lehetőleg kiküszöböltsenek: könnyebb legyen az áru átadás, kevesebb legyen a minőség körüli perlekedés lehetősége, és az áru előállítására és így forgalmi ára mentől alacsonyabb legyen. Mindez az áru minőségi kellékeinek, méreteinek, kicserélhető alkatrészeknek stb. szabványosítása által érhető el, mert csökken a szerkesztés költsége, kevesebb szerszám kell az előállításához, kisebb lesz a gyártmányt terhelő regie kiadás stb.

Ez vezérelte a hatalmas iparral és kereskedelemmel rendelkező külföldi államok iparsait, kereskedőit és fogyasztóit arra a gondolatra, hogy az árucikkek minőségét, méreteit stb., lehetőleg közösen alkotott szabványokban állapítsák meg. Vevők és termelők tanácskozásra gyűltek össze, hogy együtt szabják meg azt a minőséget, melyet a vásárló az iparcikektől minimálisan elvárhat. Így jöttek létre a nálunk általában ismert „DIN” szabványok: „Das Ist Norm” és a többi nagy és kis államok országos szabványai.

Nálunk a szabványosítás 1920-ban indult meg, a Magyar Szabványügyi Bizottság felállításával, melynek elnöke akkor Herrmann Miksa volt, majd később Orphanides János lett. Ebből alakult ki a Magyar Szabványügyi Intézet, mely az állam részéről is megfelelő támogatásban részesül, és kiváló szakférfiak közreműködésével fejti ki munkásságát.

Az intézet szervei: az elnök, az elnöki tanács, az igazgató, a titkárság és a szak-, illetve albizottságok.

Az elnök hatáskörébe tartozik az intézet rendeltetésének megfelelő működéshez szükséges szakbizottságok és albizottságok megszervezése, azok elnökeinek, illetve vezetőinek megbízatása stb.

Az elnöki tanács, a szakbizottságok és albizottságok elnökeiből, a Magyar Racionálási Bizottság által kiküldött két igazgatósági tagból, és a kereskedelemügyi minisztérium, valamint a honvédelmi minisztérium egy-egy megbízottjából áll, és az elnök vezetése alatt működik. Az elnöki tanács állapítja meg az intézet ügyrendjét, közzéteszi nyilvános felszólalás végett a szabványtervezeteket, azokat felülbírálja, és jóváhagyja azoknak Magyar Országos Szabványként való kiadását.

Az intézet igazgatóját, ki az intézet egész adminisztrációját végzi, és a melléje bocsátott egy vagy több titkárt az elnök jelöli ki, az iparügyi miniszter előzetes hozzájárulásával.

A szakbizottságokba és albizottságokba, az általuk tárgyalandó kérdésekben illetékes hatóságokat és érdekelt intézményeket, egyesületeket, termelő és fogyasztó érdekeltségeket, az elnök hívja meg, és ezeknek feladata a szabványoknak megalkotása. A szakbizottságok, ha nagy előmunkákat igénylő feladatokat kell megoldaniuk, saját kebelükből u. n. előadóbizottságokat alakítanak, melyek az előadóval a szabványtervezetet részleteiben kidolgozzák.

A különböző szabványosítandó cikk szerinti összeállított szakbizottságok munkája a következő sorrendben halad előre, vagyis valamely országos szabvány a következőképpen jön létre.

Valamely cikk (gyártmány) szabványosítására bármely intézmény, egyén, vagy érdekelttség adhat be javaslatot, írásbeli kérelem alakjában, de maga az intézet is előállhat ilyen javaslatokkal.

Az első lépés tehát a javaslattétel, melyet karikába zárt ① számok jelölnek.

A második lépés, a szabványjavaslat kidolgozása az előadó, illetőleg az előadóbizottság által. Jelölése ②.

A harmadik lépés, az előadóbizottság által elfogadott előadói javaslat tárgyalása, a termelőkből, vevőkből és a tudomány embereiből álló szakbizottságban. Jelölése ③.

A negyedik lépés, az előbb jellemzett szakbizottság által elfogadott szabványtervezet nyilvános felszólalásra való közzététele (Mosztervezet). Jelölése ④.

Az ötödik lépés, az esetleg beérkezett felszólalások alapján, a felszólalásra közzétett szabványtervezet újbóli letárgyalása a szakbizottságban. Jelölése ⑤.

A hatodik és utolsó lépés, az elnöki tanács által is felülvizsgált és elfogadott kész Magyar Szabvány kibocsátása. Ez a következő szöveggel történik: „A Magyar Szabványügyi Intézet Elnöki Tanácsa ezennel közhírré teszi, hogy Magyarországnak az alább felsorolt tárgyakban illetékes és érdekelt tényezői, az alábbi Magyar Szabványokat alkották meg“.

A kész, valamint a ④ jelölt szabványtervezet kihirdetése az intézet időközönként megjelenő Közlönyeiben történik, ahonnan a forrás megjelölésével, bármely szaklap kiszedheti egészben és díjtalanul az őt érdeklő, bármely szabványt vagy szabványtervezetet. Meg kell még jegyezni, hogy a kihirdetett szabványtervezet is már olyan alakban van, hogy azt saját felelősségére bárki szabványnak tekintheti, és szabványként használhatja.

A szabványok és szabványtervezetek „Mosz“ jelzést kapnak.

Az Intézet nemcsak a gépészet és építészet, hanem kívánatra minden egyéb ipar cikkeinek szabványosítását megindítja. Szóba jönnek tehát a mezőgazdasági és bányászati eszközök, a földmérő szerszámok, a vegyi termékek és végül külföldi mintára, a mezőgazdasági termékek és állattenyésztés hozadékai is.

A közszállításnál a Mosz szabványok alkalmazását miniszteri rendelet teszi kötelezővé.

Az Intézet további feladata, hogy nyilvánartsa a kiadott szabványokra vonatkozólag a gyakorlatban szerzett tapasztalatokat, és a szükséghez képest gondoskodnia kell a szabványok felülvizsgálatáról és módosításáról.

A fentiekén kívül az Intézet állandó összeköttetést tart fenn a külföldi országok szabványügyi intézeteivel, melyek az ISA-ban vannak összepontosítva.

Az ISA-ban résztvevő államokat már beszámolóim elején felsoroltam.

Az ISA célja az, hogy a nemzetek szabványosító intézeteit képessé tegye arra, hogy a szabványosítás kérdésében nemzetközi megállapításokat létesítsen. E tekintetben a nemzetek szabványosító intézeteinek irányt szab és minden egyéb, szabványosítást érintő nemzetközi testülettel együtt dolgozik. Főtitkársága Baselben van.

Az ISA közgyűléssel (Vollversammlung), tanácssal (Raht), és nemzetközi szakbizottságokkal (Technische Komitees) dolgozik.

A technikai kérdésekkel az ISA-ban is, épp úgy, mint a magyar intézetnél, a szakbizottságok foglalkoznak. Összesen kb. 45 ilyen szakbizottság működik. Ezek egy-két évenként tartanak értekezleteket, melyen a szerkesztő bizottságban feldolgozott, vagy átdolgozott tervezeteket megvitatják, és átdolgozás, vagy végleges formába való hozatal végett — titkárságuk

útján — ismét a szerkesztő bizottsághoz juttatják.

A kész szabványokat az ISA a tagállamok intézeteinek küldi meg és ezek azután mint közösen megvitattott és elfogadott megállapítások az országos szabványok készítésénél és módosításánál irányt szabnak. Kötelező erővel nem bírnak senkivel szemben sem. Általános használatra nem adatnak ki, nem forognak közkézen, tehát ezekre való hivatkozással megrendelések nem is eszközölhetők. Épp ezért bírnak nagy jelentőséggel, mert közös szellemi értéket képviselnek, anélkül, hogy érdekbe ütköznenek.

Ezekután most már áttérek beszámolóim tulajdonképpeni tárgyára, a m. év szeptember 7—12. között, Budapesten megtartott ISA értekeztet 17. számú, ú. n. acélbizottsága tárgyalásainak az ismertetésére. Az augusztus 31-től szeptember 12-ig tartott értekezleteken még más 12 szakbizottság is tartott ülést, ezeknek tárgya azonban a bányászati és kohászati szakon kívül esik és így nem ide tartozik.

Az acélbizottság tárgyalásain összesen 50 kiküldött vett részt, a következő nemzetekből: Svájcban 2, Hollandiából 2, Németországból 8, Ausztriából 5, Cseh-Szlovákiából 1, Olaszországból 12, Magyarországból 5, Japánból 1, Franciaországból 6, Svédországból 2, Dániából 2, Norvégiából 1, Belgiumból 3.

Az egyik svájci kiküldött, dr. Bünzly János, az acélbizottság elnöke, vezette a tárgyalásokat, különös figyelmet fektetve arra, hogy elsősorban azon államok felfogása jusson kifejezésre, amelyek nincsenek képviselve az albizottságokban. A szakbizottsági értekezleteknek t. i. az a céljuk, hogy az összes tagállamok állásfoglalásai ismeretessé legyenek, megvitattassanak és kifejezésre jussanak, hogy azok alapján az albizottságok és a szerkesztő bizottság az anyagot végleges formában feldolgozhassa.

A tárgyalás alapját az a tervezet képezte, melyet az albizottságoknak 1936. évi május és június havában Luxemburgban tartott megbeszélése alapján az ISA titkársága összeállított és a tagállamoknak a budapesti értekezlet előtt megküldött.

Az ISA 17. szakbizottságában hat albizottság működött:

17. UK.—1. osztályozás (titkársága Németország DNA.)
17. UK.—2. vizsgálati módok (titk. Franciaország AFNOR.)
17. UK.—3. definíciók és szimbólumok (titk. Belgium ABS.)
17. UK.—4. szerkesztés (titk. Svájc SNV.)
17. UK.—5. műszaki szállítási feltételek (titk. Németország DNA)
17. UK.—6. véghatározatok bizottsága.

Tekintve, hogy ezek az albizottságok, az 1933. évben Düsseldorfban tartott értekezlet óta, nagyon alapos munkát végeztek, a budapesti tárgyalások abban a reményben indultak meg, hogy alatta az ügy nagy lépésekkel halad majd előre, és a vas- és acél szabványok, viszonyla-

gosan rövid időn belül, véglegesen megalkothatók lesznek.

Maga a tárgyalás alapját képező *IFeN* (Internationale Ferrum Normen) tervezet tartalmilag és formailag oly jól állított össze, hogy azon sok lényeges változtatni való nem találtatott. A tárgyalásokból a legtöbb időt az *acélok osztályozása* (Klassifikatio) és az *acél jelzések* (Markenbezeichnung), továbbá a *bemetszett rudak ütő-hajlító kísérlete* című fejezetek foglalták le. De azért a többi fejezetek is alapos vita tárgyát képezték, úgy, hogy a három napra tervezett értekezletet két nappal meg kellett hosszabbítani.

Az *IFeN* tervezett 37 gépírási oldalból állott.

Az egyes lapoknak a címei a következők voltak:

1 oldal:	Az acél definíciója.
2 „ :	Az acélok osztályozása.
3—4 „ :	Az acélok jelzése.
5 „ :	Beszerezési állapot, az acél megítélése szempontjából.
6—7 „ :	A melegkezeltől általában.
8 „ :	A vastagság és alak befolyása a darabok tulajdonságaira.
9 „ :	Vizsgálat és átvétel.
10—11 „ :	Általános technikai feltételek.
12 „ :	Acélvizsgálat: Kísérletek. Általános rész.
13—14 „ :	Acélvizsgálat: fogalmak és jelzések.
15—16 „ :	„ : szakító kísérletek.
17—18 „ :	„ : hajlító kísérlet.
19 „ :	„ : nyomókeménységi vizsgálat, Brinell szerint.
20—21 „ :	„ : keménységvizsgálat, Rockwell szerint.
22 „ :	„ : bemetszett rudak ütő-hajlító kísérlete.
23 „ :	Kovácsolt darabok: kereskedelmi acél.
24 „ :	Kovácsolt darabok: gépacél a) közönséges acél.
25 „ :	Kovácsolt darabok: gépacél b) betét acél.
26 „ :	Kovácsolt darabok: gépacél c) nemesíthető acél.
27 „ :	Profil acél: kereskedelmi acél.
28 „ :	„ : építő acél.
29 „ :	Rúdacél és kis profilok: kereskedelmi acél.
30 „ :	Rúdacél és kis profilok: építő acél.
31—33 „ :	„ : „ : gépacél
34 „ :	Széles lapos acél: építőacél minőség.
35 „ :	Széles lapos acél: kereskedelmi minőség.
36 „ :	Széles lapos acél: építőacél minőség.
37 „ :	„ : „ : gépacél minőség.

Az 1—4 oldal tehát az acél fogalmának, osztályozásának, jelzésének, — az 5—11 oldal a melegkezeltől, az átvétel körülményeinek és feltételeinek, — a 12—22 oldal az acélanyag vizsgálatánál használatos eljárások ismertetésének szabványba foglalásával foglalkozik, — a 23—37 oldal pedig a kovácsolt, illetve hengerelt acélok minőségi előírásait foglalja szabványok keretében.

Beszámolómban az acélbizottság tárgyalásait egész terjedelmében nem ismertettem, mivel az túl hosszú volna ebben a keretben;

ezért csak a főbb momentumokat emelem ki, hogy e szaklap olvasói tájékozást nyerjenek, mit végeztek — az acélananyagok nemzetközi szabványosítása terén, — a budapesti értekezleten.

A szabványtervezet 1. oldala az acél fogalmának szabatos meghatározását tárgyalja. Ez a tétel azzal a módosítással fogadtatott el, hogy az acél karbon tartalma 1,8% helyett 1,7%-ban legyen maximálva. A végleges szöveg így szól: Acél elnevezés alatt mindazon folyékony állapotban nyert, termikus utókezelés nélküli, kovásolható vasat értünk, mely ötvözetlen acélban 1,7%-nál kevesebb kARBONT tartalmaz.

A 2. oldal az acélok osztályozását (Klassifikatio) tárgyalja. Az osztályozás (I. I. alatt) elsősorban a gyártmányok alakja szerint történik; másodsorban (I. II. alatt) a felhasználási cél és a vegyi összetétel szerint.

Osztályozás.

I. A gyártmányok alakja szerint.

Az IFeN lapok a következő számozást kapják:

Lap sz.:

1— 99 Általános rész. Anyagvizsgálat. Magyarizatok.

100—124	Nyersvas.
125—149	Öntvények öntöttvasból.
150—174	Öntvények lágyöntvényből.
175—199	Öntvények acélból.

200—224	Nyers tuskók (ingotok).
225—274	Előblokkok, bugák, platinák.
275—299	Kovácsolt darabok.
300—349	Gyűrűk és abroncsok (Bandagen).
350—399	Sínek és tartozékok.
400—499	Szelvények és rúdacél.
500—599	Lemezek.
600—649	Széles laposacél.
650—699	Szalagacél.
700—799	Csővek.
900—949	Sodronyok.

Magyar részről történt javaslatra, a hidegen húzott acélok is kapnak majd külön lap-számot.

II. A gyártmányok felhasználási célja szerint.

Jel:

A Kereskedelmi acél (közönséges használatra.)
 B Építő acél (híd- és magas építkezésekhez, va-gongyártáshoz stb.)
 BL Alacsonyán ötvözött építőacél — melegkeze-lés nélkül.
 M Gépacél.
 ML Alacsonyán ötvözött gépacél, melegkezelés nélkül.
 Y Különleges tulajdonságokkal bíró acél (elek-tromos, mágneses, stb.)
 Z Szerszámacél.

Megrendeléseknel, kiírásoknál, vagy megjelöléseknél tehát, az első szám mindig a lap-számot jelenti, melyen a szóbanlevő acél cso-portja szerepel, utána következik a betűjel, mely a felhasználás célját adja meg.

A szakbizottság, kimerítő vita után, az osz-tályozás ezen módját nagyon megfelelőnek és véglegesen meghagyandónak találta, azzal a módosítással, hogy a 100—199-ig terjedő szá-mok, mivel azok nem acélra, hanem nyersvas-

és öntöttvasfajtákra vonatkoznak, üresen ha-gyandók, míg a 25. számú ú. n. öntöttvas-bizott-ság nem dönt a fölött, hogy reflektálnak-e ezen számok helyeire vagy nem?

A 3. és 4. oldalon tárgyalt acéljelzésekre már eltérők voltak a vélemények, és így azok megvitatása nagyon sok időt vett igénybe. Az acéljelzések egyszerűsítése és jobb áttekinthe-tősége szempontjából a II. csoport szerinti osz-tályozást összhangba igyekeztek hozni az acél-jelzésekkel, ami jó gondolat volt és sikerült is.

A vita folyamán több javaslatot nyújtottak be, melyek közül a holland, német és francia javaslatot egy ad hoc összeállított albizottság elé utalták, melynek végső javaslatát ezután az acélbizottság el is fogadta.

Acéljelzés.

Az elfogadott javaslat így szól: Alapjában véve kétféle esetet kell megkülönböztetni az acéljelzéseknél:

1. eset, *acélggyártmányok*, melyeket *szállított állapotban* használnak fel;
2. eset, *acélggyártmányok*, melyeket csak egy bizonyos *melegkezelés után* használnak fel, melyeknek tehát különböző melegkezelések által, különböző szilárdsági tulajdonságok adhatók vagy adandók.

Az első esetben az acéljelzés a következők-ből áll:

- a) egy vagy több latin betű (A, B, M, Y, Z, BL v. ML), melyek az acélfajtát jelzik;
- b) egy szám, mely a szállítási állapot minimális szilárdságát jelzi kg/mm²-ben;
- c) egy ismertető szám (rendszám: 0—9), mely lehetővé teszi, hogy egyenlő szilárdságú acélo-kat, — melyek azonban valamely más tekintet-ben (pl. a tisztasági fokban stb.) eltérő tulaj-donságúak, — egymástól megkülönböztessünk. Ez a rendszám közvetlenül, tehát közbeeső pont vagy vessző nélkül, a minimális szilárd-ság mögé kerül.

Az A, B, M, ML, BL betűket — egybeírva — a minimális szilárdság és a rendszám kö-veti. (Az Y és Z-vel jelölt acélfajtáknál a szilárdság nem játszik szerepet, ezeknek ezért másféle megkülönböztető jeleket kell adni, melyek az ötvöző alkatrészeket jelzik).

Példák:

Régi jelzés	Új jelzés
St 00 11	A 001
St 37 11	A 371
St 34 11	M 341
St 70 11	M 701
St 00 12	B 001
St 44 12	B 441
St 34 13	A 342 ha keresk. min.
Szegecsacél	M 342 ha gépacél min.
St 38 13	A 382 ha keresk. min.
Csavaracél	B 382 ha építőacél min.

A második esetben, tehát akkor, amikor az acélt melegkezelésnek (pl. betétedzés, nemesítés) kell alávetni, a jelzés a következőképen történik:

1. Ha csak karbon acélról van szó, akkor ezt C betűvel jelezzük, melyet egy kétjegyű

szám követ, a karbon tartalmat század százaléokban fejezve ki (1/10000). Pl. — C 10 — jelzés, melegkezelésnek alávetendő karbonacélt jelez 0.1% C tartalommal.

2. Ha a karbonon kívül, fémekkel is ötvözve van az acél, akkor a C jel elmarad, ellenben a többi ötvöző elemek vegyjeleit kell feltüntetni csökkenő százalékos tartalom szerint, pl. Ni, Cr v. NiCr stb.

A vegyjelet egy három- vagy négyjegyű szám követi, melyben az első számjegy a karbon tartalmat egytized százaléokban (1/1000) mutatja, a következő két számjegy a fő ötvözőelem tartalmát, szintén tized százaléokban.

Az esetleges negyedik számjegy egy ismerető szám (rendszer), mely rámutat arra, hogy az ötvözet még további fontosabb ötvöző elemeket is tartalmaz, vagy, hogy ez a bizonyos acél, egy másik — nagyjában hasonló összetételű acéltól — bizonyos tekintetben eltér. Ez az ismertető szám szintén közvetlenül a főalkatrész száma után következik.

Ötvözetlen betét- és nemesíthető acélok ismertető számot nem kapnak.

Az ismertető számokban egy bizonyos rendszert kell követni, amely azonban acélfajtánként változhatik.

A számjegyeket egy nagy latin betű követi, mely megadja, hogy milyen melegkezelés szükséges a kívánt tulajdonságok elérésére.

R = Lágýítva (Weichgeglüht-Recut).
N = Normalizálva (Normalisirt).
V = Nemesítve (Vergütet).
H = Olajban edzve (Ölgehärtet. (Öl = Huile).
T = Vízben edzve (Treppe).
CT = Betétben edzve (Cemente et trempé).

Mivel a nemesítéssel különböző szilárdságok érhetők el, a V betű után a minimális szilárdságot is jelezni kell. Pl.:

$V_{80} = 80 \text{ kg/mm}^2$ szilárdságra nemesítve, vagy
 $V_{95} = 95 \text{ kg/mm}^2$ szilárdságra nemesítve, vagy
 $V_{110} = 110 \text{ kg/mm}^2$ szilárdságra nemesítve.

Ha a második esethez tartozó valamely acél, melyet a felhasználó még további melegmegmunkálásnak kíván alávetni, melegkezelés nélkül szállítandó, akkor a betűjelzések elmaradnak. Ebben az esetben azonban a felhívásban és megrendelésben kiírandó: „kezeletlenül“.

Példák melegkezelésnek alávetett acélok jelölésére:

Ötvözetlen betét- és nemesíthető acélok:

Régi jelzés:		Új jelzés:
St C 10. 61	Normalizálva Vízben edzve	C 10 N C 10 T
St C 16. 61	Normalizálva Vízben edzve	C 15 N C 15 T
St C 25. 61	Normalizálva Lágýítva Nemesítve	C 25 N C 25 R C 25 V
St C 60. 61	Normalizálva Lágýítva Nemesítve	C 60 N C 60 R C 60 V

Ötvözött acélok:

Régi jelzés:		Új jelzés:
St Ni 15. 68	Lágýítva Normalizálva Vízben edzve	Ni 115 R Ni 115 N Ni 115 T
St Cr Ni 35. 68	Lágýítva Normalizálva Olajban edzve	NiCr 1353 R NiCr 1353 N NiCr 1353 H
St Ni 30. 69	Lágýítva Szívósra nemesítve Keményre nemesítve	Ni 327 R Ni 327 V 70 Ni 327 V 80
St Cr Ni 15. 69	Lágýítva Szívósra nemesítve Keményre nemesítve	NiCr 3152 R NiCr 3152 V 65 NiCr 3152 V 75
St Cr Ni 35. 69	Lágýítva Szívósra nemesítve Keményre nemesítve	NiCr 3353 R NiCr 3353 V 75 NiCr 3353 V 90

A teljesség szempontjából megemlítendő még, hogy egy acélgártmány teljes jelölése a következőkből áll:

IFeN lapszám — acéljel — melegkezelési jel, amely után még P, U v. X betűk kerülnek, aszerint, amint a melegkezelés az előállító műben (P = Producteur), a felhasználó által (U = Utilisateur), vagy a kettő közül valamelyik által végzendő. X azt jelenti, hogy nincs megállapítva, ki végezze a melegkezelést.

A melegkezelés módja kiírva adandó meg.

Példák:

1. Egy tartó építőacélból, 37 kg szilárdsággal, a következőképpen volna megrendelendő:
.....tartó, IFeN 427 B 371.
2. Buga, ötvözetlen betétacélból, további kovacsolás céljára:
.....buga, IFeN 248 C 15, melegkezelés nélkül.
3. Tengely, normalizált gépacélból, 50 kg szilárdsággal:
Tengelysz. rajz szerint, IFeN 283 M 501 N, P normalizálva.
4. Tengely, nemesített gépacélból, 55 kg szilárdsággal:
Tengelysz. rajz szerint, IFeN 287 M C 35 V, P lágýítva, U nemesítve, vagy
Tengelysz. rajz szerint, IFeN 287 M C 35 V, P lágýítva, X nemesítve, ha még nincs eldöntve, hogy ki fogja a nemesítést végezni.
5. Röpülőgépkönyöktengely, nemesített nikkeltartalommal és 90 kg szilárdsággal:
Röpülőgépkönyöktengelysz. rajz szerint, IFeN 291 Ni Cr 3353 V 90, P nemesítve.

Ha a megrendelő bizonyos acélfajtákat kíván, pl. Martinacélt, az szavakkal írandó elő.

Megjegyzendő, hogy a példákban felhozott lapszámok még nem véglegesek és csak azért szerepelnek a példákban, hogy teljes képet alkothassunk a jelölés módjáról.

Az 5. oldal azt tárgyalja, hogy milyen legyen a beszerzési állapot, az acél megítélése szempontjából,

a 6. és 7. oldal a melegkezelt,

a 8. oldal a vastagság és alak befolyását a darabok tulajdonságaira.

a 10. és 11. oldal az általános szállítási feltételeket,

a 12. oldal az acélvizsgálatot és kísérleteket általánosságban.

Ezekre vonatkozólag az az indítvány hangzott el az értekezleten, hogy ezek összefoglalandók és áttekinthetőbb formába csoportosítandók át, tartalmuk pedig redukálendő és helyesbitendő. Indítványozták, hogy az 5–8. oldalak tartalma teljesen kihagyandó a szabványokból, mivel a szállítási állapot és melegkezelés definíciói nem tartoznak szorosan véve a szabványok keretébe. A többség azonban mégis amellett volt, hogy bent maradjanak, mert a szabványokat nemcsak szakemberek, de olyanok is használják, akik előtt ezen fogalmak nem ismeretesek, de épp ezért nagyon érthetően és szabatosan kell azokat megfogalmazni. — A szakbizottság tehát minden egyes lapot külön beható tárgyalás alá vett és megállapította, mi hagyandó ki azokból, mit kell megváltoztatni stb. — A végleges összeállítás a UK 4 szerkesztőbizottság feladata lesz.

Az erre vonatkozó tárgyalás eredményeit a következőkben foglalom össze, megjegyezvén, hogy részletesebben csak azokat a pontokat ismertetem, melyeknek t. Olvasóim közül egyesek talán már most is hasznát vehetik.

Az 5. oldal első bekezdését a következőképpen szövegezték meg: „Mechanikai megmunkálás, különösen hideg megmunkálás (húzás, sajtolás, ütés stb), valamint a melegkezelés, a mechanikai tulajdonságokat (szilárdság, folyási határ, nyúlás stb) lényegesen befolyásolja. A szilárdsági tulajdonságok egymáshoz viszonyított eltolódásának nagyságai azonban általános képletek által nem fejezhetők ki. Ezért szükséges, hogy a gyártó és az előállító, az acél állapotának megfelelő szilárdsági értékekben minden egyes esetben megállapodjék.“

Ezen szövegnek — megfelelő helyen — a szabványlapba való illesztésével, a 4. számú albizottságot bízták meg.

A 6. és 7. oldalon foglaltakra, a melegkezelés általános ismertetésére vonatkozólag, a szakbizottságnak az volt a felfogása, hogy ezen lapok tartalma, a tudomány mai állásának megfelelően átdolgozandó és evégből egy szűkebbkörű bizottságot alakított, mely még az értekezlet tartama alatt, német és francia nyelven megszóvegezte az új definíciókat. Ezeket a szakbizottság kis módosítással elfogadta.

A módosított és elfogadott szöveg, németből — lehetőleg szóserint fordítva — a következőképpen szól:

Melegkezelés. — Fogalmak.

1. Melegkezelés.

A melegkezelés egy vagy több eljárás kapcsolata, mellyel egy munkadarabot — megha-

tározott tulajdonságok elérése végett — szilárd állapotban melegítésnek és lehülésnek vetnek alá. Melegen való alakítás céljából való felmelegítés és lehülés nem esik a „melegkezelés“ fogalma alá.

2. Izzítás általában.

Izzítás alatt értjük általában egy munkadarabnak szilárd állapotban való felmelegítését egy bizonyos hőfokra, mely műveletet szabály szerint lassú lehülés követ. — Izzításnak nevezzük az olyan hőfokra való felmelegítést is, amelynél izzási színek még nem jelentkeznek.

a) Normalizálás. (N)

A normalizálás: felmelegítés közvetlenül a felső kritikus pont (A_{c3}) fölé, mely műveletet, vagy szabad levegőn, vagy védőgázban, lassú lehülés követ. Ez a művelet megszünteti egy előzetes meleg, vagy hideg alakítás (hengerelési v. kovácsolási feszültségek) illetve melegkezelés (kivéve az elégetés esetét) következményeit és szövetszerkezet átváltozást (szemcsefinomítást) idéz elő. A munkadarabot olyan állapothoz hozza, melyben egyértelműen megítélhető.

b) Izzítás.

Az izzítás: felmelegítés közvetlenül a felső kritikus pont (A_{c3}) fölé, amelyen az acélt egy bizonyos ideig tartani kell és amelyet az A_{r3} — A_{r1} kritikus intervallumon keresztül lassú lehülés követ.

c) Lágyra való izzítás. (R)

A lágyra való izzítás: felmelegítés, közvetlenül az alsó kritikus pont alá, illetve ezen pont körül való ingatás, azt követő lassú lehüléssel.

d) Feszültségmentességre való izzítás.

A feszültségmentességre való izzítás: felmelegítés, egy az alsó kritikus pont alatt fekvő hőfokra (kezdődő képlékenység) és ezen hőfokon hosszabb ideig való tartás, melyet többnyire csökkentett lassúságú lehülés követ. Ezáltal az esetleges előzetes meleg vagy hideg alakítástól, hegesztéstől, mechanikai megmunkálástól, illetve melegkezeléstől származó feszültségek minimális mértékre csökkenthetők. Bizonyos átformálódási hőfoknál (kritikus átformálódás) a durvaszemcsképződés veszélye miatt, más hőmérsékleti területet kell választani.

e) Megeresztés.

A megeresztés: felmelegítés, egy előzőleg végzett hirtelen lehűtési, illetve keményítési (edzési) művelet után. Ez az alsó kritikus pont (A) alatti hőfokig történik, melyet lassú lehülés követ. A megeresztés az edzés hatását enyhíti.

3. Hirtelen lehülés. (Abschrecken.)

„Abschrecken“ alatt (megfelelő magyar kifejezés erre még nincs alkotva) felmelegítést és azt követő gyors lehülést értünk, mégpedig

folyadékokban, gázokban, vagy szilárd testekkel.

4. Edzés. (Keménység—Härten.)

Az edzés: felmelegítés és azt követő hűtés, egy a kritikus intervallum fölött vagy abban ($A_3 - A_4$) fekvő hőfokról, olyan sebességgel, mely helyenkinti, vagy átható, jelentékeny szilárdságemelkedést idéz elő.

5. Nemesítés.

A nemesítés: edzés, azt követő megeresztéssel.

6. Karbonizálás. (Aufkohlen.)

A karbonizálás a karbontartalomnak többé-kevésbé mélyen menő felszíni növelése, karbontartalmú anyagok között való hevítés által előidézve.

7. Betétedzés.

A betétedzés felületi karbonizálás, azt követő edzéssel, csupán felületi keménység elérése céljából.

8. Nitrálás.

A nitrálás a nitrogén tartalomnak, többé-kevésbé mélyen menő felületi növelése, nitrogén tartalmú anyagok között való hevítéssel előidézve, miáltal további kezelés nélkül is tetemes felületi keménység érhető el.

9. „Patentieren“ (Erre megfelelő magyar elnevezés még nincs.)

A németül „Patentieren“-nek nevezett eljárás: a kritikus hőfokok területe fölé való felmelegítés, utána ezen terület alá való lehűtés, többnyire olvasztott ólomban vagy levegőn.

A 8. oldal ismerteti a vastagság és alak befolyását a munkadarab mechanikai tulajdonságaira. Erre vonatkozólag az értekezlet úgy határozott, hogy a normalizált anyagokra megadott 300 mm vastagság, melyre, mint felső határra, a táblázatban megadott szilárdsági értékek még érvényesek — töröltessék, és minden egyes szabványlapon külön adandó meg, milyen alakú és vastagságú darabokra vonatkoznak a minőségi előírások. Ezen a lapon csak utalás történjék arra, hogy növekvő vastagság-

gal a tulajdonságok mindinkább eltérnek egymástól.

A 9. oldal az anyag vizsgálatára és átvételére ad általános utasítást, és példát hoz fel arra, hogy mi a teendő akkor, ha az eredmények lényegtelenül térnek el az előírástól. Több vélemény elhangzása után, az értekezlet a következő határozatot hozta:

„Mivel a mechanikai tulajdonságok értéke és a vegyi összetétel egy és ugyanazon olvasztáson belül, s magában a műhelydarabban is ingadozhatnak, úgy abban az esetben, ha a vizsgált értékek kissé eltérnek az előírástól, az acél használhatóságára nézve tovább vizsgálendő.“

A 10. és 11. oldal tartalmát, mely az általános technikai feltételek ismertetésével foglalkozik, kisebb módosításokkal elfogadták. E lapok kilencedik pontja, mely így szól: „Erweist sich ein Loos als unzureichend, so hat der Hersteller das Recht dieses Loos zur Wärmebehandlung zurückzuweisen, und als neues Loos wieder zur Prüfung zu legen.“ hosszabb vitát vont maga után, nevezetesen, hogy vonatkozhat-e ez olyan műhelydarabokra, melyeket hengerelt állapotban rendelnek meg.

Az általános vélemény az volt, hogy az anyag újból melegkezeltető, ha ezáltal hátrányos tulajdonságok nem keletkeznek. Az eredeti szövegbe tehát még a következő mondatot toldották be: „Wenn dadurch keine nachteiligen Eigenschaften herbeigeführt werden...“

A 12. oldal tartalmát, mely a kísérletekre vonatkozó általános részről szól, lényegtelen módosításokkal elfogadták.

A 13. és 14. oldal az anyagvizsgálatnál használt fogalmakat és jelzéseket tartalmazza. — Ezekhez az albizottság (UK₃) grafikonokat dolgozott ki, melyek a szakító-, összenyomó-, hajlító-, Brinell-, a Rockwell- és a bemetszett rudak ütő-hajlító kísérleteire vonatkozó fogalmakat és jelöléseket ábrákkal magyarázzák. A grafikonok egyúttal és mindenekelőtt arra is szolgálhatnak, hogy a különböző államnyelveken használatos kifejezéseket egymással összehangba hozzák. Úgy határozta, hogy e lapnak a tartalma felosztandó és az egyes kísérleteket külön ismertető lapokhoz csatolandó. (Folyt. köv.)

STATISZTIKA.

Nyersvas és nyersacéltermelés fontosabb országokban.

	Nyersvas			Nyersacél			Nyersvas			Nyersacél			
	1929	1935	1936 ¹⁾	1929	1935	1936 ¹⁾	1929	1935	1936 ¹⁾	1929	1935	1936 ¹⁾	
Németorsz. (és a Saarvidék)	15,506	12,842	15,303	18,455	16,447	19,158	Oroszország	4,321	12,480	14,500	4,903	12,420	16,000
Angolország	7,711	6,529	7,809	10,122	10,190	12,050	Olaszország	727	670	775	2,253	2,200	2,500
Franciaország	10,364	5,789	6,100	9,800	6,270	6,600	Csehszlovákia	1,645	811	1,105	2,098	1,197	1,500
Belgium	4,041	3,060	3,207	4,122	3,027	3,175	Svédország	524	613	560	730	919	1,000
Luxenburg	2,906	1,872	1,987	2,702	1,837	1,981	Egyesült államok	43,196	21,715	31,800	57,819	34,775	48,500
Lengyelorsz.	704	394	575	1,377	945	1,150	Kanada	1,189	666	680	1,416	931	1,050
nyersacél kivétel összesen	41,232	30,486	34,981	46,578	38,723	44,114	Japán	1,561	2,719	2,725	2,294	4,541	5,200
							Brit India	1,417	1,474	1,550	585	878	900

¹⁾ Résben becslés alapján.

A szénbányák széneladása fogyasztó csoportok szerint 1935—1937. év január—április hónapjában:

Fogyasztó csoport	1935 év január—április hónapban m é t e r m á z s a	1936	1937
1. Államvasutak	3,596.028	3,339.027	3,859.663
2. Egyéb vasutak	96.925	87.300	94.485
3. Hajózási vállalatok	194.301	204.088	251.599
I. Közlekedés összesen	3,887.254	3,630.415	4,205.747
4. Vas- és fémkohászat	784.232	1,215.714	1,396.581
5. Vas- és gépipar	2,392.025	2,597.636	2,984.236
6. Cement-, téglagyár és mészégető	647.915	952.017	1,183.366
7. Üveg-, porcellán-, kő- és chamotte-ipar	336.479	309.687	367.796
8. Textil-, bőr- és gumi- gyárak	1,332.591	1,396.453	1,515.868
9. Papír- és cellulozegyárak	125.944	125.371	159.008
10. Gőzmalomok	589.526	598.743	654.480
11. Cukorgyárak	47.756	38.625	42.013
12. Ipari szeszgyárak	390.860	396.094	491.019
13. Egyéb élelmiszergyárak	180.473	151.310	193.556
14. Olaj- és petróleumgyárak	200.367	189.541	142.292
15. Egyéb vegyipari telepek	460.387	516.209	480.041
16. Más iparágba tartozó telepek	329.964	312.847	292.992
II. Ipar összesen	7,818.519	8,800.247	9,903.251
III. Mezőgazdaság	315.955	311.056	423.698

Fogyasztó csoport	1935 év január—április hónapban m é t e r m á z s a	1936	1937
17. Ármentesítő- és víz- szabályozó társulatok	9.248	5.964	31.586
18. Energia előállításához a bányüzemmel kap- csolatos közhasznú energiatelepek	1,238.835	1,416.950	1,636.568
19. Idegen energiatermelő telepek és villamos- vasutak	2,143.963	2,340.635	2,482.115
20. Vízművek	22.320	10.462	9.591
21. Gázgyárak	242.918	178.840	270.831
22. Közvilágítók	13.187	14.723	12.265
23. Egyéb közüzemek	—	3.812	29.946
IV. Közüzemek összesen	3,670.471	3,971.336	4,472.902
24. Fűtési szén katonaságnak	136.287	87.615	99.449
25. Fűtési szén intézetek- nek, kórházaknak és iskoláknak	529.456	540.489	659.983
26. Háztartási célokra Buda- pestre és környékére	1,827.832	1,598.896	2,204.676
27. Háztartási célokra vidékre	1,460.189	1,136.548	1,817.733
V. Fűtésre összesen	3,958.764	3,363.498	4,781.841
I—V. Belföld összesen	19,645.963	20,076.602	23,787.439
Külföld	674.771	705.608	845.903
Bel- és külföld összesen	20,320.734	20,782.210	24,633.342

Magyarország ásványszén-, brikett- és kokszebehozatala és kivitele 1937. április hónapban.

Származási ország	B e h o z a t a l									
	feketeszen		barnaszén		brikett		koks		összesen	
	1937. ápr. hónapban	az év kezdetétől április végéig	1937. ápr. hónapban	az év kezdetétől április végéig	1937. ápr. hónapban	az év kezdetétől április végéig	1937. ápr. hónapban	az év kezdetétől április végéig	1937. ápr. hónapban	az év kezdetétől április végéig
	t o n n a									
Csehszlovákia	670·0	3,725·0	15·0	30·0	—	—	13,653·5	47,650·0	14,343·5	51,405·0
	2,805·0	10,570·0	20·0	20·0	—	—	16,172·5	59,253·0	18,997·5	69,843·0
Jugoszlávia	—	—	28·5	78·5	—	—	—	—	28·5	78·5
	—	—	45·0	185·0	—	—	—	—	45·0	185·0
Lengyelország	375·0	415·0	—	—	—	—	—	600·0	375·0	1,015·0
	2,500·0	2,800·0	—	—	—	—	—	—	2,500·0	2,800·0
Németország	13,635·0	61,395·0	—	—	—	—	10,975·0	39,266·0	24,610·0	100,661·0
	11,520·0	49,875·0	—	—	—	—	17,052·0	53,338·0	28,572·0	103,213·0
Összesen	14,630·0	65,535·0	43·5	708·5	—	—	24,633·5	87,576·0	39,357·0	153,159·5
	16,825·0	63,245·0	65·0	205·0	—	—	33,224·5	112,591·0	50,114·5	176,041·0
Rendeltetési ország	K i v i t e l									
Ausztria	415·0	1,675·0	6,725·0	28,095·4	135·0	370·0	—	—	7,275·0	30,140·2
	2,135·0	4,355·0	7,290·0	30,105·0	200·0	400·0	160·0	340·0	9,785·0	35,200·0
Csehszlovákia	—	—	5,272·6	21,638·6	—	—	—	174·9	5,272·6	21,811·5
	—	—	7,307·6	27,676·0	—	—	166·8	306·6	7,474·4	27,982·6
Jugoszlávia	1,910·0	2,540·0	110·0	380·0	—	—	—	165·0	2,020·0	3,085·0
	1,240·0	3,795·0	85·0	186·0	—	—	15·0	150·0	1,340·0	4,131·0
Olaszország	—	—	15·0	295·8	—	20·0	—	—	15·0	315·8
	—	—	15·0	315·0	—	—	—	—	15·0	315·0
Összesen	2,325·0	4,215·0	12,122·6	50,407·6	135·0	390·0	—	339·9	14,582·6	55,352·5
	3,375·0	8,150·0	14,697·6	58,232·0	200·0	400·0	341·8	796·6	18,614·4	67,628·6

A dűlt számjegyek az 1936. év megfelelő adatai.

A. Ö.

Magyarország 1937. évi április havi szén- és brikett-termelése és felhasználása, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok s a munkanapok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Szén (brikett) készlet		Szén (brikett) termelés		Összesen rendelkezésre állott szén (brikett) mennyiség		Az összesen rendelkezésre állott szén- (brikett-) mennyiségből						raktáron maradt április hónap végén	
	április hónap 1-én	január hónap 1-én	április hónapban	az év kezdetétől április hónap végéig	április hónapban	az év kezdetétől április hónap végéig	az fizetményél, továbbá brikettgyártásra, szénelpárlásra és ahydralásra felhasználtot, illetőleg elpusztult		eladatott		felhasználás és értékesítés együtt			
							április hónapban	az év kezdetétől április hónap végéig	április hónapban	az év kezdetétől április hónap végéig	április hónapban	az év kezdetétől április hónap végéig		
t o n n a														
Feketeszén														
Pécsi szénmedence ---	115.635·4 62.239·7	93.004·2 71.517·7	65.453·9 76.938·6	271.940·3 269.779·4	181.089·3 139.178·3	364.944·5 341.297·1	3.476·8 5.570·5	20.764·6 26.268·6	48.640·6 65.067·0	215.208·0 246.487·7	52.117·4 70.637·5	235.972·6 272.756·3	123.971·9 68.540·8	
Barnaszén														
Budapesti, esztergomi, tatali szénmedence	172.794·4 120.369·9	121.929·2 92.284·0	209.237·0 245.491·8	976.080·7 1.121.129·8	382.031·4 365.861·7	7.098.009·9 1.213.413·8	17.322·8 21.375·6	106.503·5 128.148·5	176.832·1 208.434·7	803.679·9 949.213·9	194.204·9 229.810·3	910.183·4 1.077.362·4	187.826·5 136.051·4	
Salgótarjáni " "	39.965·2 35.246·5	14.860·1 18.670·7	75.586·6 92.011·8	362.496·9 426.109·7	115.551·8 127.258·3	377.357·0 444.780·4	3.894·6 3.699·9	23.103·6 25.594·1	61.810·6 75.194·5	304.406·8 370.822·4	65.705·2 78.894·4	327.510·4 396.416·5	49.846·6 48.363·9	
Sajómelléki " "	8.356·8 17.842·8	9.436·0 14.543·9	97.918·0 111.965·6	487.085·7 602.508·8	106.274·8 130.808·4	496.571·7 617.052·7	3.176·9 5.041·4	18.947·2 23.825·5	95.192·7 111.655·8	469.719·3 579.116·0	98.369·6 116.697·2	488.666·5 602.941·5	7.905·2 14.111·2	
Egyéb " "	119.006·4 114.834·7	101.183·3 105.309·2	52.787·2 58.834·0	237.202·8 253.952·3	171.793·6 173.668·7	333.391·1 359.261·5	2.599·6 2.674·9	11.205·0 12.647·4	42.910·2 50.352·3	200.902·3 225.972·6	45.509·8 53.027·2	212.107·3 238.620·0	126.233·8 120.641·5	
Barnaszén összesen ---	340.122·8 288.293·9	247.463·6 230.807·8	435.523·8 503.303·2	2.062.866·1 2.403.700·6	775.651·6 797.597·1	2.310.329·7 2.634.508·4	26.993·9 32.791·8	159.759·3 190.215·5	376.795·6 445.637·3	1.778.708·3 2.125.124·9	403.789·5 478.429·1	1.938.467·6 2.315.340·4	371.862·1 319.168·0	
Lignit ---	18.467·9 19.259·4	16.923·7 18.285·3	37.775·7 45.063·0	166.807·4 188.926·3	56.243·6 64.322·4	183.731·1 207.211·6	17.396·6 22.237·7	80.413·1 95.463·1	19.833·7 22.057·8	84.304·7 91.721·6	37.230·3 44.295·5	164.717·8 187.184·7	19.013·3 20.026·9	
Barnaszén és lignit együtt ---	358.590·7 307.553·3	264.387·3 249.093·1	473.304·5 554.366·2	2.229.673·5 2.592.626·9	831.895·2 861.919·5	2.494.060·8 2.841.720·0	44.390·5 55.029·5	240.172·4 285.678·6	396.629·3 467.695·1	1.863.013·0 2.216.846·5	441.019·8 522.724·6	2.103.185·4 2.502.525·1	390.875·4 339.194·9	
Feketeszén, barnaszén és lignit összesen	474.226·1 369.793·0	357.391·5 320.610·8	538.758·4 631.304·8	2.501.613·8 2.862.406·3	1.012.984·5 1.001.097·8	2.859.005·3 3.183.017·1	47.867·3 60.600·0	260.937·0 311.947·2	445.269·9 532.762·1	2.078.221·0 2.463.334·2	493.137·2 593.362·1	2.339.158·0 2.775.281·4	519.847·3 407.735·7	
Brikett ---	9.156·9 5.720·2	6.016·5 4.350·4	11.772·8 17.482·3	85.256·1 118.125·9	20.929·7 23.202·5	91.272·6 122.476·3	523·1 1.219·8	2.748·5 8.390·1	9.087·5 13.310·5	77.210·0 105.414·0	9.615·6 14.530·3	79.958·5 113.804·1	11.314·1 8.672·2	
Szárított szén ---	3.416·2 3.425·4	3.260·4 3.226·7	9.009·8 11.496·4	41.439·7 49.198·8	12.426·0 14.921·8	44.700·1 52.425·5	680·0 915·2	2.336·7 3.087·4	8.354·6 10.710·9	33.972·0 46.042·4	9.034·9 11.626·1	41.308·7 49.129·8	3.391·4 3.295·7	

A dűlt számjegyek az 1936. évi megfelelő adatok.

A. Ö.

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített (8 órás) műszakok száma		A mulasztott (8 órás) műszakok száma az összes földalatti és külszíni	A munkanapok száma	Az egy (8 órás) műszakra eső munkahatály métermázsában	
	ős-zes földalatti és külszíni	vájár és segédvájár	az összes földalatti és külszíni	a vájár és segédvájár			az összes földalatti és külszíni	a vájár és segédvájár
	munkások száma		munkásoknál		munkásokra vonatkoztatva			
Feketeszen	5.690	2.484	124.184	48.909	26.139	21	5-27	13-38
	5.527	2.395	144.657	58.315	8.130	26	5-32	13-19
Barnaszén	24.581	10.418	549.972	206.597	120.884	20 ⁷ / ₈	7-92	27-08
	26.727	12.085	643.531	235.164	100.358	21 ⁷ / ₈	7-91	21-66
Lignit	1.053	422	24.903	9.426	2.025	23 ¹ / ₈	15-17	40-08
	1.247	400	30.864	9.699	2.344	25 ¹ / ₈	14-60	46-46
Összesen	31.324	13.324	699.064	264.931	149.048	20 ³ / ₈	7-71	20-34
	33.501	14.830	819.052	303.178	110.832	22 ³ / ₈	7-71	20-82

A dült számjegyek az 1936. évi megfelelő adatok.

A. O.

HIREK.

Személyi hírek.

Kinevezések, cím- és jellegadományozások. Fekete Jenőt, a geofizikai intézet vezetőjét a m. kir. iparügyi miniszter főbányatanácsossá nevezte ki, dr. Nahoczky Alfonz miniszteri főmérnöknek a miniszteri műszaki tanácsosi címet és jellegadományozta, a „Bányakapitányságok fogalmazási személyzetének létszámában dr. Székely Pál és dr. Deák József bányahatósági tanácsosi címmel és jelleggel felruházott főbányabiztosokat és dr. Kiss László bányahatósági titkárt bányahatósági tanácsosokká, dr. Laczfalvy Ferenc és dr. Csillag József bányahatósági titkárokká, dr. Rihmer László segédmérnököt mérnöké kinevezte.

Az állami vas-, acél- és gépgyárak igazgatósága folyó évi július hó 1-ével Hermann Lajos m. kir. kormányfőtanácsos, műszaki főtanácsost igazgatóhelyettesé; Patzier Albert műszaki tanácsost műszaki főtanácsossá; Obholzer Pál főmérnököt műszaki tanácsossá; András Ferenc, Simon Béla és Visnyovszky László ó. b. mérnököt pedig mérnökökké kinevezte, míg Hüke Kálmán m. kir. kormányfőtanácsos, műszaki főtanácsosnak az igazgatóhelyettesi, Kellner Béla műszaki tanácsosnak pedig a műszaki főtanácsosi cím- és jellegadományozta. (Sz. 659. sz.)

A Magyar Királyi Iparügyi Miniszter dr. Telegdi Róth Károly, egy. nyilv. rendes tanárt, miniszteri tanácsost az államvasúti rendszerű II. fizetési osztály A. fizetési csoportjának 2. fokozatába állami köszénbányászati igazgatóvá kinevezte. (1693—Eln—1937. szám.)

A Magyar Királyi Vallás- és Közoktatásügyi Miniszter előterjesztésére dr. Tarczy Hornoch Antalt és Stasney Albertet egyetemi nyilv. rendes tanárokká nevezték ki. (B. K. 151). A M. Kir. Pénzügyminiszter előterjesztésére Böhm Ferenc min. tanácsos, igazgató a miniszteri osztályfőnöki címet kapta. Kahle Frigyes, a M. Kir. Pénzverő igazgatóját miniszteri tanácsossá nevezték ki. — A M. Kir. Pénzügyminiszter Fixek Nándor és Bodó József m. kir. bányagyakornokokat m. kir. segédmérnöké kinevezte ki. (B. K. 152).

Halálozás. Ulreich Jenő nyug. bányagazgató, az Országos M. B. K. E. 1893 óta alapító tagja f. évi jún. 25-én 70 éves korában Budapes-

ten meghalt. Temetése jún. 29-én volt a Kerepesi temetőben. Utolsó Józserencsét.

Hazai hírek.

A II. Ásványolaj Világkongresszus. A II. Ásványolaj Világkongresszus üléseit folyó évi június hó 14-től 19-ig Párizsban tartotta. A kongresszus ülésein 27 nemzet, 1500 tagja vett részt és annak 5 szakosztályában az ásványolaj kutatására, termelésére, feldolgozására és felhasználására vonatkozó összes kérdések részletes megvitatás alá kerültek.

Magyarországot a kongresszuson hivatalosan dr. telegdi Roth Károly egyetemi ny. r. tanár, miniszteri tanácsos, az iparügyi minisztérium bányászati szakosztályának vezetője képviselte, a földművelésügyi minisztérium megbízásából dr. Lóczy Lajos egyetemi ny. r. tanár, a m. kir. földtani intézet igazgatója és dr. Horusitzky Ferenc m. kir. földtani intézeti adjunktus, magyar részről azonkívül még dr. Freund Mihály vegyész-mérnök és Szirmai Olivér vettek részt.

Dr. Lóczy Lajos, aki a József Műegyetem Közgazdasági Szakosztályának képviselőjeként, mint a Földtani Intézet hivatalos delegátusa vett részt a Párizsban megtartott II-ik nemzetközi petróleum-kongresszuson, a következő beszámolót küldte be hozzánk a kongresszuson szerzett tapasztalatairól.

„A párisi petróleum-kongresszusról, valamint az azt követő pechelbronni tanulmányútról, amelyen kíséretemben dr. Horusitzky Ferenc földtani intézeti adjunktus is résztvett, igen értékes új tanulságokkal tértem haza, amelyek az itthoni petróleum-geológiai kutatásoknál is felhasználhatók lesznek.

A kongresszus munkálatai közül főként a geológiai mélyfúrás és a geofizikai szakosztály tanácskozásait kísérem figyelemmel. Különös tekintettel voltam a bennünket legközelebb érintő szomszédos államok földtani és geofizikai kutatásainak eredményeire, továbbá azokra a legújabb geológiai munkamódszerekre és elméleti kutatásokra, amelyek a vezetésem alatt álló m. kir. Földtani Intézet oly biztató eredményekkel folytatott szénhidrogénkutatásainak korszerű színvonalát továbbra is biztosítani fogják.

A geofizikai kutatási módszerekhez, amelyek közül különösen nagynevű hazánkfiától, báró Eötvös Lóránt-tól kidolgozott torziós ingamérések, valamint az elektromos és szeizmikus eljárások érték el igen nagy fejlettséget, egy újabb kutatási eljárás csatlakozott „a légi fényképezési módszer”, amellyel máris megféleptesszerű, igen jelentős eredményeket sikerült elérni a föld különböző részein.

Míglen a geofizikai módszereket, különösen az Eötvös-féle ingaméréseket általában sík területeken, alföldeken alkalmazzák nagy sikerrel, addig a légi fényképezési módszer elsősorban a komplikált felépítésű hegyvidék felkutatására alkalmas.

E nagy figyelmet keltő új kutatási módszer fő elve abban rejlik, hogy a különleges módon készült légi felvételeket stereoszkópiusan tanulmányozzák és azokból vonnak következtetést a petróleum raktározására alkalmas hegyszerkezetekre nézve.

Véleményem szerint e kutatási módszert igen előnyösen fel lehetne használni az Alföld peremhegységeiben is, ahol a völgyek és hegyek közti jelentős magasságkülönbségek okozta nagyfokú terrainhatások következtében a geofizikai eljárások, főleg az Eötvös-féle ingamérések az eddigi tapasztalatok szerint nem szolgáltatnak megbízható pontos adatokat.

Szenhidrogenkutatásaink legújabb eredményeket feltart bukkszéki petróleumelőfordulást a kongresszuson részletes előadásban ismertettem. A magyar medencerendszer belsejében felfedezett ezen új s úgy gyakorlati, mint tudományos szempontból nagyjelentőségű petróleumelőfordulás a szakkörök nagy érdeklődését váltotta ki s élenk eszmecsere tárgyát alkotta, nemcsak a hivatalos tanácskozáson, hanem Párisban és Strassburgban, a vezető francia szakferfiak vendégszerető otthonában lefolyt zártabbkörű összejöveteleken is, amelyekre a petróleumgeológia legkiválóbb reprezentánsaival együtt nyertem meghívást.

A kongresszus ülészaka után résztvettem a Pechelbronnbba, — Franciaország egyetlen produktív petróleumterületére vezetett tanulmányi kiránduláson is, ahol a gyűrődésnélküli, töréses szerkezetű petróleummező geológiáját s az egyedülálló olajtermelési módszert, a galériákkal való petróleumbányászást tanulmányoztam.

Ki kell emelnem azt a feltűnő analógiát, amely úgy geológiai szempontból, mint a szénhidrogének mennyiségi és minőségi viszonyait illetőleg hazai bukkszéki petróleumterületünk és a pechelbronni olajmező között fennáll. Geológiai szempontból Bukkszéken a pechelbronnihoz nagy mértékben hasonló viszonyok között fordul elő az olaj. A terület mindkét esetben vetődéses szerkezettel jellemzett terület, monoklinális struktúrával, ahol a vezető rétegekben migráció útján álló vetők raktározó szerepe teszi lehetővé a kitermelésre érdemes olajsíntek kialakulását. A pechelbronni petróleum éppen úgy, mint a bukkszéki, a közép oligocén rétegek agyagos-márgás sorozatába iktatódó likaesos rétegekben halmozódik fel, ugyancsak sós víz kíséretében jelenik meg, nyomás alatt nem áll s gázt csak minimális mértékben tartalmaz. Ezekben a viszonyokban igazolva látom azokat az irányelveket, melyeket a hazai kincstári olajkutatás vezetésében szem előtt tartottam, midőn az olajkutatás súlypontját a középső oligocén területekre, vagyis az Alföldről annak északi peremhegységeibe, a Mátrától és a Bükk-től északra fekvő területekre javasoltam áthelyezni s a régi gyűrődéses elmélet helyett a monoklinális és vetődéses hegyszerkezetek fontosságát hangsúlyoztam.

Termelés szempontjából a már négy évtizedre visszatekintő pechelbronni olajbányászat egyedül-

álló. A petróleumot részben fűrt kutak által, részben pedig földalatti bányaművelés útján termelik. Különösen az utóbbi igen érdekes. Az olajat a produktív rétegek feletti impermeabilis rétegekben vezetett tárókból a termelő olajhomokba mélyesztett kismélységű aknácskákból nyerik, amelyekbe fúrások útján bevezetik a magasabb szintek homoklenesének olaját is. A földalatti tárók hossza ma 240 km-t, míg a földalatti fúrásoké 285 km-e tesz ki, amelyek segítségével az elmúlt évtizedben átlag évi 35.000—40.000 tonna benzintartalmú földi olajat termelnek. A földalatti galériák segítségével mintegy 420 m mélységig ily módon drenázsszerűen folyik a petróleum nyérése.

A feltűnő nagyfokú analógiák folytán meggyőződésem szerint a pechelbronni tapasztalatokat előnyösen fel lehet majd használni Bukkszéken, ahol ugyancsak kisebb kapacitású, de hosszúlejtű petróleummezőre van kilátás.

Egyébként a párisi petróleumkongresszusról azzal az általános benyomással tértem haza, miszerint a földön még igen nagy petróleumkészletek várnak feltárára és kitermelésre, úgyhogy a petróleumipar még hosszú ideig képes a szükségletet fedezni anélkül, hogy a költségesebb pótlóanyagokra kerülne a sor.

Szigorlatok a bányamérnöki karon. A M. Kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Karán az 1937 június 30-án tartott bányamérnöki II. szigorlaton bányamérnöki oklevelet nyertek: Gerencsér László és Ruzsinszky László. (Sz. 689.)

Vizsgálatok a M. Kir. Bányászati és Mélyfúrási Szakiskolán. A M. Kir. Bányászati és Mélyfúrási Szakiskola folyó tanéve nyári félévének a vizsgálatait június hó 26-án tartották meg. A vizsgán jelen voltak: *Faludi Béla* m. kir. bányatanácsos, mint miniszteri biztos, továbbá *Szabolcs Rezső* m. kir. bányaiügyi tanácsos, bányáigazgató, mint az iskolaszéket képviselő vizsgabiztos és *Timkó Gyula* nyug. áll. közsémbányászati főfelügyelő, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Pécsvidéki Osztályának képviselőjében, mint meghívott vendég.

A vizsgaeredmények a következők: 54 tanuló közül 4 jeles (7 százalék), 18 jó (34 százalék), 23 elégséges (43 százalék) és 9 elégtelen (16 százalék).

A M. Kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Nyári Egyeteme iránt megnyilatkozott nagy érdeklődésre való tekintettel az idei tárgysorozat még néhány bányászati szakelőadással bővül. Dr. Tárca-Hornoch Antal új lejtaknaméró műszerét és többsúlyú aknafüggelyezőjét fogja bemutatni és ismertetni. Dr. Romwalter Alfréd a bányalevegőbeli oxigéngáz meghatározásáról szól és egy erre alkalmas kisméretű készüléket mutat be. Dr. Szádeczky-Kardoss Elemér előadásának címe: „A folyásirány meghatározása üledékes kőzetekben.” (Sz. 667.)

A nemzeti önállósítási Alap a jövő héten megkezdí működését. A legfontosabb kérdés ezzel kapcsolatban, hogy az ellenőrzést hogyan oldja meg a kormány. Úgy a folyósításkor, mint a felhasználás után a gazdasági önállósítási céljára folyósított kölcsönöknél az üzemrentabilitás és a produktív célokra való felhasználás szempontjából is szakszerűen állandóan ellenőrizni kell. Megjósoljuk, hogy ezen mulik az akció sikere, mert az alapellátás igen jó. Igen sokan vannak, akik a sikeres jövő felé ilyen csekély összeg hiánya miatt nem tudnak elindulni, de ugyancsak sokan vannak, akik vagy fogyasztási hitel céljára használják fel az igénybevett összeget, vagy pedig személyi adottságok hiánya miatt nem alkalmasak önálló gazdasági tevékenységre, tehát a kölcsön a folyósításkor elveszettnek tekinthető. (G. T.)

Külföldi hírek.

A csehszlovák szénbányászat problémái. A csehszlovák bányatulajdonosok szövetsége július 4-én tartotta közgyűlést, amelyen szóba került, hogy a csehszlovák bányáinak főlös létszámú bányamunkásról kell gondoskodnia, amire egyetlen más iparágban sincs példa. Szamszerűleg kimutatták, hogy a kőszénbányakerületekben 1930-tól 1936-ig 70.000, a barnaszénkerületekben pedig ugyanezen időben 35.900 főlös létszámú bányamunkás volt alkalmazva. A jelenlegi erősebb foglalkoztatás mellett is, a jelentés szerint a 68.000-s bányamunkáslétszámból 12.500 ember főlösleges. E főlös létszámnak az alkalmazása szociális célokból volt szükséges és 215 millió ék többletkiadást eredményezett. Az említett időben évente minden főlös munkás a bányáknak évente 2000 ék-jába került, bár a bányák az utóbbi években sokkal jobban voltak foglalkoztatva, a rezsiköltségeket még sem lehetett erősebben csökkenteni, mert a bányáknak lépést kellett tartaniuk a külföldi modernizálásokkal és így újabb investíciók voltak szükségesek. A bányászat fejlődésére jelentősen kihatott a csehszlovák államvasutak beszerzési politikája, aminek következtében a folyó évben 22%-kal több kőszént és csak 14%-kal több barnaszént vesznek igénybe. Ennek folytán a kőszénfogyasztás a folyó év első 4 hónapjában 37,5%-kal, a barnaszénfogyasztás pedig 18,3%-kal emelkedett. Az árpolitikát illetően szóba került az árak állami szabályozása. A 40 órás munkahét technikai okokból a bányászatnál nem jöhetett számításba. A szövetség jelentésében kimerítő képet nyújt a csehszlovák bányáiparról és bevezetésében a nemzetközi szénipar irányzatait jellemzi. A sajtónak kiadott nyilatkozata alkalmával Simek, a szénipari kutatóintézet tanára, előadást tartott a szénipar problémáiról és a szén cseppfolyósításáról. Az ehhez szükséges művek Ostrauban 120 millió ék költséggel már felépültek. (Mont. Rund. 12.)

Nyugat-galiciában új vasércelőfordulásokat találtak. A D. B. Z. jelentése szerint a nyugat-galíciai Chranow kerületbe tartozó Psari községben 50%-os vasércet fedeztek fel. Az előfordulás feltárásához azonnal hozzáfértek és egyelőre 100 t-t küldtek egy keletgalíciai kohóba kohósítási próbák végett. Egyidejűleg a laboratóriumi próbák is megindultak, Mihelyt a kísérletek kedvező eredményre vezetnek, azonnal hozzáférnek az előfordulás részleges feltárásához.

Kokszt szállítanak a németek osztrák vasérc ellenében. Az „Allgemeine Tarif-Anzeiger“ jelentése szerint 1931 június 1-től, az 1936-os német-osztrák szerződéstől eltérően, kedvező tarifa mellett, 220.000 t vasércet és Martin-salaktot szállítanak be Donawitzból és ennek megfelelő mennyiségű kokszt a Ruhr-vidékről Donawitzba. A megállapodás egyelőre 12 egymásután következő hónapra szól.

Kohósítási próbák russinsko vasércekkel. Az állandó nyersanyaghiány arra ösztönözte a csehszlovák vasműveket, hogy az Északkeleti Felvidék eddig nem bányászott vasércire fordítsák figyelmüket. Az ottani legnagyobb vasércelőfordulás Irsa környékén és az Északkeleti Kárpátok egyéb helyein van. Minthogy ezeknek az érceknek vastartalma 15–20% között mozog, a szakkörök sohase tartották ezeknek a területeknek a művelését rentabilisnak, habár remélték, hogy megfelelő mélységben gazdagabb ércekre bukkannak. A kísérleteket megkezdték már, amennyiben 20 vagon ilyen ércet az ostrai kohókba szállítottak és ha a próbák legalább 56%-os vasat eredményeznek, a wittkowitzi vasművek az előfordulás művelését meg fogják kezdeni. Irsán egyé-

bént lignit előfordulást is találtak. — (Mont. Rund. 12.)

Görög nehéz vasipar van fejlődőben. A D. B. Z. jelentése szerint a legutóbbi görög minisztertanács kimondotta, hogy Görögországban nagyolvasztókat építenek fel. Az eddigi szakértői vélemények szerint a görög vasércelőfordulások elegendők lesznek ahhoz, hogy a hazai szükségleteket fedezni tudják.

Új vas- és ezüstércelőfordulásokat találtak Törökországban. Ankarai értesítésekre hivatkozva, a B. D. Z. közlése szerint, Divrik környékén oly gazdag vasércelőfordulásokra találtak, amelyek állítólag minőségben és vastartalomban a svéd és az urali vasércet is felülmúlják. Divriket ugyan a törökök legutóbb már bekapcsolták a vasúti hálózatba, azonban a karabüki vaskohók Divriktől még így is 1000 km-re fekszenek. A Keban melletti ezüstércelőfordulások geológiai és bányászati felkutatása már befejezéshez közeledik és az eredmények alapján a bányászatot újból üzembe helyezik. Ezek az Eufrat mellett fekvő ezüstércbányák már valamikor üzemben voltak, de különböző okok miatt leálltak. Mára a bányászat újrafelvételének megvannak az alapfeltételei, mert a délre fekvő érccelőfordulások közelebb fekszenek a Malatia Diyarbekir-i vasútvonalhoz. Ennélfogva ma az előkészített ezüstérceket vízi úton a vasútig és onnan 580 km-en keresztül a Közép-tengeri Mersina-ig lehet szállítani. A török kormány a szállítási nehézségek ellenére is súlyt helyez ezeknek az érceknek a feldolgozására, mert állítólag ezek aranytartalmúak is.

Elkészült Jugoszlávia első alumíniumgyára. A kereskedelmi miniszter jelenlétében Spalato mellett május 29-én avatták fel Jugoszlávia első alumíniumkohóját, amely a belgrádi „Aluminium A. G.“ alapítása.

Emelkedik Jugoszlávia ólomtermelése. Az angol érdekltségű jugoszláviai „Central Mining Cy“ elnökének a nyilatkozata szerint az ólom- és cinkércetermelést a Kopaoni-i bányában évi 120.000 t-ra és a Zletovo-i bányában évi 110.000 t-ra emelték. A társaság elnökének a nyilatkozata szerint Jugoszlávia 20 év alatt a világ legelső ólom- és cinkércetermelője lesz. (Mont. Rund. 13.)

Angol és holland tőke érdeklődik jugoszláv érccelőfordulások iránt. Jugoszlávia az utóbbi időben egyre jelentősebb szerepet kezd játszani a világ ércbányászatában s így a nemzetközi tőke rendkívül élénk érdeklődést tanúsít a jugoszláviai ércmezők iránt. Legutóbb is szak- és pénzemberekből álló bizottság telepedt le Belgrádban, hogy a Kucajan-környéki réz-, cink- és aranyelőfordulásokat tanulmányozza. A feltárára és a finanszírozásra a kormánynak az angol Pacific Trust tett ajánlatot. A hollandi nehéz vasiparnak a képviselői pedig 2 millió holland forint összegű kölcsönt ajánlottak fel arra az esetre, ha a Ljubija és Vares mellett fekvő vasércbányák a teljesítményüket napi 40 vagonról 80 vagonra emelik. Egy másik ajánlat is tettek a hollandok a jugoszláv kormánynak, az adriai tengerparton fölépítendő szállítóberendezésekre. (Mont. Rund. 13.)

Meghalt Herbst Frigyes. Dr. Herbst Frigyes, az ismert német bányász, egyetemi tanár, éppen akkor, amikor ismert Bányaműveléstanának újabb kiadásán dolgozott, meghalt. Halálát nemcsak az egész német, hanem a köznyatársadalom is őszintén gyászolja. A Glückauf-ban munkatársa, Heise emlékezett meg róla kegyeletes szavakkal, aki az elhunytnak 33 éven át volt munkatársa. Herbst Frigyes már az apja révén is élénk kapcsolatban volt a bányászattal. Érettségi után Clausthalban, Bonnban és Achenban végezte tanulmányait. Ezek elvégzése után 1900-ban az akkor még aránylag fiatal embert

meghívták előadónak a bochumi bányaiskolára. Ebben a minőségben 1901-ben tette le a második államvizsgát is. Állandó irodalmi tevékenységével magára terelte a figyelmet, aminek következményeként 1907-ben meghívták az aacheni főiskola bányaművelés és ércelőkészítéstani tanáranak. Itt fejtette ki közismert irodalmi tevékenységét. A háború alatt, bár nem volt katona, munkásságát a hadvezetésnek rendelkezésére bocsátotta. 1920-ban az aacheni főiskola tiszteletbeli mérnökdoktorrá avatta, ami akkor még ritka kitüntetés volt. A megszállás alatt a franciák 5 évi fogházzal és 10 millió M. pénzbüntetéssel sújtották, éppen az ő egyenes és felelmet nem ismerő magatartása miatt. E büntetésből 10 hónapot töltött ki igen keserves viszonyok között. 1931-ben a bányaközösségi iskolák és tudományos intézetek központi igazgatójává nevezték ki, amely állásában egészen haláláig 5 és fél évet töltött. Munkabírása hihetetlen nagy volt. Nevéhez fűződik a bányászati kiképzés terén a jól bevált rendelkezéseknek egész serege. Egyéniségének jellemzője volt a kutatásokra való különös hajlama, amelyről tankönyvein kívül számos cikke is tanuskodik. Rendkívül nagy elfoglaltsága mellett oly kérdésekkel is foglalkozott, amelyek távol álltak a szorosán vett bányásztól, így pl. filozófiával is. Hihetetlen nagy volt az olvasottsága és éppen ezért ragyogó világosság és bizonyos humor is jelle-

mezte. Erről tanuskodik az évek folyamán megjelent 13 bányaműveléstana is.

Technikai hírek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 12. számából.) *Bejelentések:* II/e. (V/e/2.) S—16606. Sprenger Ervin kereskedő Zürich, mint Oelkraft A. G. zürichi cég jogutódja. — Olajtűzelő berendezés főleg járművekhez. 1936 nov. 4. Németországi elsőbbs. 1935 nov. 4. — XVI/e. Sch—5446. Schering—Kahlbaum A. G. Berlin, mint Müller Alwin nürnbergi lakos jogutódja. — Eljárás oxidos védőbevonatoknak előállítására alumíniumon és ötvözetein ozomolibdén- vagy ozowolfrámsavak segítségével több-bázisú szerves oxisavak egyidejű alkalmazása mellett. 1936 ápr. 23. Németországi elsőbbs. 1935 ápr. 25. — XVI/g. W—6604. Weiss Manfred Acél és fém-művei Rt., Budapest. — Egyesített ömlesztő és öntőberendezés fémeknek levegőmentes öntésére. 1936 máj. 8. — *Megadott szabadalmak:* VII/i. 116580. Siemens-Planawerke A. G. für Kohlenfabrikate, Berlin-Lichtenberg. — Áramhozzafezetés villamos kemencék elektródáihoz. 1936 márc. 18. Németországi elsőbbs. 1935 márc. 28. (S—16291.) — VII/j. 116576. Speer Carbon Co. cég Saint Marysban (Pennsylvania), mint Ditzler Augusta John Saint Marys-i lakos jogutódja.

IRODALOM.

Budapest 17 kilométer hosszú új villamosvonal. A Duna mentén az egész fővároson észak-déli irányban végigfutó főútvonal nagyszabású tervéről dr. *Algyay Hubert* Pál, a Közmunkatanács elnöke, feltűnést keltő cikket írt a „Buvár” júniusi számába. Ebből a rendkívül érdekes tanulmányból és a szöveget kísérő rajzokból és térképvázlatból alapos és hiteles tájékoztatást nyer a nagyközönség a készülő hatalmas közmunkáról. Az olvasó legteljesebb érdeklődésére tarthat számot az az értékes tanulmány is, amelyben *Bókay János* dr. orvosprofesszor három muzsikos lángelme, Haydn, Beethoven és Schubert utolsó betegségének körülményeivel és koponyájával foglalkozik. Az orvostudomány köréből vettük cikkeik tárgyát dr. *Bálintffy Jenő*, dr. *Lendvai József* és dr. *Vende János* is. A madártant *Dorning Henrik* „Vadászat madarakkal” című tudományos riportja és *Kalmár Zoltán*nak a madárfészekről írt cikke képviseli ebben a számban. Miért csíp a esalán? — erre a kérdésre megkapó fényképekkel és tudós magyarázattal felel *Natter Nád* Miksa. Göcsej jellegzetes különlegességeit mutatja be vitéz *Horváth Béla*, az izlandi tengeren tett útját beszéli el. *Nagy Amadé* benecés tanár, a skandináv runákról ír dr. *Vörös Márton* főlevéltárnok. A kitűnően szerkesztett folyóirat változatos tartalmából megemlítjük még dr. *Wellisch* Ferenc biochemikus ismertetőjét a mikroanalitikai vizsgálatokról, dr. *Kertész Róbert* cikkét az olasz haditengerészetről, továbbá vitéz *Nemes Arpád* tanulmányát az építészkontárok kártevéséről, amelyet beszédes fényképsorozat illusztrál. A „Buvár” júniusi számának gazdag tartalmából még számos közleményt sorolhatnánk fel, ha térünk engedné, de ebből a rövid ismertetésből is megállapítható, hogy dr. *Cavallier József* nagyrétkü folyóirata ezuttal is remekbekerült számmal lép olvasóinak nagy tömege elé.

Hazai és külföldi szaklapokban megjelent hazai vonatkozású és egyéb közérdekű cikkek.

Technika. Kézdivásárhelyi Kovács Andor: A motoros vonatok jelentősége és jövője. Löw Márton dr.: Adatok az agyagos és szikes talajon való útépitéshez. Kádas Kálmán dr.: Racinális üzemnagyság és telephely. Thoma Frigyes: A mérnöki nyugdíjintézet előkészítése és a mérnöki nyilván-tartás, 6. szám.

Földtani Értesítő. Dudichné Wendl Mária dr.: A magyar nemes opálról. Brummer Ernő dr.: A szépvölgyi kőfejtők ásványai. Varga Lajos: A Fertő-tóról. Földváry Aladár dr.: Abesszinia földje és természeti kincsei. Simon Béla dr.: Az északolaszországi földrengés, 4. szám.

Magyar Kémiai Folyóirat. Bolberitz Károly: A kémiai vizsgálat adatainak értékelése a küt-vizek higiéniai megítélésénél. — Náray-Szabó István: Fémek és ötvözetek. 1—4. füzet.

Anyagvizsgálók Közlönye. Csilléry Dezső és Péter Lajos: „Bull Head” sínek zsgorodó talp-hevederes illesztésének vizsgálata.

Természettudományi Közlöny. Mikola Sándor: A fizikai alapfogalmak jelentése a csillagok világában. — Mohai Adam: Gázbombák. — Dr. Ranschburg Pál: A zajellenes küzdelem természettudományos alapjai. — Dr. Brummer Ernő: Ásványgyűjtés Rudabányán. — 6. szám.

Stahl und Eisen. P. Bardenheuer: Wirkungen des Wassetts auf Stahl. — E. Günther: Walzen und Kleben von Feiblechen. 21. sz. — C. Holz-Vornstahl. — J. Esser: Die Rechnungslegung im weiler és T. Dahl: Über das Kalibrieren von neuen Aktiengesetz. 22. sz. — R. Mooshaacke: Die Anwendung der Nomographie in Rohrwalzwerken. — W. Hengemühle és E. Clauss: Unterschiedliche Anzeigen von Rücksprunghertepfeuern. 23. sz.

Technika Ajakiri, K. Nutz: Az égő pala ipar 1936-ban. — R. Prückel: A fémkohászat fejlődése. 1. sz. — W. Jägermann: A rézöntés javítása és olcsóbbá tétele. 2. sz. — E. Pezold: A kukersit fűtőértékének a meghatározása. 3. sz. — H. Truu: A tőzeg termelésének kritikai méltatása. 5. sz.

Montanische Rundschau: H. Löffler: Wärmeerzeugung und Wärmeverbrauch in Österreich. — E. Belani: Schweizerische Eisenerze. — H. Zechner: Ein österreichischer Lagerstädtenkataster. — R. Sieber: Neue Beiträge zur Stratigraphie und Faunengeschichte des österreichischen Jungterziärs.

Új művek a bányászat és kohászat, ásványtan és földtan köréből.

- Beszerezhetőek:** KILIÁN FRIGYES UTÓDA, magyar kir. egyetemi könyvkereskedése útján, Budapest, IV. Harisbazar 2. (Váci-utca 30.) Telefon: 188-236. Alapítási év 1832.
- Beuningen H. A. van:** De steenkolen-oeconomie der voornaamste Europ. productielanden 18.50
- Bulletin of the Geological Institution of the University of Upsala** Vol. 27. 1937 30.—
- Burkhardt A.:** Technologie der Zinklegierungen 36,23
- Eisen-Kohlenstoff:** Das Zustandsschaubild, im Auftr. d. Werkstoffausschusses d. Vereins dt. Eisenhüttenleute, gemeinverständlich dargest. 3.20
- Montgomery W. J.:** Theory and practice of mine ventilation. Illustr. 28.—
- Pomp A. u. G. Weddige:** Warmwalzversuche an Kohlenstoff u. hochlegierten Stählen bei verschiedenen Walzbedingungen 6.60
- Thanheiser G. u. G. Maassen:** Die Anwendung des Polarographen im Eisenhüttenlaboratorium. 1. Die Bestimmung von Kupfer, Nickel und Kobalt nebeneinander in Stählen 6.—

- Wever F. u. H. Hänsel:** Zur Umwandlungskinetik des Austenits 6. Der Austenitzerfall bei den Kohlenstoffstählen 4.50
- Bardenheuer P. u. E. H. Keller:** Über den Einfluss des beim Schmelzen aufgenommenen Wasserstoffs auf den Stahl 3.50
- Buttgenbach H.:** Cours d'optique cristalline. Illustr. 27.—
- Gerbella L.:** Arte Mineraria. Vol. 1. Ricerche minerarie-Sondaggi stb. 32.40
- Halla F. u. H. Mark:** Leitfaden für die Röntgenographische Untersuchung von Kristallen 34.50
- Hampel M. u. H. E. Tillmanns:** Verhalten des Stahles bei höheren Temperaturen unter wechselnder Zugbeanspruchung 5.80
- Kuntze W. u. W. Lubimoff:** Gesetzmässige Abhängigkeit der Biegeeweichfestigkeit von Probengrösse und Kerbfestigkeit —90
- Leuchs K.:** Geologie von Asien. Bd. 1. Tl. 2 Zentralasien 28.06
- Neumann G.:** Die Technik der Ofenatmosphäre 1.80
- Schaffer F. X.:** Lehrbuch der Geologie. 3 Tl. Geologische Länderkunde 9.—
- Schmidt M. u. H. Legat:** Hitzbeständige Chrom-Mangan-Stähle 1.80
- Sigmund A.:** Die Minerale Niederösterreichs 15.—
- Wassermann G.:** Untersuchungen an einer Eisen-Nickel-Legierung —90
- Wever F. u. H. Lange:** Über den Ablauf der Umwandlungen bei den irreversiblen Eisen-Nickel-Legierungen 3.—
- Yensen T. D.:** Entwicklung des Transformatorstahles in Nordamerika 1.20

PÁLYÁZATI HIRDETMÉNY.

A m. kir. pénzügyminisztérium pályázatot hirdet a m. kir. főfémjelző- és fémbeváltóhivatalnál egy művezetői állásra. Ez az állás az állami rendszerű szakaltisztek részére mindenkor megállapított illetmények élvezetével van egybekötve.

A pályázat részletes feltételei a Budapesti Közlöny 1937. évi június hó 29-én megjelent 145. számában közzétett pályázati hirdetményben foglaltatnak. (Sz. 677.)

Egyesületi ügyek.

Pénztári kimutatás 1937. év II. évnegyederől.

BEVÉTEL.

1. Tagdíjak.

Hátralék 1936. évről: Bacszinsky Sándor 20, Bányakapitányság, Budapest 20, Blumenfeld Sándor 5, Boldizsár Tibor 12, Csák Gusztáv 30, Csillag József dr. 12, Deák R. József 1, Diószeghi Dániel 15, Dudra Ágoston 60, Faludi Béla 10, id. Gérynézy Pál 50, Gebhardt Ferenc 50, Geletisch János 16, Golián Rezső 20, Hagen Alfréd 20, Hermann Lajos 40, Hirschner József 20, Honko Pál 40, Huszthy Géza 20, Kárpáthy Antal 20, Krausz Sándor 20, Kresadlo József 10, Kuntz Ervin 60, Küstel Alfréd 20, Marek László 20, Makuleczky István 20, Metallochemia koh. vegyip. és fémker. rt. 20, Németh Ferenc 20, Paris Emil 10, Pausperth Károly 10, Paulanszky Ede 10, Pfaff Gusztáv 20, Pfaff Vilmos 6, Pokker Ervin 20, Pollák Sándor 20, Pollner Jenő 10, Regéczy Nagy Imre 20, Rozlozsnik Pál 20, Somsálybányatelepi olvasókör 20, Scherf Emil dr. 60, Szádeczky K. Elemér 30, Szaucsek Károly 20, Telegdi Róth Károly dr. 20, W. Weigel Ernő 50, Szomori János 5, Urbán Arnold 2;

1937. évi tagdíj: Apor Leó fém- és műszk. vállalata 20, Bajko András 20, Bán Imre dr. 20, Bányakaptsz.

Budapest 20, Bányakaptsz. Pécs 20, Bányakaptsz. Miskolc 20, Bartel János dr. 10, Bauer Géza 20, Bauer Károly 20, Bérczy Sándor 20, Bogichitz Gyula 20, Borbély Sándor 20, Buczko Gábor 20, Bujáki Lajos dr. 20, Chorin Ferenc dr. 20, Clausz Alajos 20, Császár Pál 20, Csathó Imre 20, Czekéliusz Günther 20, Deák R. József 19, Dánszkay Pattantyús Ábrahám Imre 20, Décsi Ernő 20, Déry József dr. 20, Deszberg Antal 20, Deszberg Béla 20, Dubovszky Elemér 20, Dunszt Sándor 20, Edelényi kőszb. váll. 20, Egereschi kőszb. rt. és portlandcementgyár ig. 20, Erdélyi Sándor dr. 20, Elischer Béla 20, Fabinyi József dr. 20, Faragó Gyula 20, vit. Farkasdy József 20, Felten és Guillaume kábelgy. rt. 20, Fényes Gyula 20, Fényes Pál 20, Fischer Ferenc 20, Fonó Miklós 20, Forró Félix dr. 60, Freund Zoltán 20, Fritz Károly 20, Gellért Csepregi Jenő 20, Geletisch János 20, Gergely S. István 10, Gerő János 20, Golián Rezső 20, Gosztonyi László dr. 20, Graul Róbert 20, Grosz István 20, Grozav Béla 20, György Béla 12, György Imre 20, Haidegger Ernő dr. 20, Harmat István 20, Hegyi Kálmán 10, ifj. Heinrich Antal dr. 20, Herceg József dr. 20, Hermann Miksa 20, Holczmann Gusztáv 20, Hönsch Gusztáv 20, Horváth Károly 20, Horváthy Loránd 4, Hüke Kálmán 20, Huszth Aladár 20, Huszthi Mihály 20, Halász András 20, Jakóbi Lányi

Ödön 20, Jakobovits Dániel 20, Kálmán Miksa 20, Karatur Antal 20, Káspár Lajos 20, Kiss Pál 20, Koller Károly 20, Korompai Lajos 20, Koschitzky László 12, Kováts István 20, Kováts Sándor 20, Kovách Antal dr. 20, Köszénbhiv. Komló 20, Kövesi Antal 20, Krupár Géza 20, Kuntz Ervin 20, Körmeny Tibor 20, Komlóssy Antal 12, Kricsfalvy Jenő 3, Lesko Béla 20, Ligday János 20, Liha Bertalan 20, Malmosi Mihály dr. 20, Marek Károly 20, Marko Tivadar 10, Markus György dr. 20, Martiny Károly 20, Marton Béla György 20, Mauritz Béla dr. 20, Mayer Rezső 20, Mikuleczky István 20, Motieska Nándor 20, Müller Albert 20, Metallochemia koh. vegyip. és fémker. rt. 20, Mayserszky Béla 12, Neurohr Béla dr. 20, Niederland Gyula 20, Ózdi gyári tisztii kaszinó 20, Paikert János 20, Petrik Lajos 20, Pümin. XIV. bány. főoszt. 20, Réhling Konrád 20, Reiner József dr. 20, Rejtő István 20, Rohr Rezső br. 20, Romwalter Alfréd dr. 20, Roób József 20, Róth Ármin 20, Róth Ferenc 20, Róth Flóris dr. 20, Sailer Géza dr. 20, vit. Sallay Sándor 8, Sas Ferenc 20, Sinkovics János 20, Somsálybányatelepi olvasókör 20, ifj. Söpkéz Sándor 20, Sugár Vilmos István rt. 20, Svehla Gyula dr. 20, ifj. Schmidt Jenő 20, Schreiner Jenő 20, Schwetz József 12, Szilágyi Emil 8, Szalai László 20, Takács Adolf dr. 20, Takács Mihály 20, Telegdi Róth Károly dr. 20, Török Ferenc 5, Ürmössy Lajos 20, Wahlner Aladár 20, Wollner Rezső 20, Zalai Lajos 20.

1938. évi tagdíj: Dzsida József 20, Geletisch János 20, Horváthy Loránd 4, Köszénb. sz. Salgótarján 20; 1939. évi tagdíj: Geletisch János 4;

	összesen	3721 P — fill.
2. Hirdetés	341	„ 39 „
3. Előfizetés	138	„ — „
4. Eladott lapok	38	„ 33 „
5. Évi hozzájárulási számla		
Krasny, Fröhlich és Klüpfel	150	„ — „
6. Egyéb	22	„ 80 „
7. Könyvtárrendezési számla		
Salgótarj. kszb. 150, Rimamurány-		
Salgótarjáni vasmű 150,	összesen	300 „ — „
	Összes bevétel	4711 P 52 fill.

KIADÁS.

1. Pallas irod. és nyomd. rt. számla	2000 P — fill.	
2. Wottitz Manfréd és Tsa számla	300 „ — „	
3. Könyvtárrendezési számla	163 „ 50 „	
4. Berendezési számla	70 „ — „	
5. Egyesületkezelési számla	1639 „ 71 „	
	Összes kiadás	4173 P 21 fill.

Budapest, 1937 július hó 5-én.

Mihalik Géza
egyslt. pénztáros.

Cím- és lakásváltozás.

Terény János ny. Mávag műsz. főtan. új lakása Kispeszt, I. Irányi Dániel-u. 23. (K 636).

Myskovszky Tibor gépészmérnök új címe: Budapest, VII., Rákóczi-út 12/B, IV., 1. (K. 653. szám.)

A/3525. sz.

VERSENYTÁRGYALÁSI HIRDETMÉNY.

Budapest Székesfőváros Gázművei Igazgatósága az óbudai gázművek koksztoló berendezésének átalakítására, egy új koksztfeldolgozó építésére és öntődekokszkezelő berendezés létesítésére nyilvános versenytárgyalást hirdet.

Az ajánlattételre és szállításra vonatkozó vállalati feltételek és rajzok Budapest Székesfőváros Gázművei Anyagbeszerzési osztályánál (Budapest, VIII., Tisza Kálmán-tér 20.) megtekinthetők és ugyanott 50 ar. pengőért megkaphatók. A kívánt műszaki felvilágosításokat az óbudai gázművek üzemvezetősége (Budapest, III., Homokosdűlő) adja meg, ugyanott az építkezések helyszíne is megtekinthető.

Ajánlattevő ajánlatát csakis a Gázművek által erre a célra előírt ajánlati űrlapok pontos kitöltésével adhatja meg. Ajánlatát és ennek mellékleteit, annak jeléül, hogy azokat magára nézve kötelezőnek ismeri el, aláírva, egyidejűleg benyújtani tartozik.

Az ajánlattevő köteles az Általános feltételek 14. pontjában szereplő c—f) alatti feltételeket is aláírva, ajánlatával egyidejűleg benyújtani.

A szabályszerűen kiállított, magyar okmánybélyegekkel felülbélyegzett ajánlatok sértetlen borítékba helyezve, pecséttel lezárva, Gázművek Anyagbeszerzési osztályánál 1937. szeptember hó 30-án 10 óráig nyújtandók be, vagy posta útján oly időpontban adandók fel, hogy azok a fent megjelölt határidőre a nevezett helyre megérkezzenek. Budapesten lakó s ott bejegyzett céggel bíró vállalkozók ajánlatukat postán nem nyújthatják be.

Az ajánlat belső borítékát következő felirattal kell ellátni: „Ajánlat Budapest Székesfőváros Gázművei óbudai gázműve koksztoló és feldolgozó berendezésének átalakítására, illetőleg bővítésére.”

Az ajánlatok felbontása 1937. szeptember hó 30-án 11 órakor a Gázművek Igazgatóságánál (Budapest, VIII., Tisza Kálmán-tér 20.) fog megtörténni, amikor is az ajánlattevők, illetve azok igazolt képviselői jelen lehetnek.

A benyújtási határidő után beérkezett, illetőleg olyan ajánlatok, melyek a vállalati feltételeknek nem mindenben felelnek meg, vagy nem megfelelően vannak kiállítva, megítélésből kizárhatók.

Bánatpénzül a versenytárgyalást megelőző nap déli 12 órájáig az ajánlati összeg 250.000.— pengőn aluli részének 2%-a az ezen felüli résznek 1%-a teendő le a Gázművek Főpénztáránál (Budapest, VIII., Tisza Kálmán-tér 20.). Ez az összeg a szerződés megkötése előtt 5%-ra emelendő fel és biztosítékul szolgál. A bánatpénzt vagy készpénzben, vagy a Gázművek által megfelelőnek talált valamelyik budapesti telephellyel bíró elsőrangú pénzügyintézet által kiállított és a Gázművek által előírt szövegezéssel ellátott záradékú betétkönyvben vagy a Gázművek előírásai szerint szövegezett garancialevélben lehet letenni.

A bánatpénz a hirdetés számára való hivatkozással a Gázművek Főpénztárába postán is beküldhető, de ebben az esetben a bánatpénz postára adásának legkésőbb a versenytárgyalást megelőző napon kell megtörténni.

Pénzt vagy értéket az ajánlathoz csatolni nem szabad.

Az ajánlathoz külön csatolandó a bánatpénznek a Gázművek Főpénztáránál történt letétét igazoló nyugta, vagy annak közjegyzőileg hitelesített másolata, avagy a feladóvevény.

Ajánlat csak az összes munkálatokra, beleértve az épületmunkát is, tehető. Ajánlattevőnek azonban ajánlatában nyilatkoznia kell, hogy megosztás esetén mely részletmunkát, illetve részletszállítást vállal.

Az ajánlat árai aranypengőben adandók meg.

Az egységárak az Általános feltételeknek megfelelően az építkezés helyén, teljesen készen, az összes felmerült költségek (vám, városi vám, forgalmi adók stb.) és a szükséges átalakítások betudásával adandók meg.

Ajánlattevő köteles ajánlatában kijelenteni, hogy az egész berendezést a feltételekben megállapított időre elkészíti.

Több cég együttesen is tehet társvállalkozói minőségben ajánlatot, vagy az ajánlattevő al-

vállalkozót is foglalkoztathat az Általános feltételek kikötései mellett.

A pályázaton külföldi cégek is résztvehetnek.

A Gázművek az egész berendezésre vonatkozólag kiköti, hogy az csak magyar anyagból és magyar gyáraknál állítható elő. E célból a külföldi szakcégek a szobajövő magyar gyárakkal vagy társulhatnak, vagy azoknál, mint alvállalkozóknál, szerezhetik be a berendezés egyes részeit. Ha a berendezéshez tartozó valamely tárgy, anyag, vagy alkatrész Magyarországon mégsem volna beszerezhető, illetve előállítható, az ajánlattevő ezt a körülményt megfelelő indokolással megjelölni tartozik.

Ajánlattevők ajánlataikkal a végleges döntésig, amely az ajánlatok felbontásától számítva legkésőbb 75 napon belül fog megtörténni, kötelezettségben maradnak.

Budapest Székesfőváros Gázművei fenntartja magának a jogot arra, hogy a munkálatokat, vagy azok bármely részét együttesen adhassa ki, vagy bármely csoportosítás szerint ajánlattevők között a megajánlott egységárakra való tekintet nélkül megoszthassa, részben vagy egészben elhagyhassa, avagy — amennyiben a versenytárgyalás eredményét kielégítőnek nem találja — az összes ajánlatokat visszautasíthassa anélkül, hogy az ajánlattevő a Gázművekkel vagy bárkivel szemben kártérítési vagy bármely más igényvel felléphetne.

Budapest, 1937 június hó 25.

Budapest Székesfőváros Gázművei.

M. kir. postaigazgatóság Szeged.

10.540/1937.

VERSENYTÁRGYALÁSI HIRDETMÉNY.

A szegedi m. kir. postaigazgatóság részére az 1937/38. évi fűtési időnyben szükséges szén és széntermékek szállítására nyilvános versenytárgyalást hirdetek.

A versenytárgyalás útján az alábbi tüzelőanyagok beszerzését kívánom biztosítani.

1650 q kocka, vagy darabosszén 40 mm-nél nagyobb nagyságban,

610 q brikett,

4450 q koks (hazai termelésű) 25—80 mm-es szemnagyságban.

E mennyiségek — a kokszt kivéve — 5000 caloriás fűtőérték alapján állapítatik meg.

Csak e célra szolgáló úrlapon kiállított és pecséttel lezárt sértetlen borítékban elhelyezett ajánlatok vétetnek tárgyalás alá.

Az ajánlatok — a borítékon — „Ajánlat az 1937/38. évi szén és széntermékek szállítására” felírással 1937. évi július hó 26-án délelőtt 10 óráig a szegedi m. kir. postaigazgatóság 3-ik ügyosztályába (Szeged, Tisza Lajos-körút 43. sz., II. emelet 12. ajtó sz.) kell beadni, vagy oda postán beküldeni.

Az ajánlatot ógyszerű aláírással kell ellátni.

Az ajánlatban kibúzásnak, törlésnek, vakarásnak, beszúrásnak nem szabad előfordulni.

A több ívből álló ajánlatot mellékleteivel (kivéve a bánatpénz letételét igazoló és a cégjegyzésre vonatkozó okiratot, iparjogositványt, illetve ezeknek másolatait) együtt zsinórral egybe kell fűzni, a zsinór végét, az ajánlat hátlapján ógyszöveget tartalmazó pecséttel ellátni.

Igazolni tartozik továbbá, hogy a társadalombiztosító intézetnél hat hónappal régebb idő óta esdékes díjakkal hátralékban ninesen.

Az ajánlat és mellékletei — a pénz letételéről szóló elismervény kivételével — a 158.752/1932. sz. pénzügyminiszteri rendelet értelmében látandók el okmánybélyeggel.

Az ajánlat alapján kötbendő ügyletből folyó mindenféle adó, illeték és egyéb költség is a vállalkozót terheli.

Ajánlat nemcsak a kiírt mennyiség összegére, hanem egyes tételekre, sőt kisebb mennyiségre is tehető. Az ajánlat benyújtására kitűzött időpontig kell a bánatpénzt is letenni.

A beérkezett ajánlatokat a kitűzött határidő lejártával, vagyis ugyanazon nap d. e. 10 órakor beérkezésük sorrendjében a szegedi m. kir. postaigazgatóság tanácstermében (Szeged, Tisza Lajos-körút 43. sz., földszint) az erre kirendelt bizottság bontja fel, amely alkalommal az ajánlattevők, vagy igazolt megbízottaik jelen lehetnek.

Az irányadó szállítási feltételek, valamint az ajánlat megtételéhez szükséges úrlapok a szegedi m. kir. postaigazgatóság 3. ügyosztályában (Szeged, Tisza Lajos-körút 43., II. em. 12. ajtó) díjtalanul kaphatók.

Ha a szállítás értéke, vagy évi értéke a 15.000 pengőt, vagy a bánatpénz 300 pengőt meg nem halad, bánatpénzt nem köteles letenni a saját szakmájában vállalkozó:

1. kisiparos, kisiparosok szövetezete, alkalmi egyesülése és szállító csoportja, háziiparos, háziiparosok egyesülete és jótékony intézet (árvaház, vakok, hadirokkantak intézete stb);

2. mezőgazda és erdőbirtokos.

Ha az ajánlattevő bejegyzett cég, csatlónia kell a cégjegyzésre vonatkozó adatok (cégszöveg, cégjegyzés) igazolására szolgáló okiratokat.

Szállításoknál az ajánlattevőnek iparjogositványát egyszerű (felhívásra hiteles) másolatban is csatlónia kell.

Az ajánlattevő köteles ajánlatában megjelölni a legkisebb munkabéreket, melyeket a vállalati összeg 20%-áig terjedhető kötbér terhe mellett munkásainak fizetni fog.

Azok az ajánlattevők, akik közszállítást már teljesítettek, kötelesek ezt ajánlatukban a megrendelő megnevezésével a szállítás minősége, értéke és teljesítési ideje megjelölésével megemlíteni.

A kisiparosokat, vitézeket, hadirokkantakat stb. illető kedvezmények felsorolását a Közszállítási Szabályzat 51. §-a tartalmazza.

E kedvezményekre való igényt igazolni kell.

A szállítás elnyerője köteles a Közszállítási Szabályzatnak a hazai beszerzésre vonatkozó rendelkezéseit S5—94. §. az azokban foglalt megtorló intézkedések terhe mellett pontosan megtartani.

A kifizetések a Közszállítási Szabályzat 80—81. §-ai szerint történnek.

A szerződési illetéket a vonatkozó pénzügyi szabályok szerint kell leróni.

Az anyagot vállalkozó tartozik a megrendelés átvételétől számított s a részletes szállítási feltételekben meghatározott határidő lejártával leszállítani. A zavar-talan ellátás érdekében tehát szállító cég köteles telepén, fedett színben, legalább a rendelt mennyiség 10%-át tartalékolni.

A szegedi m. kir. postaigazgatóság fenntartja azt a jogát, hogy a beérkezett ajánlatok között az árakra való tekintet nélkül szabadon választhasson, a szállítást megoszthassa, vagy pedig a beérkezett ajánlatoktól teljesen el is tekinthessen, továbbá, hogy az itt hirdetett versenytárgyalás útján beszerezni kívánt anyagokban az igény folyamán netalán később mutatkozó pótszükségletet is az elfogadott ajánlat alapján rendelhesse meg. Amennyiben pedig az időjárási viszonyok kedvező alakulása, vagy esetleg hivatal megszűntése, vagy bármely más ok miatt a szegedi m. kir. postaigazgatóság a lekötött mennyiséget teljes egészében nem rendelné meg, a szállítónak ebből kifolyólag semmi címen kártérítési igénye nem lehet.

Egy ajánlattevő sem követelheti, hogy a szállítás egészben, vagy részben neki ítéltsék oda és a Közszállítási Szabályzatnak akár az odaitérésre vonatkozó határozományai megsértéséből netalán előállott kár (elmaradt haszon) megtérítését az ajánlattevők sem a hivataltól, sem annak közegeitől nem követelhetik.

Szeged, 1937. évi június hó 25-én.

(Sz. 686. sz.)

Szegedi m. kir. postaigazgatóság.

A pécsi kir. törvényszék elnökétől.

1937. El. XVIII. D. 78/10. sz.

VERSENYTÁRGYALÁSI HIRDETMÉNY.

1. A pécsi kir. törvényszék elnöke az alább felsorolt igazságügyi hatóságok részére az 1937. évi július hó 1. napjától 1938. évi június hó 30. napjáig terjedő időben szükséges tüzelőszer szállítására nyilvános versenytárgyalást hirdet. A közszállítás költségei szabályszerűen biztosítva vannak.

2. Szállítani kell kályhafűtés céljaira:

a pécsi kir. ítélőtábla részére	294.966.000	kalória,
a pécsi kir. főügyészség részére	35.960.000	"
a pécsi kir. törvényszék és kir. járásbíró-ság részére	470.508.000	"
a pécsi kir. ügyészség és kir. törvényszéki vizsgálóbíró részére	66.368.080	"
a mohácsi kir. járásbíró-ság részére	108.000.000	"
a pécsváradai kir. járásbíró-ság részére	74.000.000	"
a sásdi kir. járásbíró-ság részére	55.110.000	"
a siklósi kir. járásbíró-ság részére	126.410.000	"
a szentlőrinci kir. járásbíró-ság részére	45.500.000	"
a pécsi kir. törvényszéki fogház és nyomda részére	266.938.000	"
a pécsi kir. törvényszéki fogház részére mosáshoz és főzéshez	210.000.000	"
a mohácsi kir. járásbíró-sági fogház részére	23.324.000	"
a sásdi kir. járásbíró-sági fogház részére	13.720.000	"
a siklósi kir. járásbíró-sági fogház részére	11.414.000	"

fűtőértékű darabos szenet, vagy tojásbrikettet, vagy kockaszenet.

4. Az ajánlatban pontosan fel kell tüntetni annak a bányának (illetve tárnának vagy aknának) nevét, melyből a tüzelőszer szállíttatni fog.

5. Az ajánlattevő köteles az ajánlott tüzelőszer fűtőértékét megadni.

6. A szemnagyság, illetőleg minőség megjelölésére a Szállítási feltételek 9. pontjában foglaltaknak megfelelő elnevezéseket kell használni.

Brikettre, kocszbrikettre és brikett-kocszra vonatkozó ajánlatokban meg kell nevezni a felhasznált kötőanyagot és meg kell határozni, hogy az a brikett súlyának hány %-a.

7. Az ajánlott tüzelőszer árát az egyes hivatalok elhelyezésére szolgáló épületekbe szállítva, a hatóságok vezetői részéről megjelölt helyiségbe vagy pincébe lerakva, q-kint kell meghatározni.

8. Ajánlatot részmenyiség szállítására is lehet tenni.

9. Az ajánlatokat két tanú előttemezése mellett cégszerű aláírással kell ellátni. Ugyanígy kell aláírni az ajánlat mellékleteit is.

10. Az ajánlatban kihúzásnak, törlésnek, vakarásnak, beszúrásnak, vagy egyéb javításnak nem szabad előfordulnia.

11. A több ívből álló ajánlatot mellékleteivel (kivéve a bánatpénz letételét igazoló okiratot, továbbá a cégjegyzésre vonatkozó okiratokat, úgyszintén az ipar-jogosítványt, illetve az utóbbinak másolatát) együtt zsinórral egybe kell fűzni, a zsinór végét az ajánlat hátlapján a cégszöveget tartalmazó pecséttel kell ellátni.

12. Az aláírt ajánlatokat sértetlen borítékban elhelyezve, pecséttel lezárva a pécsi kir. törvényszék elnöki irodájában (I. emelet, 37. ajtó) 1937. évi július hó 30. napjának délelőtti 10 óráig személyesen, vagy posta útján kell benyújtani. Ugyanezen a napon a megrendelő hivatalos helyiségében 11 órakor fogják az ajánlatokat felbontani.

13. A fentiekől eltérően kiállított ajánlat a közszállítás odaítélésénél nem jön figyelembe.

14. Az ajánlat borítékját a következő felirattal kell ellátni: „Ajánlat az 1937. El. XVIII. D. 78/10.

számú versenytárgyalási hirdetményben közölt hazai származású tüzelőszer szállítására”.

15. Bánatpénzül az ajánlat szerinti értéknek 2%-át kell az ajánlat benyújtásának időpontjáig készpénzben, vagy egyéb értékben letenni.

16. A készpénzből álló bánatpénzt a m. kir. postatakarékpénztárnál vezetett 64.221. számú „Igazságügy-minisztérium letéti számla, Budapest” elnevezésű letétszámla javára kell befizetni. A nem készpénzből álló bánatpénzt Budapesten a m. kir. postatakarékpénztárnál, vidéken a pénzügyigazgatóság székhelyén levő adóhivatalnál (jelen esetben Pécs) kell letétbe helyezni. A befizetési elismervényt, illetve letéti nyugtát az ajánlatához kell csatolni. Pénzt vagy értéket az ajánlatához csatolni nem szabad.

17. A készpénzben letett bánatpénz után a megrendelő hivatal csak az odaítéléstől számított egy hónap elteltétől kezdődően megfelelő kamatot, a kezességi nyilatkozatban letett bánatpénz után pedig költségtérítést fizet.

18. A készpénzben letett bánatpénzt a fentebb meghatározott értékkel bármikor ki lehet eszerélni.

19. Tüzelőszer szállítására kötött előző szerződés kapcsán készpénzben vagy értékpapírban letett biztosíték bánatpénzül lekötethető, ha az előző szerződés teljesítésének biztosítására a biztosíték egész összege már nem szükséges.

20. A bánatpénzt a megrendelő hivatal még az odaítélés előtt visszautalja, ha az ajánlattevő ajánlatában ezt kifejezetten kéri.

21. Az ajánlati minta, a szállítási feltételek és annak mellékletei a pécsi kir. törvényszék elnöki irodájában (I. emelet, 37. ajtó) a hivatalos órák alatt megtekinthetők és díjtalanul megszereshetők.

22. Az ajánlattevők a végleges döntés megtörténteig (Közszállítási Szabályzat 44. §.) kötelezettségben maradnak.

23. Ha az ajánlattevő bejegyzett cég, csatolnia kell a cégjegyzésre vonatkozó adatok (cégszöveg, cégjegyzés) igazolására szolgáló okiratokat.

24. Az ajánlattevő köteles ajánlatához társadalombiztosítási (Országos Társadalombiztosító Intézettel, Magánalkalmazottak Biztosító Intézetével, stb. szemben fennálló) tartozásairól kimutatást csatolni.

25. A megrendelő hivatal a szállítást esetleg megosztva fogja kiadni.

26. Azok az ajánlattevők, akik közszállítást már teljesítettek, kötelesek azt ajánlatukban a megrendelő megnevezésével a szállítás minősége, értéke és a teljesítés ideje megjelölésével megemlíteni.

27. A nyertes ajánlattevő a biztosítékot a hozzáintézet felhívás vételétől számított 8 nap alatt köteles letenni.

28. A biztosíték letételének módja, a biztosíték kamatozása, a készpénz helyettesítése, a kamatszelvény kiadása s a régi biztosíték felhasználása tekintetében a bánatpénznél mondottak megfelelő alkalmazást nyernek.

29. A vitézeket, hadirokkantakat, stb. illető kedvezmények felsorolását a Közszállítási Szabályzat 51. §-a tartalmazza.

30. E kedvezményekre való igényt igazolni kell.

31. A közszállítás elnyerője köteles a Közszállítási Szabályzatnak a hazai beszerzésre vonatkozó rendelkezéseit (85–94. §.) az azokban foglalt megtorló intézkedések terhe mellett pontosan megtartani.

32. A fizetések a Közszállítási Szabályzat 80–81. §-ai szerint történnek.

33. Azt, hogy a vállalati járandóságából a megrendelő hivatalnak a fizetések alkalmával milyen levonásokat kell eszközölni, a Közszállítási Szabályzat 80–81. §-ai állapítják meg.

34. A vállalkozó ajánlatában köteles nyilatkozni az iránt, hogy esedékes járandóságainak a lejáratától 8 napon belül való fizetése esetén hány százalék engedményt ad.

35. Nyilatkozni köteles arra nézve is, hogy ellene esődönkívüli kényszerkegyességi, vagy esődeljárás, vagy büncselekmény miatt kizáró ok (Közszállítási Szabály-

zat 46. §. 1. bek. 13. és 16. pontja) nem forog fenn.
36. A szerződési illetéket a vonatkozó pénzügyi szabályok szerint kell leróni.

37. Az ajánlatra, ha az ajánlati összeg az 50 pengőt meg nem haladja, bélyeget ragasztani nem kell.

38. Figyelmezteti végül a kir. törvényszék elnöke az ajánlattevőt, hogy az ajánlati minta helyes és pontos kitöltésére kellő gondot fordítson, mert az ajánlatoknak a *Közszállítási Szabályzat 46. §-ának 1. bekezdésében említett bármely hiányossága az ajánlat figyelmen kívül hagyását vonhatja maga után.*

Pécs, 1937. évi június hó 25. napján.

P. H.

Olv. aláírás
kir. törvényszéki elnök.

M. kir. postaigazgatóság, Debrecen.

3/C. 500/1937.

Versenyárgyalási hirdetmény.

A debreceni m. kir. postaigazgatóság részére és ezen kerületbeli kinstári postahivatalok részére az 1937/38. évi fűtési idényben szükséges belföldi származású szén és széntermékek szállítására nyilvános versenyárgyalást hirdetnek.

A versenyárgyalás útján az alábbi tüzelőanyagok beszerzését kívánom biztosítani:

3000 q rostált aknaszén, 20–80 m/m szemmagyságban, 900 q rostált aknaszén 30–50 m/m szemmagyságban, 1750 q rostált daraszén 5–20 m/m szemmagyságban, 200 q mosott daraszén 0–6 m/m szemmagyságban, 2400 q kocka- vagy darabosszén 40 m/m-nél nagyobb szemmagyságban, 700 q tojásbrikett, ezenkívül 1700 q nyers, darabos lignit 80 m/m-nél nagyobb szemmagyságban, 150 q nemesített lignit 20–80 m/m szemmagyságban.

E mennyiségek a — lignitet kivéve — ötezer (5000) kalóriás fűtőérték alapján állapítottak meg.

Kályhafűtési célokra nem összesülő, kellemetlen büzt nem terjesztő, 3900 vagy több kalóriájú szénfajták szükségesek.

Csak az e célra kiadott úrlapon kiállított és pecsétel is lezárt, sértetlen borítékban elhelyezett ajánlatokat veszek tárgyalás alá.

Az ajánlatokat — a borítékban — „Ajánlat az 1937–38. évi szén és széntermékek szállítására” felirással folyó évi augusztus hó 3-án délelőtt 10 óráig a debreceni m. kir. postaigazgatósághoz kell beadni, vagy postán beküldeni.

Az ajánlattevőnek az ajánlati úrlapot, valamint az ajánlattal együtt benyújtandó hirdetményt és úgy az általános, mint a részletes szállítási feltételeket két tanu előttemezése mellett alá kell írnia.

Az ajánlatban kihúzásnak, törlésnek, vakarásnak, beszurásnak nem szabad előfordulnia.

Az ajánlatot, az ajánlat hátlapján, cégszöveget tartalmazó *pecséttel* is el kell látni.

Az ajánlattevő igazolni tartozik, hogy az Országos Társadalombiztosító Intézetnél hat hónapnál régebb idő óta esedékes díjakkal *hátralékban* nincsen.

Az 1000 pengő vállalati összeget meghaladó szállításkor a vonatkozó számlák érvényesítése és kiutalása előtt a vállalkozó *köztartozásait* igazoló hatósági *igazolványt* köteles bemutatni.

Az ajánlat és mellékletei — a bánatpénz letételéről szóló elismervény kivételével — a 158.752/1932. sz. pénzügyminiszteri rendelet értelmében megfelelő *okmánybélyeggel* ellátandók.

Az ajánlat alapján kötendő ügyletből folyó mindenféle adó, illeték és egyéb költség is a vállalkozót terheli.

Ajánlat nemcsak a *kiírt* mennyiség *összességére*, hanem *egyes* tételekre, sőt kisebb mennyiségre is *tehető*.

Az ajánlat benyújtására kitűzött időpontig az ajánlati végösszeg 2%—ának megfelelő *bánatpénzt* kell letenni.

A beérkezett ajánlatokat, a kitűzött határidő lejártával, vagyis ugyanaznap d. e. 10 óra után, a szükséges előkészítés megtörténte, beérkezésük sorrendjében a debreceni m. kir. postaigazgatóság 3-ik ügyosztálya bizottságilag bontja fel.

Jelen hirdetményt, az irányadó szállítási feltételeket, valamint az ajánlat megtételéhez szükséges úrlapokat a debreceni postaigazgatóság segédhivatala (I. em. 110. ajtó) díjtalanul bocsátja az igénylők rendelkezésére.

Mindegyik ajánlattevő ajánlatával és ahhoz tartozó bánatpénzzel az ajánlat felett való határozathozatalig — az az ajánlattevő pedig, akinek ajánlata elfogadtatott — a szállítás teljes, kifogástalan lebonyolításáig *kötelezettségben* marad. Az ajánlatok felett az iparügyi minisztérium dönt.

Mindezok az ajánlattevők, akik a kiíró hivattal üzleti *összeköttetésben* még nem állottak, illetőleg előtte ismeretlenek, tartoznak *szállítóképességüket és megbízhatóságukat* annak a kereskedelmi és iparkamarának bizonylatával igazolni, melyhez vállalatuk telepe szerint tartoznak.

A *vitézi* kedvezményre való igény a vitézi rend igazolványával, a *hadirokkant*-kedvezményre való igény a hadigondozási igazolvánnyal igazolandó.

Azok az ajánlattevők, akik az érdekelt postahivataloknak az utóbbi két évben tüzelőanyagszállításokat *teljesítettek*, tüntessék fel szállításaikat az ajánlati úrlap 4. oldalán, azok pedig, akik két éven belül *nem szállítottak*, ugyanoda írják be azt.

Az az ajánlattevő, akinek a szállítás odaítéltetik, *köteles* a „Közszállítási Szabályzat”-nak a *hazai* beszerzésekre vonatkozó rendelkezéseit (85–94. §.), az azokban foglalt *megtorló* intézkedések *terhe* mellett pontosan megtartani.

A tüzelőanyag folyó évi szeptember 15-e után, a szükségletnek megfelelő *részletekben*, hivatalos mérlegelés után *szállítandó*.

Az ajánlatnyertes *bánatpénzt* biztosítékul a vállalati összeg 5%-ára *kiegészíteni* tartozik. *Ha az ajánlatnyertes az értesítés vételétől számított 8 nap alatt az előírt biztosítékot le nem tenné és a köllevelet be nem mutatná, úgy visszaléptnek tekintem.* Ily esetben a szállításra vonatkozó minden igényt és bánatpénzt *elveszti*, mert a postaigazgatóságnak jogában áll az általa letett bánatpénzt bírói közbenjárás nélkül visszatartani. Abban az esetben pedig, ha a szállítás más úton, csak *magasabb* egységárák vagy végösszeg mellett lenne biztosítható, úgy a *különbözetet* is az ajánlatnyertes tartozik *megtéríteni*.

Előleget vagy részletszámlát nem folyósítok.

Fenntartom a jogot, hogy a beérkezett ajánlatok között az *árakra* való tekintet nélkül *szabadon* választhassak, a szállítást *megoszthassam*, vagy pedig a beérkezett ajánlatoktól teljesen el is tekinthessek, továbbá, hogy az itt hirdetett versenyárgyalás útján beszerezni kívánt anyagokban a fűtési idény folyamán netalán később mutatkozó *pótszükségletet* is az elfogadott ajánlat alapján rendelhessem meg.

Egy ajánlattevő sem követelheti, hogy a szállítás egészben vagy részben neki *ítéltessek* oda és a Közszállítási Szabályzatnak akár az eljárásra, akár az odaítélésre vonatkozó határozmányai megsértéséből netalán előálló kár vagy elmaradt haszon megtérítését az ajánlattevők sem a m. kir. postától, sem az eljáró közegeitől nem követelhetik.

Debrecen, 1937 július hó 6-án.

A debreceni m. kir. postaigazgatóság.

VERSENYTÁRGYALÁSI HIRDETÉNY.

A soproni m. kir. postaigazgatóság kerületébe tartozó kinstári postahivatalok részére az 1937/38. évi fűtési idényben szükséges szén és széntermékek szállítására nyilvános versenyárgyalást hirdetnek.

A szállítás költségei szabályszerűen biztosítva vannak.

A versenyárgyalás útján az alábbi tüzelőanyagok beszerzését kívánom biztosítani.

5000 p rostált aknaszén 15–40 mm szemmagyságban, 2000 q kocka- vagy darabosszén 40 mm-nél nagyobb szemmagyságban.

1000 q brikett.

E mennyiségek 5000 kalóriás fűtőérték alapján állapítottak meg.

Csak az e célra szolgáló úrlapon kiállított és pecsétel lezárt sértetlen borítékban elhelyezett ajánlatok vétetnek tárgyalás alá.

Az ajánlatokat a borítékon „Ajánlat az 1937/38. évi szén és széntermékek szállítására” felirással folyó évi augusztus hó 2-án délelőtt 11 óráig a soproni m. kir. postaigazgatóság 3-ik ügyosztályába (Sopron, postapalota) kell beadni vagy oda postán beküldeni.

Az ajánlatot és a mellékleteket cégszerű aláírással kell ellátni.

Az ajánlatban kihúzásnak, törlésnek, vakarásnak, beszúrásnak nem szabad előfordulnia.

Igazolni tartozik továbbá, hogy a Társadalombiztosító Intézetnél hat hónapnál régebb idő óta esedékes díjakkal hátralékban nincsen. Az 1000 P vállalati összeget meghaladó szállításra vonatkozó számla érvényesítése és kiutalása előtt a vállalkozó köztartozásait igazoló hatósági igazolványt köteles bemutatni.

Az ajánlat és mellékletei — a pénz letételéről szóló elismervény kivételével — a 158.752/1932. sz. pénzügyminiszteri rendelet értelmében látandók el okmánybellelyeggel. Az ajánlat alapján köteendő ügyletből folyó mindenféle adó, illeték és egyéb költség is a vállalkozót terheli. Az ajánlat nemcsak a kiírt mennyiség összességére, hanem egyes tételekre, sőt kisebb mennyiségre is tehető, ez a kisebb mennyiség azonban — a kockaszenet és brikettet kivéve — legalább 5000 q kell hogy legyen. Az ajánlat benyújtására kitűzött időpontig kell a bánatpénzt is letenni, 250.000 P ajánlati végösszegig 2%-ot, az e fölött levő összeg után pedig 1%-ot. A készpénzből álló bánatpénzt a m. kir. postatakarékpénztárnál vezetett 65.501. számú posta- távirat-távbeszélő üzemnél csekkszámúra kell befizetni.

A beérkezett ajánlatokat, a kitűzött határidő lejártával, vagyis ugyanazon nap d. e. 11 órakor beérkezésük sorrendjében a soproni m. kir. postaigazgatóság 3-ik ügyosztályában (III. em. 26. ajtó) az erre kirendelt bizottság bontja fel, mely alkalommal az ajánlattevők, vagy igazolt megbízottaik jelen lehetnek. A fentiekől eltérőleg kiállított ajánlat a szállítás odaítélésénél nem jön figyelembe.

Az iránymódú szállítási feltételek, valamint az ajánlat megtételéhez szükséges úrlapok a soproni m. kir. postaigazgatóság 3. ügyosztályánál (III. em. 26. ajtó) díjtalanul kaphatók.

Mindegyik ajánlattevő ajánlatával és az ahhoz tartozó bánatpénzzel az ajánlat felett való határozathozatalig — az ajánlattevő pedig, akinek ajánlata elfogadott, — a szállítás teljes és kifogástalan lebonyolításáig kötelezettségben marad. Azok az ajánlattevők, akik a kiírt hivatallal üzleti összeköttetésben még nem állottak, illetőleg előtte ismeretlenek, tartoznak szállítóképességüket és megbízhatóságukat az annak a kereskedelmi- és iparkamarának bizonylatával igazolni, melyhez vállalatuk telep szerint tartoznak.

Ha az ajánlattevő bejegyzett cég, csatlólnia kell a cégjegyzésre vonatkozó adatok (cégszöveg, cégjegyzés) igazolására szolgáló okiratokat. Szállításoknál az ajánlattevőnek iparjogosítványát egyszerű (felhívásra hiteles) másolatban csatlólnia kell.

Az ajánlattevő köteles az ajánlatában megjelölni a legkisebb munkabérek, melyeket a vállalati összeg 20%-ig terjedhető kötbér terhe mellett munkásainak fizetni fog.

A vállalkozó, aki többféle széntermékre tesz ajánlatot, köteles nyilatkozni, vajjon az egyes fajtára vonatkozó megbízást is vállal-e.

Azok az ajánlattevők, akik közszállítást már teljesítettek, kötelesek ezt ajánlatukban a megrendelő megnevezésével a szállítás minősége, értéke és teljesítési ideje megjelölésével megemlíteni.

A biztosíték letételének módja tekintetében a bánatpénznél mondottak nyerne megfelelő alkalmazást.

A kisiparosokat, vitézeket, hadirokkantakat stb. illető kedvezmények felsorolását a Közszállítási Szabályzat 51. §-a tartalmazza.

E kedvezményekre való igényt igazolni kell.

A szállítás elnyerője köteles a Közszállítási Szabályzatnak a hazai beszerzésre vonatkozó rendelkezéseit

(85—94. §.) az azokban foglalt megtorló intézkedések terhe mellett pontosan megtartani.

A kifizetések a Közszállítási Szabályzat 80—81. §-ai szerint történnek.

Azt, hogy a vállalati járandóságból a fizetések alkalmával mily levonások eszközölhetnek, a Közszállítási Szabályzat 80—81. §-a állapítja meg.

A vállalkozó ajánlatában köteles nyilatkozni az iránt, hogy esedékes járandóságainak a lejáratától 8 napon belül való kifizetése esetén hány százalék engedményt ad.

A vállalkozó köteles nyilatkozni arra nézve is, hogy ellene esődönkívüli kényszeregyezségi vagy esődeljárás, vagy büncselekmény miatt kizáró ok (Közszállítási Szabályzat 46. §. (1) bek. 13. és 16. pontja) nem forog fenn.

A szerződési illetéket a vonatkozó pénzügyi szabályok szerint kell leróni.

Az anyag I. évi október havától a szükségletnek megfelelő részletekben az átvevő jelenlétében lemérlegelve szállítandó és pedig arra a helyre és oly mennyiségben és határidőre, melyet a soproni postaigazgatóság által esetről-esetre kiadandó megrendelő levél — mely minden esetben a számlához csatolandó — előír. A zavartalan ellátás érdekében tehát szállító cég köteles telepén, fedett színben, legalább a rendelt mennyiség 10%-át tartalékolni.

Az ajánlatnyertes biztosítékot köteles letenni. Jogában áll bánatpénzt biztosítékul a vállalati összeg 5%-ára kiegészíteni, ha bánatpénze biztosítékul elfogadható. Ha az értesítés vételétől számított 8 nap alatt az előírt biztosítékot le nem tenné és a kötlevelet be nem mutatná, úgy visszalépettnak tekintem.

Ily esetben a szállítás vagy munkálatra vonatkozó minden igényét és bánatpénzt elveszti, mert a postaigazgatóságnak jogában áll az általa letett bánatpénzt bírói közbenjárás nélkül visszatartani, abban az esetben pedig, ha a szállítás más uton, csak magasabb egységárak vagy végösszegek mellett lenne biztosítható, úgy ajánlatnyertes a különbözetet is megtéríteni tartozik.

A postaigazgatóság fenntartja azt a jogát, hogy a beérkezett ajánlatok között az árakra való tekintet nélkül szabadon választhasson, a szállítást megoszthassa, vagy pedig a beérkezett ajánlatoktól teljesen el is tekinthessen, továbbá, hogy az itt hirdetett versenytárgyalás útján beszerezni kívánt anyagokban az igény folyamán netalán később mutakozó pótszükségletet is az elfogadott ajánlat alapján rendelhesse meg. Amennyiben pedig az időjárási viszonyok kedvező alakulása, vagy esetleg hivatal megszűnése, vagy bármely más ok miatt a postaigazgatóság a lekötött mennyiséget teljes egészében nem rendelné meg, a szállítóknak ebből kifolyólag semmi címen kártérítési igénye nem lehet.

Egy ajánlattevő sem követelheti, hogy a szállítás egészben vagy részben neki ítéltessek oda és a Közszállítási Szabályzatnak akár az eljárásra, akár az odaítélésre vonatkozó határozmányai megsértéséből netalán előálló kár (elmaradt haszon) megtérítését az ajánlattevők sem a hivataltól, sem annak közegeitől nem követelhetik.

Sopron, 1937 július 9.

M. kir. postaigazgatóság.

„IRODALOM“ rovatunkban ismertetett művek beszerezhetők
KILIÁN FRIGYES UTÓDA
 m. kir. egyetemi könyvkereskedése útján
 Budapest, IV., Haris-bazár 2. sz. (Váci-utca 30)
 Telefonszám: 1-882-36. Alapítási év: 1832.

Dr. LÖFFLER ISTVÁN műegyetemi tanár
Charlottenburgban a 93.410 számu

**Eljárás nagynyomású gőznek
folytonos üzemben való előállítására**

● című magyar szabadalom tulajdonosa, szabadalmának gyakorlattal birtoklását céljából belföldi gyárokkal összeköttetést keres, esetleg szabadalmát eladja, vagy gyártási engedélyeket ad. Bővebb felvilágosítással szolgál:

Dr. GUSZTÁV BÉLA hites szabadalmi ügyvivő, Budapest, IV., Ferenciek-tere 4

Fiatal aknász,

aki a szakiskolát jó minősítéssel
végezte, Sajóvölgyi szénbányához

felvétetik

Levelek „Barnaszénbánya“ jelige alatt
a kiadóhivatalba küldendők. — (H. 629.)

10

billentyűvel

az összes számolási műveletet

**írva
végzi**

a

PRECISA



sveici tízbillentyűs számológép

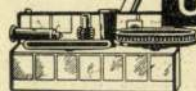
Díjmentes bemutatást kérjen vezérképrisélettel:

KOVÁCS A. és Tsa
Budapest, V., Nádor-utca 5.
Telefon: 1-813-67.

Öröm vele dolgozni

SIEMENS
**PROTOS
RAPID
PORSZIVÓ**

A kis háztartásokban nélkülözhetetlen,
de a nagy háztartásokban a meglévő
nagyobb porszívók mellett
is szükséges.



UJDONSÁG



**MAGYAR
SIEMENS-SCHUCKERT MŰVEK**

Villamossági Részvénytársaság

Budapest, VI., Teréz-körút 36

VEIT A. és TÁRSA

ezelőtt: Dr. VEIT ALBERT

BUDAPEST,

VII., WESSELENYI-UTCA 32

TELEFON: 1-462-26

Kísérleti és üzemellenőrző eszközök.
Laboratóriumi felszerelési cikkek
Platina. Nemes fém vétel és esere.
Vegyszerek.

Hengerelt vas- és acélműanyagok, kovácsolt és
sajtolt áruk.

Traktorok, gépjárművek, tűzoltósági szerek,

bányaszivattyúk,

kompresszorok,

gőz- és víz-armaturák.

JOB BAGY-féle

folytonégőkályhák

(24-8)

Telefon: 13-33-94

**Magyar Királyi Állami Vasgyárak
Kereskedelmi Képviselete R. I.**
Budapest, VIII., Múzeum-körút 18

KRASNY, FRÖLICH & KLÜPFEL

Budapest, VIII., Baross-utca 44.

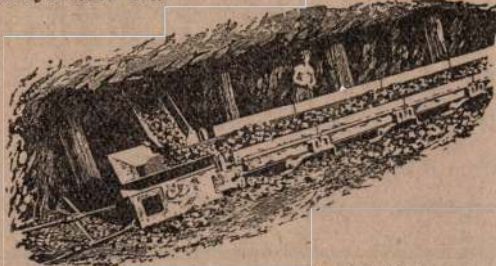
Telefon: 1-324-31 — Sürgőny cím: „AKNA“

Wien, I.,

Fischhof 3.

I. Bányagépek:

Szállítószalagok bányák és külművelések részére. Különleges fejtési szalagok. Villanyos rázóesűzdák, fejtőkalapácsok, fűrőgépek, speciális bányaszellőztetők, bányavitlák stb.



H. 1281/1934.



II. Bányászati munkálatok:

Különleges aknamélyítések garantált vízelzárással, speciális bányafalazási munkák, földalatti gópterek. Szénosztályozók, mosószerkezetek, brikettberendezések.

(24-9)

ELEKTROMOS

BOSCH-kalapács mélyfúrásra!

A villamos hálózatról vagy benzinmotoros áramfejlesztőről működő 110, illetve 220 Voltos elektromos BOSCH-kalapács légfúvó és különleges előtét révén robbantó aknák fúrására alkalmas. Munkaközben, az üreges fúrón át a fúrás törmelék kifúvatik.

Kerjen leírást és ajánlatot:

BOSCH ROBERT KFT.

Budapest, V., Váci-út 22-24.



MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.

BUDAPEST, VI., VÁCI-ÚT 95.

Rugó-, autó-, motorkerékpár- és tömegárugyár,
kovács-, prés- és csömű.
Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,
kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó,
csigafűrő, szelep

H 1215. sz. 1934

(24-9)

Hosszú élettartamu, különleges ötvözetű durva- és finomhengersori bronz csapágyakat



Könnyű és nehéz fémöntvényeket szállít

SCHÜTZ TESTVÉREK FÉMÖNTÖDÉJE MOTOR ÉS GÉPGYÁRA

Budapest, II., Káplár-utca 9. Tel.: 1-530-92
SCHÜTZ csapágyfém. «OPTALIT» könnyűfém dugattyúk

(4-4)

„Mentor“

oxigénes önmentők.

„Mentor“

gázvédő ruhák.

„Mentor“

belégzőkészülékek első segélyhez.

„Mentor“ vizporlasztó sugárcsővek.

„Mentor“

óvóhelylégtisztítók.

„Mentor“

gáz- és szilánkbiztos óvóhelyajtók és ablakok.

„Mentor“

klórmészszóró berendezések.

Vadásztöltény-, gyutacs- és fémáru gyár r. t. gázvédelmi osztálya, Budapest
V., Mérleg-utca 3.

FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM

Telefonszám: 2-588-80

(24-9)

Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő

berendezéseket tervez és szállít a vas-, üveg-, kerámiai stb. üzemek kemencéihez és gőzkazánokhoz.

A «Deutsche Kollergeneratoren- und Ofenbau-Gesellschaft m. b. H. Berlin, The Power Gas Corporation Limited Stockton-on-Tees England, Somet Solvay Engineering Corporation New York, Le Gas Industriel Paris» szaktanácsadója.

KOLLER KÁROLY

gépész- és kohómérnöki iroda

Budapest, IX., Üllői-út 4. — Tel.: 1-438-94

KOLLER-generátorok dolgoznak Európa legtöbb államában, az Egyesült Államokban és Kanadában.
H. 1564. 930.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM BÁNYA-ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, 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.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

Szerkesztőség és kiadóhivatal:
IX. ker., Lónyay-utca 41. szám.
Telefon: 1-877-28.

Főszerkesztő:
LITSCHAUER LAJOS †

Ungarische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. — Hungarian Journal of Mining and Metallurgy. — Revue Hongroise de Mines et de Métallurgie. — Rivista Ungherese di Miniera di Metallurgia

GEOFIZIKAI VIZSGÁLATOKAT

vállal földünk hasznosítható kincseinek felkutatásánál a világhírű
AKTIEBOLAGET ELEKTRISK MALMLETNING
STOCKHOLM.

Egyedüli gyártói a világhírű «Crälius» gyémánt-magfúró berendezéseknek.

Magyarországi képviselőik: **CSÉCS E. „BORA“ BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA.**

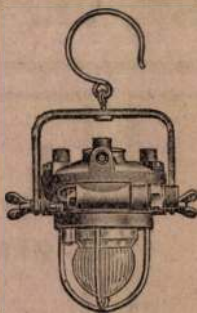
BUDAPEST, VI., PODMANICZKY-UTCA 39. TELEFON 1-198-28.

(24—9)

VÁLLALJA MODERN PRÉSLÉG ÉS VILLAMOS BÁNYAGÉPEK ÉS BERENDEZÉSEK SZÁLLÍTÁSÁT

KUTATÓ FÚRÁSOKAT cement injekciós munkákat vállal
SVENSKA DIAMANTBERGBORRNINGS AKTIEBOLAGET
STOCKHOLM.

LANGE LORCKE & CO. HEIDENAU.



MAGYAR CEAG BÁNYALÁMPA K. F. T.

PÉCS, APÁCA-UTCA 19. SZÁM.

Mindenféle bányalámpa és alkatrész. Lámpakamraberendezések. — Bányalámpák és lámpakamraberendezéseknek műszakkölesönbér melletti szállítása. — Lámpakamrák műszaki vezetése.

H. 638. sz. 1935.

TELEFON: 23—38.

(24—17)

BÁNYAGÉPEK ÉS MECHANIKAI SZÁLLÍTÓBERENDEZÉSEK GYÁRA

RÉSZVÉNYTÁRSASÁG **UJPEST** BAROSS-UTCA 92-96

TELEFON: 2 958-88 TELEFON: 2-958-88

BAMERT SZÁLLÍTÓ-ELŐKÉSZÍTŐ ÉS APRÍTÓ

BERENDEZÉSEK

SZÉN-, ÉRC- és KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE

(24—9)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gálócsy Zsigmond vaskohómérnök irodája:
Budapest, XI., Kemenes-u. 12. T.: 2-681-59.

A. György Albert bányamérnök, Budapest, XI., Lenke-
tér 9. Tel.: 2-597-25.

Dr. Györki József vegyész mérnök Budapest, VI., Liszt
Ferenc-tér 6. Tel.: 1-174-13. Nyilvános vegyvizs-
gáló laboratórium.

Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,
Erzsébet-tér 5.

Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki
irodája. Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-438-94.

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrási s mélyépítési
vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. T.:
1-510-40, 1-480-84.

Vitányi Barnabás főmérnök, hazai cégek németor-
szági képviselői s megbízások átvételi irodája.
Düsseldorf-Ok Niersstrasse 1.

SODRONYKÖTÉL

bármely célra, úgymint
BÁNYAKÖTÉL
DARUKÖTÉL
FÖLDELŐKÁBEL stb.

KÜLÖNLEGES ACÉLHUZAL

RŰGÓACÉLDRÓT
ZONGORAHŰR
BANDAGEDRÓT stb.

DEICHSEL R.T.

ACÉLDRÓT ÉS SODRONYKÖTÉLGYÁR

BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 15/D
Tel: 1-108-22. Gyártelep: Miskolc (24-12)

Görgős és golyóscsapágyjavítás garanciával

Új csapágyak, csapágyházak a legelőnyösebben

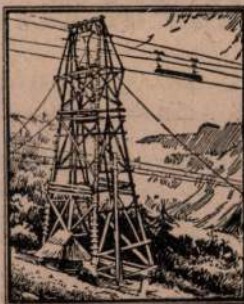
**Léderer Andorné SPIRAL L.**

golyóscsapágyjavító üzem

(12-7)

BUDAPEST, VI., SZÍV-U. 71. Telefon: 1-262-38

Siklók, felvonók, elevátorok, szállító szalagok, rakodó- és emelőberendezések, daruk, vasszerkezetek,

Sodronykötélpályák.

ROESSEMANN ÉS KÜHNEMANN
EPP ÉS FEKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK R.-T.
Budapest, III., Római fürdő.

H. 276/1933.

LÁNG L.

gépgyár részvénytársaság

BUDAPEST
V., Váci-út 152.

Dugattyús és rotációs kompresszor

Gőzkazán

Gőztároló

Gőzturbina

Stabil és félstabil gőzgép

Teljes szén- és kokszbrikettező és szénkokszó berendezések

(24-9)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELOS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JOZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁG TUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖK OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖK SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

Főszerkesztő:
LITSCHAUER LAJOS †

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 1-877-28.

ELOFIZETÉSI ÁR:
Egész évre 24 P
Fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

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

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Beszámoló a Szabványügyi Intézetek Nemzetközi Szövetségének értekezletéről	273	Statisztika 292
A volt bányamérnöki főiskola rektori és dékáni jelvényei	281	Hírek 295
Fontos bányatársaságok feladatai kedvezőtlen közéleti viszonyok mellett	282	Irodalom 298
A kuruc mozgalom pénzügyi bukásának az alsó-magyarországi bányászatra vonatkozó előzményei	287	Egyesületi ügyek 299
		Hirdetések 299

Beszámoló

a Szabványügyi Intézetek Nemzetközi Szövetségének (ISA) 1936. évi augusztus 31-től, szeptember 12-ig Budapesten, a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet helyiségeiben tartott nemzetközi értekezletéről.

Közlő: FÁBRY ZSIGMOND

Az elfogadott **anyagvizsgálati definíciók** a következőképpen hangzanak:

1. **Mérési hossz vagy alátámasztási hossz (Lo):** az alakváltozás mérésének alapja. A próbapálcá hengeres vagy hasábos részének az a része, melyen az alakváltozást a kísérlet minden pillanatában mérjük.

2. **Megnyúlás vagy megrövidülés:** a mérőhossz leértékelte összváltozása, a kísérlet minden pillanatában.

3. **Nyúlás (A%):** a kísérletnél kapott megnyúlás a szakadás után, az eredeti mérőhosszra vonatkoztatva, %-ban kifejezve.

4. **Összenyomódás (A%):** a nyomópróbánál a kísérlet utáni megrövidülés, az eredeti mérőhosszra vonatkoztatva, %-ban kifejezve.

5. **A legnagyobb terhelés (P):** a szakító és nyomó próbánál az a legnagyobb terhelés, melyet a próba, a törés bekövetkezése előtt hordott, a hajlítási kísérletnél pedig a kísérlet alatti legnagyobb terhelés.

6. **Szakító terhelés (Pu):** a próba által hordott terhelés, a szakadás pillanatában.

7. **Terhelés a folyási határon:** az a terhelés, melynél a kísérlet alkalmával — a növekvő alakváltozásnak ellenére — a szakítógép terhelési mutatója változatlan marad, vagy vissza megy.

8. **Feszültség:** a szakító és nyomó kísérletnél — a kísérlet minden pillanatában — a terhelés és a próba eredeti keresztmetszetének (So) hányadosa.

Szilárdság az a feszültség, mely a legna-

gyobb megterhelésből adódik, P/S_o . A kísérlet módja szerint megkülönböztethető: szakító-, nyomó-, és hajlítószilárdság.

Folyási határ az a feszültség, mely a folyás kezdetén levő terhelésből adódik. A kísérlet neme szerint a folyási határt a következőképp nevezik:

a szakító kísérletnél: nyúlási határ (Streckgränze),

a nyomó kísérletnél: összenyomódási határ (Quetschgr.),

a hajlító kísérletnél: hajlítási határ (Biegegränze).

9. **Összehúzódás v. duzzadás:** a törés utáni keresztmetszet viszonya az eredeti keresztmetszethez. Szabályszerint %-ban adandó meg.

10. **Athajlás (l):** a hajlító kísérletnél az a távolság, melyben a próba közepe (az alátámasztási hossz közepén) a kiindulási ponttól van.

11. **Hajlító nyúl (f/L):** az áthajlás és távolság viszonya.

12. **Golyónyomó- vagy Brinnellkeménység (H):** a terhelés és a golyóbenyomódástól származó gömbsüvegfelület hányadosa.

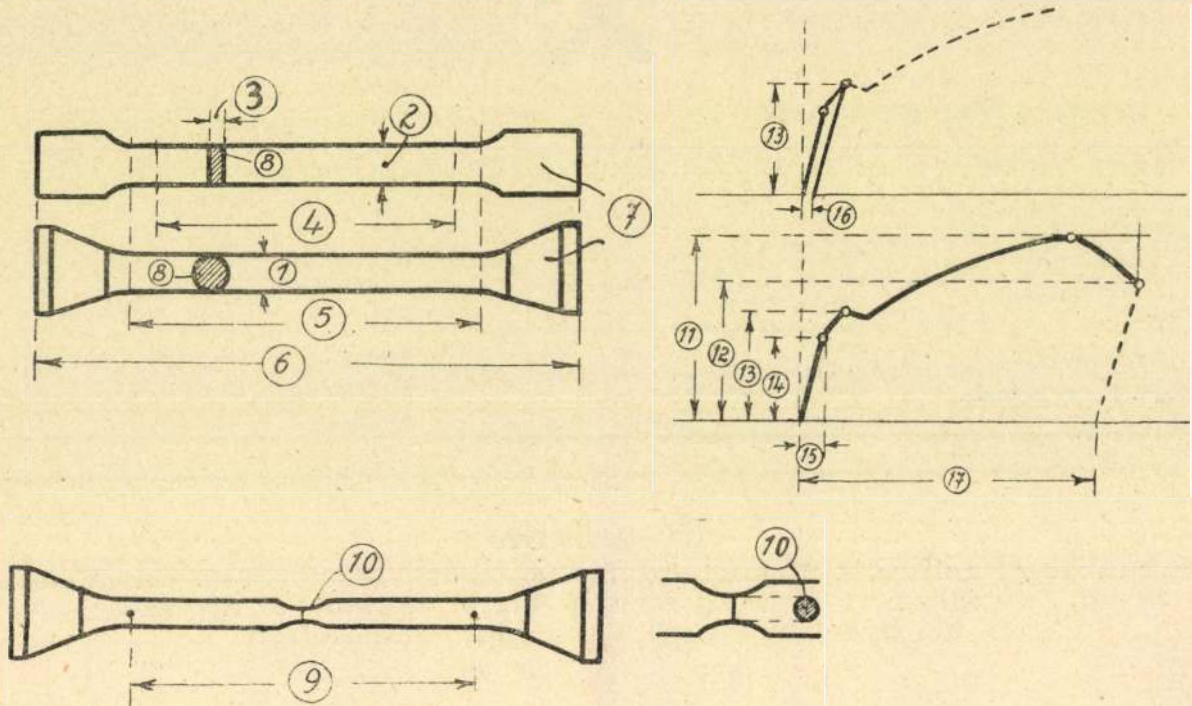
13. **Rockwell-keménység (HRb és HRC):** egy szám, melyet úgy kapunk, ha egy bizonyos állandó értékből levonjuk azon maradó benyomódás mélységének a növekedését, mely meghatározott kísérleti körülményekből származik.

14. **A fajlagos ütőhajlító munka** (Kerb-zähigkeit) a próba eltöréséhez használt ütőmunkának és — a bemetszés síkjában mért —

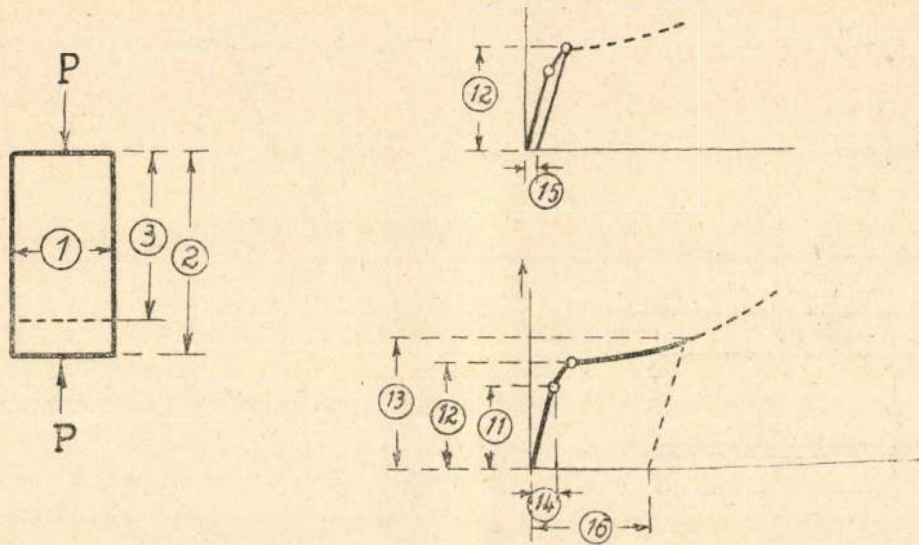
keresztmetszetének hányadosa, kifejezve mkg/cm^2 -ben.

Elhatározta a szakbizottság, hogy a fent felsorolt fogalmak és jelzések ne csak ezen a lapon szerepeljenek, hanem minden egyes lapon, ahol a kísérletek ismertetve vannak, első

helyen megismétlendők. Szintúgy csatolandók minden egyes kísérletet ismertető laphoz, az UK₃ albizottság által összeállított és grafikai-lag szemléltetővé tett, mechanikai fogalmakról és jelzésekről szóló ábrák.



①	d	Durchmesser (Rundstab). — A hengeres pálcza átmérője.
②	b	Breite (Flachstab). — A lapos pálcza szélessége.
③	a	Dicke (Flachstab). — A lapos pálcza vastagsága.
④	Lo	Ursprünglicher Messlänge vor dem Versuch. — Mérőhossz a kísérlet előtt (jelláv).
⑤		Prismatische oder zylindrische Länge. — A hengeres vagy hasábos rész hossza.
⑥	Lt	Gesamtlänge. — A teljes hossz.
⑦		Einspannkopf. — A befogó fej.
⑧	So	Ursprünglicher Querschnitt. — A keresztmetszet a kísérlet előtt.
⑨	La	Messlänge nach dem Versuch. — Mérőhossz a kísérlet után.
⑩	Su	Bruchquerschnitt. — Szakadási keresztmetszet.
⑪	P	Höchstbelastung (Bruchlast). — Legnagyobb terhelés.
⑫	Pu	Zerreisslast. — Szakadási határ.
⑬		Belastung an der Streckgrenze. — Terhelés a folyási határon.
⑭		Belastung an der praktischen Proportionalitätsgrenze. — Terhelés a gyakorlati arányossági határon.
⑮		Verlängerung an der praktischen Proportionalitätsgrenze. — Megnyúlás a gyakorlati arányossági határon.
⑯		Verlängerung an der Streckgrenze. — Megnyúlás (maradó) a folyási határon.
⑰		Längezunahme nach den Bruch. — Hossznövekedés a szakadás után.
⑱	$\frac{Lu-Lo}{Lo} \times 100 = A\%$	Bruchdehnung in %. — Szakadási nyúlás %-ban.
⑲	$\frac{So-Su}{So} \times 100$	Einschnürung (Querschnittsverminderung nach den Bruch). — Összehúzódás (kontraktio) %-ban.



①	d	Durchmesser der zylindrischen Probe. — A hengeres próba átmérője.
②	Lo	Höhe der Probe vor dem Versuch. — A próbatest magassága a kísérlet előtt.
③	Lu	Höhe der Probe nach dem Versuch. — A próbatest magassága a kísérlet után.
④	$\frac{Lu-Lo}{Lo} \times 100 = A\%$	Stauchung in % nach dem Versuch. — Összenyomódás %-ban a kísérlet után.
⑤	$\frac{Su-So}{So} \times 100$	Ausbauchung nach dem Versuch. — Kidudorodás a kísérlet után.
⑪		Last an der Proportionalitätsgrenze. — Terhelés az arányossági határon.
⑫		Last an der Fließgrenze (Quetschgrenze). — Terhelés a folyási határon.
⑬	Pu	Bruchlast. — Törési teher.
⑭		Höheverminderung an der Proportionalitätsgrenze. — Rövidülés az arányossági határon.
⑮		Bleibende Höheverminderung an der Quetschgrenze nach dem Versuch. — Maradó rövidülés a folyási határon; a kísérlet után.
⑯	Lo—Lu	Bleibende Höheverminderung nach dem Versuch. — Maradó rövidülés a kísérlet után.

A tárgyalási alapot képező füzet 15. és 16. oldala a szakító-kísérlet keresztülvitelét tárgyalja. Kiseb módosításokon kívül megegyezés jött létre abban a tekintetben, hogy a szakító sebesség felső határa percenkint a mérési hosszak legfeljebb 25%-a legyen, alsó határa pedig előírást ne képezzen.

Németország azt a javaslatot tette, hogy a hosszú szabványos és a hosszú arányos pálcák mellék próbapálcának minősítendő, amivel azt akarják elérni, hogy a rövid próbapálcák általánosan használatossá, miáltal munka és anyag takarítható meg. Ez az óhaj, mint később látni fogjuk, a szövegben kifejezésre jutott.

Az értekezlet által módosított és elfogadott, — szakító kísérleteket ismertető — szabványlap tehát a következőképpen hangzik:

Anyagvizsgálat. — Szakító-kísérlet.

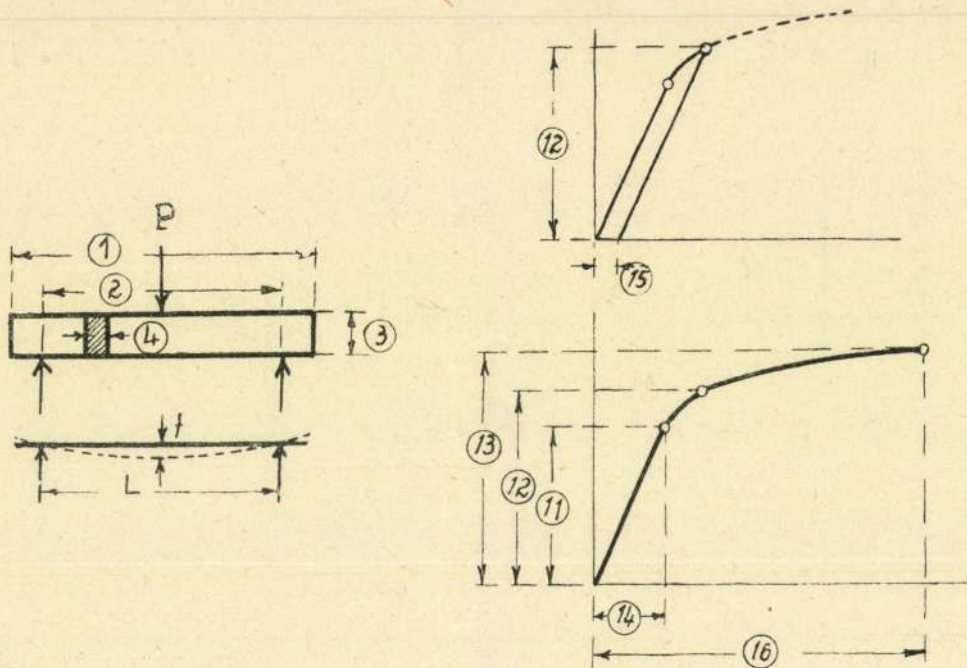
A próbapálcák méretei:

1. A próbapálcák keresztmetszésvénye lehet kör-, négyzet- v. téglányalakú (általában nem nagyobb, mint 4:1-hez oldalarányban), vagy kivételes esetekben más alakú is; kis profilrudak, kis csövek stb. egészen stb. egészben is elszakíthatók.
2. A fejrészbe való átmenetnek, melynek alakja általában a használt szakítógéphez alkalmazkodik, nem szabad élesnek lenni.

Arányos pálcák.

3. A szakító kísérletekhez általában arányos — tetszésszerű keresztmetszésvényű — próbapálcát kell használni, azaz olyan pálcát, melynek hosszát (Lo) a következő képlet adja meg:

$$Lo = k \sqrt{So}$$



①		Gesamtlänge. — A teljes hossz.
②	L	Stützweite. — Az alátámasztási köz.
③	a	Höhe der Probe. — A próbatest magassága.
④	b	Breite der Probe. — A próbatest szélessége.
⑪		Belastung an der Proportionalitätsgrenze. — Terhelés az arányossági határon.
⑫		Belastung an der Fließgrenze (Biegegrenze). — Terhelés a folyási határon.
⑬	P	Bruchlast. — Törési teher.
⑭		Durchbiegung an der Proportionalitätsgrenze. — Behajlás az arányossági határon.
⑮		Durchbiegung an der Biegegrenze. — Behajlás a hajlítási határon.
⑯	f _u	Durchbiegung beim Bruch. — Behajlás a töréskor.
⑰	$\frac{f}{L} \times 100$	Biegepfeil (Durchbiegung in % der Stützweite). — Viszonylagos behajlás %-ban.

melyben k értéke a következő lehet: 5,65; 8,16; 11,3.

a) Körszelvényű pálcák. Általában a következő körszelvényű pálcákat kell használni:

k	Mérőhossz L_0 mm	Átmérő d mm	Keresztmetszet S_0 mm ²	Kalibrált hossza legalább
5,65	100	20	314	Lo + d
8,16	100	13,8	150	
	70	9,8	75	
	30	4,0	12,5	
Használható azonban a következő méretekkel bíró pálcá is:				
11,3	200	20	314	

b) Hasábszelvényű pálcák: A próbapálcá kalibrált hossza legalább $L_0 + b$ legyen.

Mellék próbapálcák. (Nem arányos pálcák).

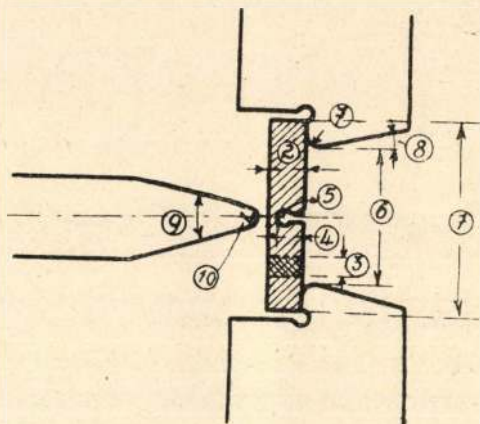
4. Bizonyos gyártmányoknál, pl. alakos acélnál, rúdacélnál, lemezeknél stb., olyan próbapálcák is használhatók, melyeknél a mérőhossz a keresztzelvényvel nem áll arányban. Ilyen próbapálcánál a mérőhossz, tetszés szerinti átmérő, illetve keresztmetszet mellett, 100 mm, illetve 200 mm, mely adott esetben a felek közötti megállapodás alapján választható.

5. Sodronyok vizsgálatánál különleges mérőhosszak jönnek szóba.

6. Döntő kísérleteknél (Schiedversuche) csak arányos próbapálcák használhatók.

A nyúlás megállapítása:

7. A nyúlást általában a szélső jelek közötti hossz lemérése által kell meghatározni. E célból a próbapálcá két féldarabja összeillesz-



①		Länge der Probe. — A próbatest hossza.
②	a	Höhe der Probe. — A próbatest magassága.
③	b	Breite der Probe. — A próbatest szélessége.
④		Kerbtiefe. — A bemetszés mélysége.
⑤		Halbmesser der Abrundung des Kerbes. — A bemetszés furatának sugara.
⑥	L	Stützweite. — A támköz.
⑦		Abrundungshalbmesser der Abrundung der Auflager. — A támaszték legömbölyítésének sugara.
⑧		
⑨		Winkel der Hammerschneide. — Az ütőfej élszöge.
⑩		Halbmesser der Abrundung der Hammerschneide. — Az ütőfej legömbölyítésének sugara.
⑪		Probequerschnitt am Kerb. — A próbapálcátömör keresztmetszete a bemetszés síkjában cm ² -ben.
⑫		Verbrauchte Schlagarbeit. — A felhasznált ütőmunkamennyiség.
⑬	K	Kerbschlagzähigkeit = (12/11) Kg/cm ² . — A fajlagos ütő-hajlítómunka (12/11) kg/cm ² .

tendő, miközben ügyelni kell arra, hogy a két féldarab egy síkba essék.

8. A 7. pont szerinti mérési mód csak akkor érvényes, ha a törési felület a két szélső jel valamelyikétől — a szakadás utáni hosszra értve — legalább egyenlő.

a) $\frac{1}{3}$ -dal, ha egy olyan próbapálcáról van szó, melynél $L_0/S_0 = 5.65$

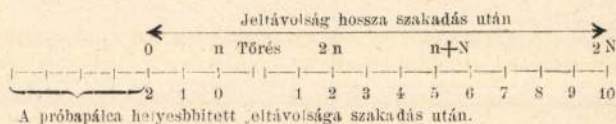
b) $\frac{1}{4}$ -del, ha egy olyan próbapálcáról van szó, melynél $L_0/S_0 = 8.16$

c) $\frac{1}{5}$ -del, ha egy olyan próbapálcáról van szó, melynél $L_0/S_0 = 11.3$.

9. Olyan kísérleteknél, amelyeknél a próbapálcát nem a közepén szakadt, a próba érvénytelenítése elkerülhető, ha a következő eljárást követjük:

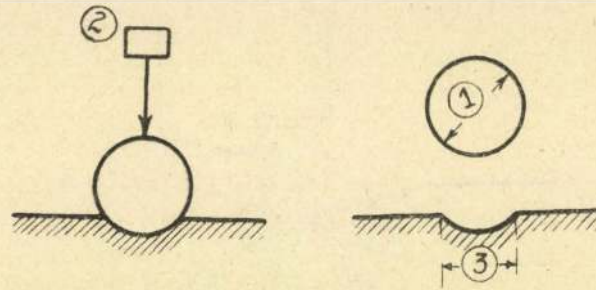
A kísérlet előtt a jelek közötti hossz (L), kerek számú egyenlő részre osztandó. Legyen ez a szám, melynek legalább 10-nek kell lennie 2N. Ha már most a szakadás a két szélső jel egyikétől kisebb távolságban keletkezett, mint ahogyan azt a 8. pont megadja és az előírt nyúlást nem értük el, akkor először a rövidebb darabon

levő távolságok számát (n) kell meghatározni. Az osztásvonalakat ezután az egész számok természetes sorrendjében megszámozzuk, úgy, hogy a kisebb darabnak a törethez legközelebb fekvő osztása 0 számot kapjon. Erre lemérjük a $0-(n+N)$, valamint a $2n-(n+N)$ távolságot. A kettőnek az összege adja meg a javított nyúlási értéket.



Kísérleti sebesség:

10. Ha a szakító kísérlet keretében a folyási határt is meg kell állapítani, akkor a rugalmasági részben a szakítógépet sebességét oly módon kell szabályozni, hogy a fajlagos terhelés, amennyire csak lehet, egyenletes legyen, és másodpercenként legfeljebb 1 kg-ot emelkedhetik mm²-ként. (Kivételesen a rugalmas részben a terhelési sebesség helyett a nyúlási sebességet



①	D	Kugeldurchmesser. — Golyóátmérő.
②	P	Belastung der Kugel. — A golyóra alkalmazott legnagyobb terhelés.
③	d	Durchmesser der Eindruckfläche. — A benyomódási felület átmérője.
④	H	Belastung Oberfläche des Eindruckes = Kugeldruck- oder Brinellhärte kg/mm ² . — Terhelés A benyomott gömbsüveg felülete = Brinell-nyomókeménység.

lehet megállapítani. Ezen percenkénti sebességnek kisebbnek kell lenni a nyúlási hosszúság 3%-ánál.

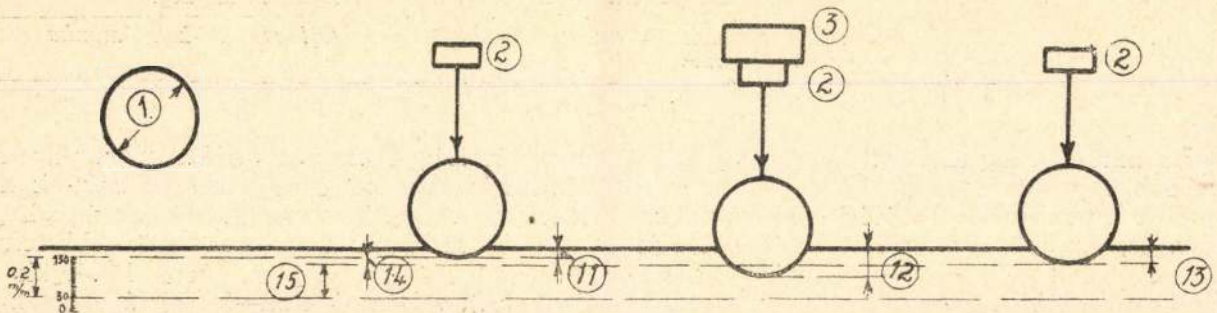
11. A képlékeny részben a kísérleti sebességnek egy pillanatra sem szabad nagyobbak lenni a mérőhossz 25%-ánál (percenként). A minimális kísérleti sebességre előírás nincs.

12. Ha a folyási határt nem kell megállapítani, akkor a kísérleti sebesség — a rugalmassági részben — ugyanaz lehet, mint a mennyi a képlékeny részre megadatott.

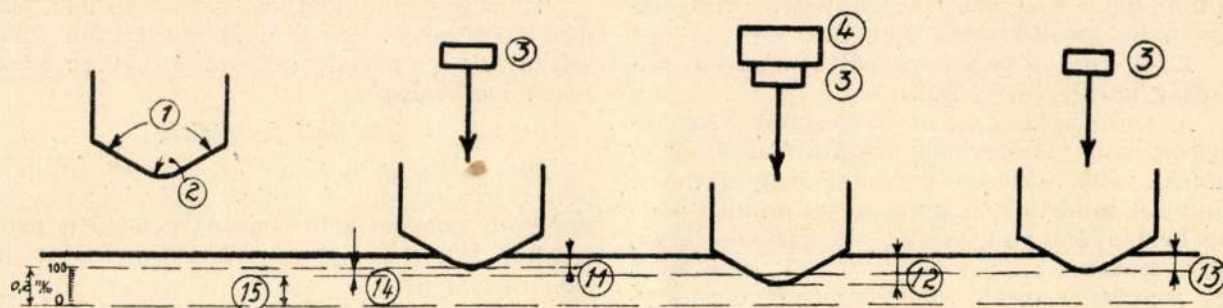
13. A kísérleti sebesség minden esetben egyenletes legyen, amennyire csak lehetséges.

A tárgyalási alap 17. és 18. oldala a hajlító kísérletet ismerteti. Az értekezlet elhatározta, hogy a német szövegben a „Biegeversuch“ elnevezés helyett ezen lapnak a „Faltversuch“ elnevezést adja.

A 19. oldal a Brinell-féle keménységet vizsgáló kísérlettel foglalkozik. Erre vonatkozólag a szakbizottság által elfogadott szöveg a következő:



①	D	Kugeldurchmesser. — Golyóátmérő.
②	p_0	Vorlast. — Előterhelés.
③	p_1	Prüflast. — Legnagyobb terhelés.
④	$P = p_0 + p_1$	Gesamtlast. — Összterhelés.
⑤		Eindringtiefe bei Vorlast. — A golyó behatolása előterhelés alatt.
⑥		Eindringtiefe bei Gesamtlast. — A golyó behatolása a legnagyobb terhelés alatt.
⑦		Bleibende Eindringtiefe, hervorgerufen durch p_0 nach Entlastung auf p_1 . — A golyó behatolása a végső terheléstől az előterhelésre való visszatérés után.
⑧	e	Zunahme der Eindringtiefe in 0.002 mm. — A behatolás növekedése 0.002 mm-ben.
⑨	HRb	Rockwellhärte = 130-e. — Rockwell-keménység = 130-e.



①		Winkel an der Spitze des Diamantkegels. — A gyémántkúp csúcsszöge.
②		Abrundung der Halbmesser der Kegelspitze. — A gyémántcsúcs legömbölyítési sugara.
③	p_0	Vorlast. — Előterhelés.
④	p_1	Prüflast. — Legnagyobb terhelés.
⑤	$P = p_0 + p_1$	Gesamtlast. — Összterhelés.
⑪		Eindringtiefe bei Vorlast. — A gyémántkúp behatolása az előterhelésnél.
⑫		Eindringtiefe bei Gesamtlast. — A gyémántkúp behatolása a legnagyobb terhelésnél.
⑬		Bleibende Eindringtiefe, hervorgerufen durch p_0 nach Entlastung auf p_1 . — A gyémántkúp behatolása a végső terhelésről az előterhelésre való visszatérés után.
⑭	e	Zunahme der Eindringtiefe in 0.002 mm. — A behatolás növekedése 0.002 mm-ben.
⑮	HRC	Rockwellhärte = 100-e. — Rockwell-keménység = 100-e.

Brinell-kísérlet.

1. A kísérlet abból áll, hogy egy D átmérőjű acélgolyót P terheléssel a vizsgálandó fémdarabba nyomunk, és a benyomott felületen lemérjük a benyomódás d átmérőjét.

2. Ha D jelenti a golyó átmérőjét mm-ben, P „ „ „ megterhelését kg-ban, d „ „ „ a benyomódás átmérőjét mm-ben, akkor a Brinell keménység a következő képletből számítható ki:

$$HB = \frac{2P}{\pi \cdot D \cdot (D - \sqrt{D^2 - d^2})}$$

A Brinell keménység H tehát a terhelés és a golyó által benyomott gömbfelület hányadosa.

A kísérlet leírása:

3. A golyót érintkezésbe hozzuk a vizsgálandó felülettel, és lökésmentesen, fokozatosan megterheljük oly módon, hogy 15 másodperc alatt érje el a legnagyobb terhelést. Ezen terhelés behatása alatt a próbát 15 másodpercig kell hagyni.

Kísérleti feltételek:

4. A kísérletet egyenes és síma felületen kell végre hajtani. A próba előkészítése nagy gonddal történjék, nehogy a felület felmelegedés, vagy edzés folytán változást szenvedjen.

5. A megterhelés, a különböző golyókkal végzett kísérleteknél, a következőképpen történjék:

a golyó átmérője D	a terhelés P = 30 D ²
mm	kg
10	3000
5	750
2.5	187.5

6. Megadott vastagságú próbához a golyó-átmérő úgy választandó, hogy a próba hátlapján kidudorodás ne jöjjön létre.

7. Általában a benyomódás közepének távolsága a próba szélétől legalább 2 d legyen, és az egyik benyomódás közepének a távolsága egy másiktól legalább 3 d. A kísérletet úgy kell végrehajtani, hogy vizsgálati eredményt befolyásoló mellékkörülmények ne léphessenek fel.

8. A benyomódás átmérőjét századmilliméterekben kell lemérni. Ha a benyomódás nem pontosan kör alakú, akkor a legnagyobb és legkisebb átmérő átlagát kell számításba venni. Mértékadó legalább két benyomódás átlaga.

9. A golyó edzett acélból legyen. Ha kísérlet után a golyó alakja esetleg változást szenvedett volna, akkor a kísérlet érvénytelen és a golyót el kell dobni.

10. A golyót úgy kell a próbadarabra fektetni, hogy a kísérlet alatt el ne tolódhassék.

Megjegyzés.

11. Ajánlatos, hogy a Brinell-féle kísérletet csak oly munkadaraboknál alkalmazzuk, melyeknek Brinell keménysége nem nagyobb 400

kg/mm²-nél. Nagyobb keménységek vizsgálata a Rockwell-kísérlet szolgál.

12. A Brinell-keménységből átszámított szilárdság körülbelül $\frac{1}{3}$ HB.

A szakbizottság az acélgolyóknak keménységükre való előzetes megvizsgálását szükségtelennek vélte, mert az eddigi megfigyelések mind azt mutatták, hogy a golyó minden esetben keményebb volt, mint a vizsgálandó tárgy, mely, amint a 11. pont alatt láttuk, nem lehet úgy sem keményebb 400 kg/mm²-nél. Keménységükre előzetesen megvizsgált golyók használatánál az a veszély állhat elő, hogy a vizsgálat alatt alakváltozást szenvednek, ami a kísérlet eredményét befolyásolhatja.

Kimondták, hogy acélnál — szabványos kísérlet alatt — a 10 mm-es golyóval és 3000 kg terheléssel végzett kísérleteket kell érteni és azt HB-vel jelölni. Ha más átmérőjű golyóval vagy terheléssel végeztük a kísérletet, akkor azt indexekkel kell megjelölni. Pl. H/5/250/30.

A Tárgyalási alap 20. és 21. oldala a Rockwell-keménységvizsgáló kísérletet ismerteti. Az értekezlet, az elhangzott vélemények alapján a következő javaslatot fogadta el:

Rockwell-kísérlet.

A Rockwell keménységpróba értelmezése:

1. A kísérlet abból áll, hogy az acélpróba síma felületére egy szabványos testet (golyót v. kúpot) az alanti feltételek mellett — két fokozatban — benyomunk, és a maradó benyomódási mélységet (*e*) lemérjük. Az *e* egysége 0.002 mm.

A Rockwell-keménység a következő képletből nyerhető:

$$HRc = 130 - e \text{ (kúpnál)}$$

$$HRb = 100 - e \text{ (golyónál)}$$

A kísérlet leírása:

3. A kupalakú test gyémánt kúp, melynek csúcsszöge = 120° és 0.2 mm sugárral van le gömbölyítve.

4. A gömbalakú test keményre edzett acél golyó, melynek átmérője 1.59 mm (pontosan 1/16" angol.)

5. A benyomandó testet merőlegesen érintkezésbe hozzuk a próbadarab felületével és lőkésmentesen $P = 10$ kg előterheléssel benyomjuk. A legnagyobb gonddal kell ügyelni arra, hogy ezt a terhelést túl ne lépjük.

6. Ezután a készülék mutatóját a kezdő állásba hozzuk és a terhelést ca 3—6 másodperc alatt lőkésmentesen addig növeljük, míg

a gyémánt kúpnál $P = 140$ kg-ot, vagy

a golyó használ-

latánál $P = 90$ „ elér.

Ezáltal

a gyémánt kúpnál $P = 150$ kg összterhelést

a golyónál $P = 100$ „ „ érünk el.

7. Ha a készülék mutatója nyugalmi állapotba helyezkedett a vizsgasúlyt eltávolítjuk, miáltal az előterhelés (= 10 kg) újra visszaáll.

8. Erre a mutatólapról a maradó benyomódást leolvassuk. Ebből a Rockwellszám kiszámítható. Ez a mutató lapjáról a legtöbb készüléken leolvasható.

Kísérleti feltételek.

9. A kísérletet síma és egyenes felületen kell végre hajtani. A próba kikészítését a legnagyobb gonddal kell végezni, nehogy a próba felülete felmelegedés vagy edződés által változást szenvedjen.

10. Hajlott felületek vizsgálatánál a görbületi sugárnak nem szabad 5 mm-nél kisebbnek lennie. Ha erősebb hajlású felületeket kell vizsgálni, akkor erre vonatkozólag külön megállapodást kell létesíteni.

11. A próba és az alátámasztás érintkezési felületének szintén síknak és símanak kell lennie és idegen anyagoktól (reve, olaj, piszok stb.) mentesnek, úgy, hogy síma és egyenes felfekvés biztosítva legyen.

12. A próba vastagsága körülbelül a tízszerese lehet a benyomódás mélységének (10 e. 0.002). Semmiesetre sem szabad a próba hátlapján elváltozásnak mutatkoznia.

13. Két egymás mellett levő benyomódás közepének egymástól távolsága legalább 3 mm legyen.

14. A készüléknek a kísérlet egész ideje alatt mindennemű lökéstől és rázkódástól mentesnek kell maradnia.

15. A próbadarabnak úgy kell feküdnie, hogy a kísérlet alatt el ne mozdulhasson.

Megjegyzés.

16. A Rockwell keménységnek átszámítása Brinell keménységre, vagy szakító szilárdságra lehetőleg kerülendő, vagy pedig csak különleges esetekre szorítandó, mivel általános átszámítási eljárás erre vonatkozólag nincs.

A 22. oldal a bemetszett rudak ütő-hajlító kísérletét tárgyalja. Amint már beszámolómban elején említettem, e tárgyban szintén beható vita folyt és végül döntő határozatot hoztak. Hogy az értekezleten elhangzott vélemények és álláspontok szélesebb körben ismeretessé legyenek, azokat kissé részletesebben fogom ismertetni.

Az 1933-ban Düsseldorfban tartott értekezleten 10×10×55 mm méretű próbapálcát mondták ki szabványospálcának; az alátámasztási hosszt 40 mm-ben, a bemetszés legömbölyítését $r = 1$ mm-ben és a bemetszés mélységét ideiglenesen 3 és 5 mm-ben állapították meg. Kíváncsúnak találták, hogy a legközelebbi értekezletig lehetőleg beható és széleskörű kísérletek végeztessenek a 3 és 5 mm mély bemetszésű próbák előnyeinek, illetve hátrányainak megállapítása végett, hogy minél előbb lehessen dönteni egy egységes bemetszéssel bíró nemzetközi próbapálcá mellett.

E tárgyban négy tanulmányt nyújtottak be az ISA 17. bizottságához, Dr. Ing. A. Steccanella, Eugene Dupuy, Jacques Mellon és Pierre

Nicolau, dr. S. Menghi és dr. Bartel János bizottsági tagok. Dr. Bartel János nagyon érdekes és értékes fejtegetéseit a magyar bizottság magáévá tette és az értekezleten az, mint a magyar hivatalos álláspont szerepelt.

Előre kell bocsátanom, hogy a németek 3 mm mély bemetszésű pálcát használnak, a franciák 5 mm, az olaszok 2 mm mélységűt. Tekintve, hogy a felsorolt nemzetek mindegyike a saját pálcájával végzett számtalan kísérletet, és ennek folytán ezekből nyert nagyszámú adat fölött rendelkezik, érthető, hogy mindegyik a saját pálcáját szerette volna elfogadtani nemzetközi pálcának. Más pálcára való áttérés esetében u. i. eddig szerzett tapasztalati eredményeik rájuk nézve részben értékteleenné válnának.

Bartel tanulmánya alapján, magyar részről ték próbapálcá elfogadását javasoltuk, és pedig a szívós anyagok vizsgálatához az 5 mm mélységű, a kevésbé szívós (rideg) anyagokhoz a 3 mm mélységű bemetszéssel bírót. A 2 mm-es ugyan jobb, mint a 3 mm-es, de nehezebb a bemetszés kifogástalan előállítás, és ezért javasoltuk a 2 mm-es bemetszésű pálcát. A németek, bár eleinte a 3 mm-es bemetszésű pálcá mellett szólaltak fel, engedtek álláspontjukból és a következő nyilatkozatot tették.

„A német küldöttség elismeri a francia és olasz kiküldöttek beható és értékes munkáit és a következő határozatot hozza:

1. A német kiküldöttek beleegyeznek abba, hogy nemzetközi használatra, a francia javaslat szerinti 5 mm mély bemetszésű próbapálcá irassék elő.

2. Németország késznek nyilatkozik az 5 mm mély bemetszésű próbapálcát bevezetni a hegyes bemetszésű próbapálcája helyett.

3. Németország kénytelen mindenesetre továbbra is — országos használatában — a 3 mm-es mély bemetszésű próbapálcát megtar-

tani, mert hatáságaik előírásaiban ez van bevezetve.

4. Hogy a mindenképpen kívánatos egyezés létrejöjjön, ajánlja a német delegáció, hogy a többi nemzetek is hasonló álláspontot foglaljanak el.

Az olasz kiküldöttek ezzel szemben azt kívánták, hogy a 2 mm bemetszésű próba bizonyos célokra, így mindenekelőtt ridegebb acélok részére szintén szabványosíttassék.

A franciák köszönettel fogadták a német javaslatot. Utaltak arra, hogy az 5 mm mély bemetszésű pálcá Franciaországban ca 6 esztendő óta van szabványosítva még pedig minden számottevő ipari vállalkozás és állami kezelésű által egyetértően. Az 5 mm mély bemetszésű pálcának a bevezetése náluk is egy bizonyos időt vett igénybe és még ma is vannak cégek, melyek 2 mm mély bemetszésű pálcát használnak. Tapasztalataik szerint az 5 mm-es bemetszésű próbapálcának van a legtöbb előnye és ezért kívánatos, hogy ez általánosan, nemzetközileg bevezetessék. Remélik, hogy idővel Olaszországban is erre a meggyőződésre jutnak.

A szakbizottság elnöke a következőképpen foglalta össze és ismertette a kérdést: Düsseldorfban 1933-ban a 2 mm-es bemetszésű próbát többségi határozat alapján kiküszöbölték. Rámutat arra, hogy ezt a próbapálcát (Megnager-pálcá) először — hosszú éveken keresztül — Franciaországban használták és mégis Franciaország volt az, amely a Megnager-próba helyébe az 5 mm mély bemetszésű próbát vezette be. Németországban is évekig vizsgálták a Megnager-próbapálcá célszerűségét és az eredmény az volt, hogy mégis a 3 mm mély bemetszést választották. Véleménye szerint tehát nem lesz könnyű dolog többséget találni a 2 mm mély bemetszésű próbapálcá javára.

(Folytatása következik.)

A volt bányamérnöki főiskola rektori és dékáni jelvényei*

A m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolának a doktoravatás és magántanár habilitálás jogával 1931 decemberében történt felruházása alkalmából a választmány 1932 január 9-én tartott ülésén indítványoztam, hogy a szakközönség az egyetemi rangot nyert Alma Maternek a rektori és dékáni jelvényeket ajánlja fel.

A választmány az indítványt magáévá téve, a rektori és három (bánya-, kohó- és erdőmérnöki) dékáni lánc összesen mintegy 2200 pengőt tevő költségére egyesületünk, valamint az Orsz. Erdészeti Egyesület tagjai körében gyűjtést indított, majd a gyűjtés befejezése után a láncok megtervezésével és elkészítésével Csajka Gusztáv iparművészeti főiskolai tanárt bízta meg.

Javaslatomra a tervezésnél irányító szem-

pontnak ismertetett el, hogy a láncoknak a főiskola másfélszázados multját kifejezésre kell juttatniok. Ezért tekintetbe véve, hogy a főiskolát Mária Terézia alapította, a láncok barokk stílusban — hasonló feladatoknál alkalmazott és általam felkutatott barokk díszítő elemek, közöttük a Mária Terézia alapította Szent István-rend láncának figyelembevételével — készültek el. A rektori lánc függőjén Mária Terézia képmását Berán Lajos szobrászművész mintázta, a függő hátoldalán alkalmazott felirat latin szövegét, — mely a főiskolának a doktoravatás jogával történt felruházására utal, — Mihalovits János dr. és Némethy Géza egyetemi ny. r. tanárok, valamint Ernyey József, a Magyar Nemzeti Múzeum igazgatója állapították meg. A költségek előteremtésére

* Lásd a műmellékletet.

egyesületünk tagjai körében folytatott gyűjtés sikerén Heinrich Viktor tagtársunk fáradozott.

A láncok anyaga aranyozott ezüst, zöld fél-drágakövekkel kirakva. A rektori láncot Mária Terézia képmásán kívül a főiskolán képviselt mindhárom szaknak, a dékáni láncokat pedig egy-egy szaknak szimbóluma díszíti. Mindegyik lánccon helyet kapott még a magyar címer, valamint Selmec és Sopron címere is. A láncok függőin alkalmazott hátirat szövege a következő: „*Academiam nostram gratia reginae Mariae Theresiae anno 1763 conditam iure promotionis benigne locupletavit Nicolaus Horthy regni gubernator anno 1931.*” A dékáni láncok ornamentikája egyforma, a rektori láncé azonban ezektől eltérő.

A főiskolának az 1934. évi X. t. c. -vel a József Nádor Egyetem keretébe történt beolvastása folytán a láncok átadása és használatbavétele nem történhetett meg, jóllehet a főiskola rektori láncja, mint az új egyetem bánya-, kohó- és erdőmérnöki karának dékáni jelvénye igen jól használható lett volna. A történeti multtal bíró egyetemek dékáni jelvényei ugyanis —

ellentétben az újonnan felállított egyetemekkel — általában nem egyformák, hanem stílusban és alakban többnyire eltérőek, amivel kifejezésre jut az egyes fakultások különböző időben történt keletkezése, egyszóval az egyetem történeti jellege. Eppen ezért nemcsak az érdekelt szakok és kar szempontjából, de általános kulturtörténeti nézőpontból is sajnálni lehet, hogy a jelenlegi bánya-, kohó- és erdőmérnöki kar multját oly pregnánsan kifejező és már meglévő láncnak az egyetem által való használatbavétele — ama kellően meg nem indokolható álláspont érvényesülése folytán, mely a dékáni láncok egyöntetűségére helyezte a fősúlyt — nem történt meg.

Ez a néhány sor, továbbá a főiskola rektori és bányászati dékáni láncának képe abból az alkalomból jelenik meg, hogy a láncok mint a főiskola történetére vonatkozó emlékek közélebb a bánya-, kohó- és erdőmérnöki kar fejlődéstörténeti gyűjteményében fognak elhelyeztetni.

Pethe Lajos

Fontos bányatárségek falazása kedvezőtlen kőzetviszonyok mellett

Irta: REMÉNYI VIKTOR okl. bányamérnök

Die Ausmauerung wichtiger Berg-räume unter ungünstigen Verhältnissen. V. Dipl. Berging. V. Reményi. Zusammenfassung.

Der obere Teil eines Förder-Blindschachtes steht im druckhaften Glimmerschiefer bzw. Tongebirge. Der Holzausbau musste ungefähr halbjährlich erneuert werden, deshalb entschloss man sich einen haltbaren Ausbau zu wählen. Ein Teil des Schachtes und die anschließenden Grubenräume wurden mit Betonformsteinen ausgekleidet. Die Nachgiebigkeit des Ausbaues ist durch Quetschholzeinlagen gesichert.

Die Übergänge und schwierigeren Teile sind aus Eisenbeton angefertigt. Der Beton besteht aus einem hochwertigen und schnellbindenden Bauxitcement. Da in dem starren Ausbau schon während der Arbeit schädliche Veränderungen wahrgenommen wurden, gab man auch in den Eisenbeton schwache Quetscheinlagen, wodurch eine gewisse Nachgiebigkeit erzielt wurde.

Im nachstehenden Artikel wird die Anfertigung der Formsteine und Festigkeitsdaten des Betons, Kosten und der Ausbau beschrieben, sowie die Leistungen in den verschiedenen Profilen bekannt gegeben. Zum Schluss wird ein Vergleich gezogen zwischen Formstein und Eisenausbau.

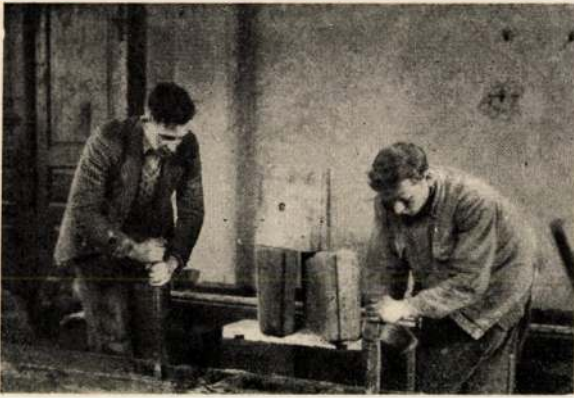
Az Urikány-Zsilvölgyi Magyar Kőszénbánya R. T. brennbergi bányászatának a széntelep erős tagoltsága mellett a kőzetnyomás a

legsúlyosabb problémája. Úgy a széntelep közvetlen fekéjét képező édesvízi agyagos homokpadoknak, mint a mélyebb fekéüt alkotó kristályos palarétegeknek eredeti szilárdsága nem felel meg a reáható erőeknek, ha pedig nedvesség következtében a kőzet duzzadni kezd, soha meg nem szűnő fenntartási munkálatokkal tudjuk csak az egyensúlyt biztosítani.

Már 50–60 m-nyire a széntelep alatt kevésbé mállott, illetőleg málló kristályos palát találunk, a mélység felé pedig a kőzet mindinkább megszilárdul. Ezért fővágatainkat lehetőleg a mélyebb fekéiben hajtjuk ki. Eddig a +100-as szint volt az alapszintünk, azonban a fejtések előrehaladásával a 0 szintre kerül főszállításunk súlypontja. Ezt a szintkülönbséget egy kb. 100 m mély vakaknával hidaltuk át. Ezen fogjuk majd lebonyolítani a napi 500–600 tonna szén és mintegy 100 m³ meddő és egyéb anyag szállítását.

A vakakna legnagyobb része kemény kőzetben van, csak felső szakasza és a gépi berendezés befogadására szolgáló térségek vannak mállott kr. palában, sőt az aknatorony gyűlékony szénpadokat tartalmazó laza agyagos homokkőben áll.

A szállítás folytonossága érdekében az üzemvezetőség elhatározta, hogy az akna felső szakaszát a hozzá tartozó vágatokkal együtt kifalazza, még pedig olyan méretekben, hogy emberi számítás szerint a kőzetnyomásnak egyszersmindenkorra elejét vegyük.



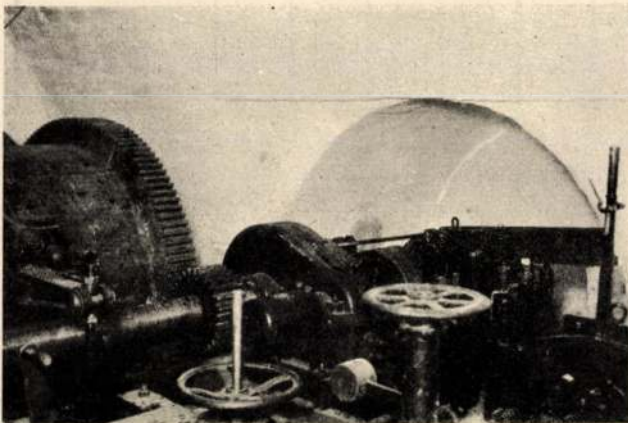
1. ábra. Az idomkövek dögölése.

Idomköfalazás. A boltozásokat túlnyomó részben betonidomkövekkel végeztük. Mivel sokféle szelvényt kellett kifaloznunk, előre megállapítottuk az idomkőtípusokat és folyó számozással láttuk el, úgy, hogy minden köré rávéstük a típuszámot. A köméretek megválasztásánál szem előtt tartottuk, hogy az idomkő súlya egy ember emelőképességét meg ne haladja.

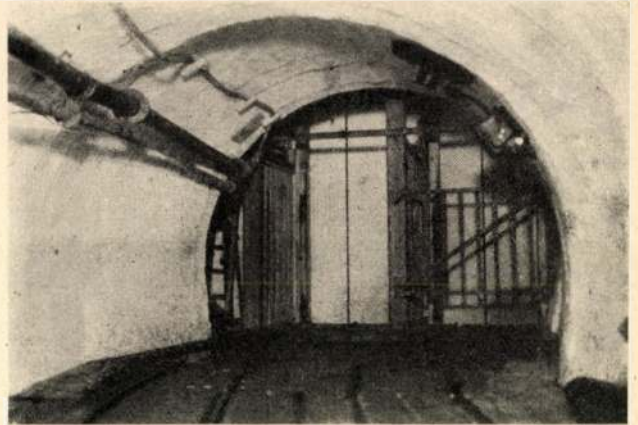
Az idomkő méreteket a mellékelt ábrákból leolvashatjuk. A hossz méretet úgy választottuk meg, hogy egy méter falazásra 3 gyűrű jusson. A belső méretet felvettük, ezzel osztva a belső kör kerületét, megkapjuk a szükséges darabszámot; a darabszámmal elosztva a külső kör kerületét, megkapjuk a kő külső méretét.

Betonkeverés. Az idomköveket már hónapokkal a felhasználás előtt elkészítettük, hogy azok kellő szilárdságot érjenek el. Legnagyobb részt portland-cementtel készítettük őket, csak amikor falazás közben pótlásra, vagy kiegészítő kövekre volt szükség, akkor dolgoztunk bauxit-cementtel. Az aknafalazáshoz télen készültek az idomkövek és mivel fagyban nem tartottuk tanácsosnak portland-cementtel dolgozni, bauxitot használtunk.

Súlyt helyeztünk arra, hogy nagy szilárdságú, legfeljebb 1,5% agyagot tartalmazó kavicsot használjunk. Ez főleg bauxit-cementnél



2. ábra. Géptér, a gép szerelése közben.



3. ábra. Rakodó az aknával.

igen fontos. Az építkezéshez rendszeren olyan kavicsot alkalmazunk, melynek agyagtartalma 7%-ig is felmegy. Portland-cementtel ez megadja a megkívánt szilárdságot, azonban bauxittal igen rossz eredményt kaptunk és azonnal áttértünk agyagmentes fertői kavicsra. Ezt a 22 km távolságra fekvő Fertőrákosból tengelyen fuvaroztuk a bányához.

Az első időben a kavicsot 4-féle szemnyagra széjjelrostáltuk és a legkisebb térfogat-görbe %-os arányában újból összekevertük. (Lásd: Möller: Építészeti zsebkönyv; Möller-Brzesky: Beton és vasbeton.) Később megelégedtünk azzal, hogy a 18 mm-nél nagyobb szemeket kiostáljuk és szükség esetében a durva vagy finom alkatrészeket szemmérték szerint pótoljuk.

A betont kétszer szárazon és kétszer nedvesen átkevertük. A jobb elkeveredést azzal is elősegítettük, hogy egyszerre nagyobb felületen csak néhány cm. vastagságban döngöltünk.

A portland-cementnél a vízcementtényező szemelött tartása mellett adagoltuk a vizet, úgy



4. ábra. 3 részes vaskeret-biztosítás.

hogyan a betont jó földnedves állapotban döngöltük; bauxit-cementnél jó plasztikusra kevertük a betont, azért azt kevesebbet kellett döngölni.

Az idomkő sablonok pallódeszkából készültek, egy sablonban 11 drb követ döngöltünk egyszerre. A sablonokat úgy készítettük, hogy az egyik típusról a másikra való áttérésnél, csak az elválasztó deszkabetétet kellett cserélni.

A köveket 24 óra után zsalúztuk ki és 7 napig érintetlenül hagytuk folytonos permetezés mellett. Csak azután raktároztuk el, de időközönként a raktáron is benedvesítettük őket.

A mérésnél általánosságban 1200 l. kavicsot és 350 kg portland, vagy 300 kg bauxitcementet vettünk. Portland-cementnél 1 m³ betont kevertünk egyszerre, bauxitnál 1/2 vagy 1/3 m³-t.

A próbakockák portland-cementre 300 kg/m³-es keverésnél 106 kg/cm²; 325 kg/m³-es keverésnél 160 kg/cm²; bauxitcementre 350 kg/m³ esetében 330 kg/cm² és 300 kg/m³-nél 237 kg/cm² nyomó szilárdságot mutattak.

Kevertünk 375 kg/m³ portland-cementet tartalmazó betont is, annak kocka szilárdsága kb 370 kg/cm² *

Ami az idomkövek kivitelezését illeti, azokat teljesen síma oldalakkal készítettük és kész állapotban finom cementhabarccsal lesimítettük. Próbaképpen döngöltünk néhány száz darab hornyos követ, azonban beépítéskor tapasztaltuk, hogy azok semmiféle előnyt nem jelentenek. (Lásd: 2. számú szelvényt.) Minél egyszerűbb a forma, annál szilárdabb és olcsóbb az idomkő.

A próbakockák 10 cm-es élhosszúsággal készültek és úgy a portland- mint a bauxitcementnél 28 napos korukban kerültek vizsgálat alá. A próbakockákat a gyengébb minőségű soproni kavicsal kevert betonból vettük. A portland-cementnél az eredményt előírászerűen 3 kocka törőszilárdságából vettük. A bauxitnál a 300 kg/m³-es keveréknél csak két kocka adatait használtuk fel, a harmadik nagyon eltérő eredményt adott. A 350 kg/m³ bauxitcementkeveréket csak becsléssel állapítottuk meg. Ugyanis a kockaszilárdság meghalada a vizsgagép törőképességét.

Mindenesetre szembeötlő, hogy a nagyszilárdságú bauxitcement mennyivel jobb a közönséges portlandcementnél.

A munkálatok folyamán mintegy 7000 drb követ használtunk el. Egy ember naponta 20 drb követ döngölt; napi termelés átlagban 200 drb idomkő volt. Egy idomkő előállítási költsége 0.90—1.30 P között ingadozik. Egy m³ 60 P-be kerül.

Falazás: Az idomkövek beépítése erős faramonád segítségével történt. Azért használtunk fát a sablonozáshoz, mert ugyanezt az anyagot kis átalakítással több szelvényhez alkalmazhattuk. A ramonádot úgy készítettük el,

hogyan alatta lehetséges volt az átjárás és átszalítás. A ramonád két idomkő-gyűrű hosszának felelt meg (kb. 67 cm). Ez a szélesség bizonyult a legcélszerűbbnek. Az aknában a boltozáshoz bányasínból készült keretet használtunk.

Az idomköveket beépítés előtt vízbe mártottuk, azután finom cementhabarcs közbeiktatásával egymáshoz illesztettük. A kövek közepén átmenő hengeres nyílásba elhasznált szállító kötél darabokat fűztünk be és azokat is körülöntöttük cementhabarccsal. Ennek az eljárásnak az az előnye, hogy kisebb erővel szemben merevebbé teszi a boltozást és ha nagyobb nyomás a falazás szerkezetét megbontaná, úgy egykét megsérült idomkővet nyugodtan kiveshetünk anélkül, hogy a többi meglazulna.

A falazásnak bizonyos rugalmasságot 5—10 cm vastag fabetét közbeillesztése által kölcsönöztünk. Ezt az ú. n. nyomófát tolglyfadeszkából vágtuk és úgy helyeztük el, hogy a fa rostja a sugár irányába essék.

A boltozás rugalmasságát kiegészíti az idomkövek és a szilárd közet közé mintegy 15 cm vastagságban finom, néves készlettel bedöngölt közetpárra.

Szelvények. A falazás folyamán sokféle szelvényt képeztünk ki. A fontosabb szelvényeket mellékelt ábrákon közöljük.

Amikor nem képeztünk ki zárt szelvényt, a közetben kivésett árokba bauxit-betonból alapfalat raktunk és azon kezdtük meg az idomkő falazást. A szelvény zárókövét bauxit-betonból esömöszöltük, ilyen módon sokkal pontosabban zárhattuk a szelvényt, mint idomkövel. A kizsalúzást már 8—10 óra elmúltával elvégezhetjük.

Az egyes szelvények költségeit és főbb adatait táblázatba foglaltuk.

A szelvény száma	területe m ²	1 m hosszban be-falazott térfogat m ³		1 m kihajtásának és befalazásának ideje nap		P/m ³	
		ideje nap	költsége P	ideje nap	költsége P		
1.	21.7	8.1	687	1 ² / ₃	687	87	Géptér, főhajó
2.	4.8	2.3	248	1	248	107	bejárati folyosó
3.	4.7	2.7	267	1	267	99	kötélvárat
4.	8.2	3.8	327	1 ¹ / ₃	327	86	motorfülke
5.	12.0	4.2	380	1 ² / ₃	380	90	akna
6.*	20.5	8.0	740	2 ¹ / ₃	740	93	aknarakodó-ablak
7.	11.—	4.8	390	1 ¹ / ₃	390	82	aknarakodó

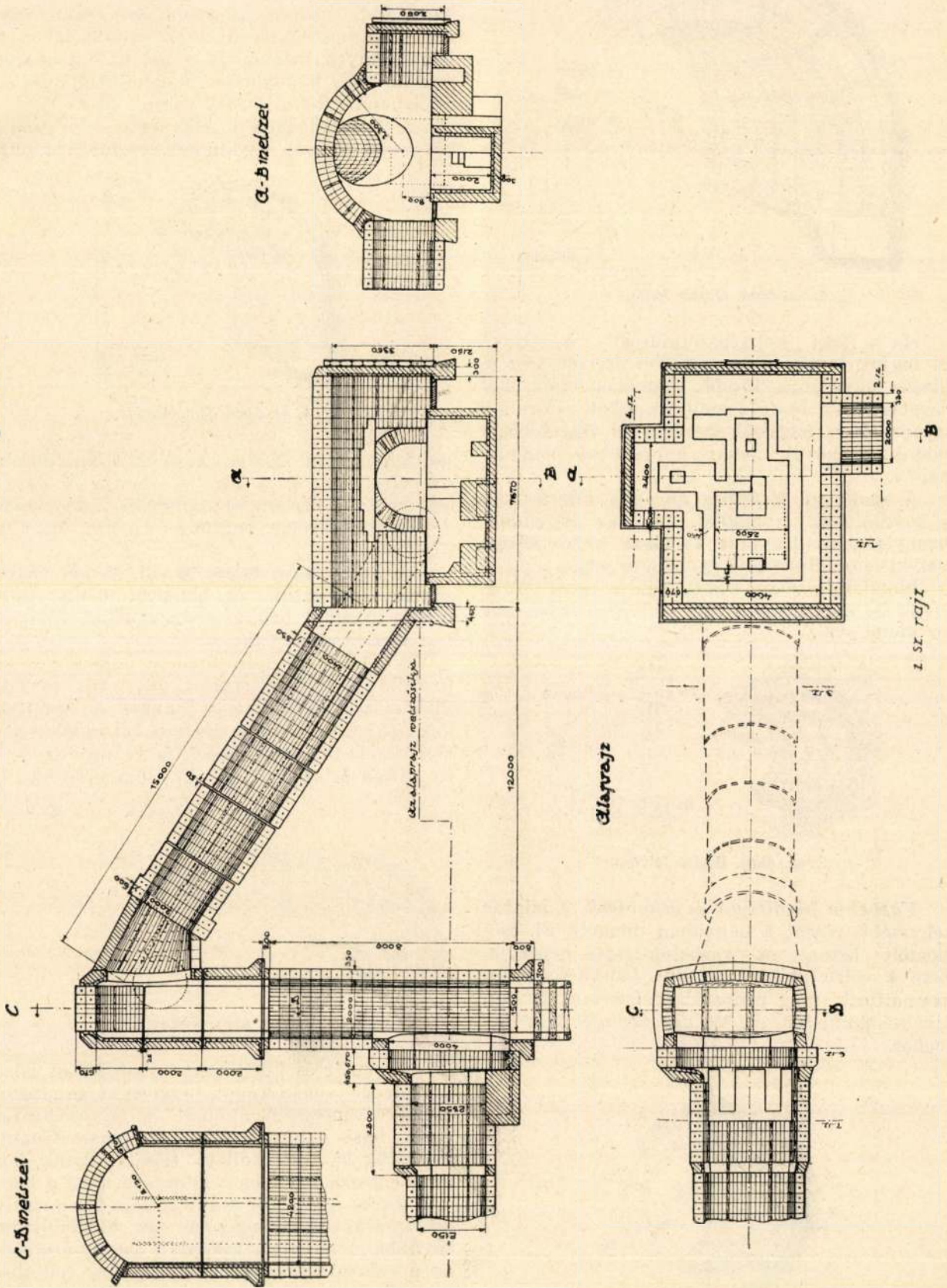
A falazási költségekben bennfoglaltatik minden mellék- és közetmunka, felügyelet nélkül.

Egyszerű szelvényben minden vágat már régebben ki volt hajtva. Ha tehát a teljes közetmunkát számítanók, úgy minden m-hez még mintegy 50 P-t hozzá kell adnunk. Egy m³ közet kihajtása 10—15 P-be kerül.

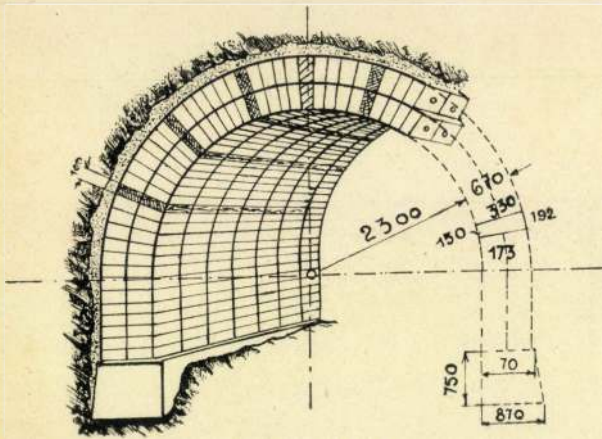
* A szilárdsági vizsgálatokat a soproni egyetem tüzelés- és anyagvizsgálattani tanszékén Balázs István professzor úr végezte el.

* Csak 0.67 m készült ebből, nagyobb hosszban valamivel olcsóbb lenne. Általában a költséget emeli az a körülmény, hogy egy szelvényben csak rövid ideig dolgoztunk és sok átmenetet kellett kiképeznünk.

Szállító vakakna falazási rajza.



1 sz. rajz

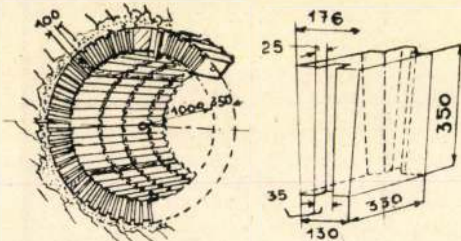


1. sz. ábra. Géptér főhajó.

Ha a fenti költségkimutatást vizsgáljuk, azt fogjuk látni, hogy nagyobb szelvényben a falazás egységára kisebb. Ezt megértjük, ha meggondoljuk, hogy a mellék munkák jóformán ugyanazok és nagyobb szelvényben ügyesebben tudunk dolgozni, tehát gyorsabban megy a munka.

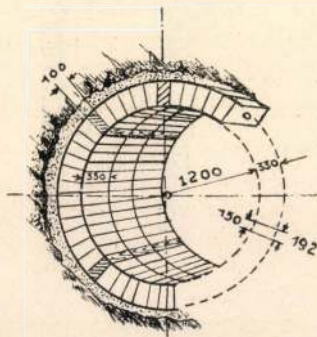
A szokástól eltérőleg az akna falazásánál is használtunk nyomófát, de csak alárendelt mennyiségben. Ugyanis az akna szelvényében csak kisebb deformáció engedhető meg.

Idomkőfalazással készítettük az aknatorony tetejét is, még pedig 4 m Φ -jű fél-boltíval, két sor idomkövel.



2. sz. ábra. Bejáró folyosó.

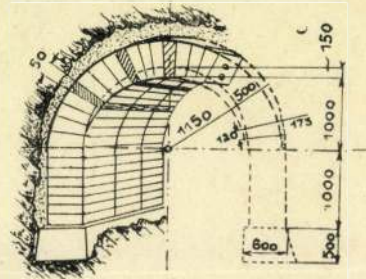
Vasbeton kiváltások és áthatások. A falazás kényesebb részét a bányában döngölt, ill. csömösölt beton- és vasbeton-testek képezték. Erre a célra kizárólagosan bauxit-cementet használtunk, még pedig alapfalazásnál 250 kg, kiváltásoknál 300, ill. 350 kg cementet 1 m³ betonhoz.



3. sz. ábra. Kötélvágat.

A vasaláshoz csak kisebb mértékben alkalmaztunk betonvasat, főképpen drótköteleket, cementhabarccsal kiöntött vascsövet és elkopott bányasínt vettünk. Nagyobb szelvényű vasat nem tanácsos használni, mert ez kihajlás esetében könnyen megbontja a betont. A nagyon hosszú, vagy többszörösen meghajlított vasbetetet lehetőleg több részből rakjuk össze.

A bauxit-betont a bányában a helyszínen kevertük. Nagyon tisztán kell kezelni és hamaro-

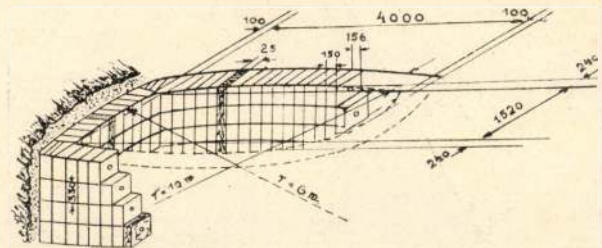


4. sz. ábra. Mótorfülke.

san felhasználni. Nedves kőzetből a bauxit-beton sok vizet vesz át, a kőzetet szárítja és össze is köt vele. Nagyobb betontömbök kiképzésénél a betonban üreget hagytunk és azt vízzel kitöltöttük.

A géptér záró falait 30, ill. 45 cm vastagságban betonoztuk. A betonfal mögött külön tartók gyanánt bányasín darabokkal kimerevített vastraverzek vannak.

A géptér főboltzatának a bejárati és mótorfülkével való áthatását igen erős vasbeton kiváltással biztosítottuk. Ezeket a kiváltásokat részben konzolnak, részben két oldalon megtámasztott tartónak fogtuk fel és úgy képeztük ki. (Lásd 1. sz. rajzban A—B metszetet.)



5. sz. ábra. Vakakna.

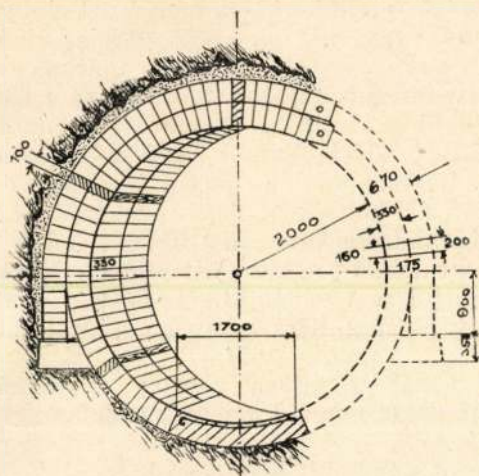
A géptér és kötélvágat áthatásában jelentkező ferde csonka kúpot, továbbá az aknatorony körkeresztmetszetű ablakát és az aknatorony egész felső részét merev vasbetonszerkezetnek képeztük ki. Azt kellett tapasztalnunk, hogy nem egészen két hónap leforgása alatt a betonban káros repedések mutatkoztak. Ezen okulva, az aknarakodó kiképzésénél az aknaablakban, továbbá az aknában kiképzett vasbetonsaruban és a rakodó átmeneti koszorújában radiálisan 8 mm vastag tölgyfa-nyomó deszkákat helyeztünk el 40—50 cm távolságban. Ezeknek az a hatása, mintha külön idomkövekből állna a vas-



A volt bányamérnöki főiskola rektori lánc.



A volt bányamérnöki főiskola bányászati dékáni lánc.



6. sz. ábra. Rakodó-aknaablak.

beton. Persze az egyes szegmenseken néhány vasbetétet átvezetünk, hogy a megfelelő összetartást biztosítsuk.

A szállítógép aljzatát egységes merev vasbeton konstrukciónak fogtuk fel, mert itten semmiféle alakváltozásnak nem szabad bekövetkeznie.

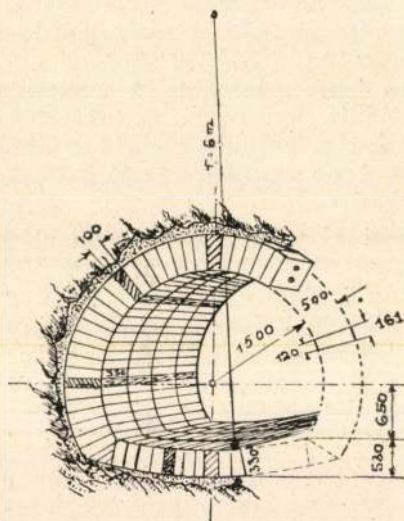
A bányában készített betonnak költsége erősen változik. Komplikált szerkezeteknél a nehézkes zsalúzás miatt jóval nagyobb, mint pl. alapozásnál. A döngölt beton egységára közmunkával együtt 54 P/m³. A esőmőszölt vasbetoné 80–200 P között váltakozik. Költségelőirányzatnál 100 P-nek vehetjük fel.

Az egész falazást bőséges nedvesítés után cementhabarccsal lesimítettük és bemeszeltük, úgy hogy igen világos és tetszetős benyomást tesz. A meszelésnek még az az előnye is van,

hogy tisztán mutatja a hajszál repedéseket és a legkisebb deformációt is feltünteti.

Összefoglalva ennél a munkánál szerzett tapasztalatainkat, megállapíthatjuk, hogy akár portland, akár bauxit-cementtel készült idomkövekkel való engedékeny falazás kiválóan alkalmas nagy nyomású vágatok biztosítására. A bányában készített merev vasbeton csak olyan esetben alkalmazandó, amikor más megoldás nincsen.

Vas biztosítással szemben a betonidomkőfalazás némileg olcsóbb. A bejárati folyosó méterje (2. sz. profil) betonfalazással kb 250 P-be kerül, míg ugyanaz a szelvény vasba rakva 280 P-be kerülne. Ilyen vasácsolással biztosított folyosó mintegy 100 m van bányánkban.



7. sz. ábra. Rakodó.

A kuruc mozgalom pénzügyi bukásának az alsómagyarországi bányászatra vonatkozó előzményei.

Irta: TILES JÁNOS.

A kétszázharminc év előtt lezajlott kuruc szabadságharc történetéből világosan kitűnik, hogy az alig egy évig tartó, sikeresnek látszó rézpenzkibocsátó pénzügyi műveletet már 1704 végén kudarc fenyegette. Így az 1703 jún. 16-án nagy lelkesedéssel indult felkelés komoly veszélyben forgott. Az 1705 jan. 1-én Léván gyűlésező kormánytanácson egyesek már ellenezték II. Rákóczi Ferenc vezérlő fejedelemnek a bizalmat vesztett rézpenz hivatalos névértékét védő pátensek kiadására irányuló szándékát, azaz a rézpenz kényszerárfolyamát. Széchenyi Pál kalocsai érsek, Spátay Gábor nyitrai kanonok és még mások azon nézeten voltak, hogy a rézpenzművelettel teljesen fel kell hagyni, mert ebből csak kára, romlása lesz az országnak. Ők már felismerték, hogy az 1704 május hóban kibocsátott első 1 millió forint névértékű rézpenznek az év végével 3 millió forintra való megszorodásával máris nagy bajok és elégedetlen-

ségek vannak. Felszólalásuk ellenére a kormánytanács mégis elrendelte a rézpenz kényszerített árfolyamát, ami nem történt volna meg, ha a közelmúlt idők pénzügyi viszonyait és az ország gazdasági állapotát behatóbban tanulmányozták, vagyis ismerték volna.

A XVII–XVIII. sz. fordulóján az ország erősen megcsappant jövedelme mellett a Monarchia és Magyarország pénzügyei is egyáltalában nagyon ziláltak, szomorúak voltak. A XVII. sz. vége felé az alsómagyarországi érbányák inkább ráfizetéssel, mint haszonnal dolgoztak és így esodálkozni kell azon, hogy e bányászat bizonytalan jövedelmére alapozta a felkelők kormánya háborús pénzügyi politikáját.

Az alsómagyarországi érbányászat állapota és jövedelmezősége I. Lipót császár uralkodása alatt általában igen gyarló állapotban volt. A kincstár bányászatának fejlesztésére nagyobb költséget nem fordított s az esetleg mu-

tatkozó csekély jövedelmet is elvonta üzemeitől. A könnyen elérhető és fejthető érceket kitermelte, a mélyebben fekvő, érceken gazdag szinteket — a technika kezdetlegessége folytán — a bányavizek miatt nem tárhatta fel. Tőke hiányában pedig új szinteket reményvágatokkal nem nyithatott meg.

Jövedelmezőség szempontjából ebben az időben Körmöcbánya, Selmecebánya és Besztercebánya jöhetett csak tekintetbe, mert a törökök Újbányát és bányászatát 1664-ben egészen elpusztították s így az üzem itt szünetelt. Hodrust és bányáit az épületekkel együtt gróf Thököly Imre gyűjtötte fel és semmisítette meg 1678 október 7-én. Libetbánya, Bakabánya és Bélabánya szünetelt, vagy csak részben, ráfizetéssel dolgozott. Az aranyat termelő Körmöcbánya is nagy nehézségekkel küzdött és veszteséggel művelte bányáit. A ráfizetés itt a kincstári bányászatnál 1688—1694 közötti idő átlagában évente 4837 forint volt. A veszteség évről-évre fokozódott, úgy, hogy az 1694—1699 öt évi átlaga szerint a ráfizetés évente, a világháború előtti aranyárak alapján már 51.250 aranykorona emelkedett.

A kincstári bányák Körmöcön pl. 1699-ben 144 márka súlyú zúzó aranyat termeltek 67.824 aranykorona értékben. Ezzel szemben egyedül a vízhúzási költségek évente 48.628 aranykoronát tettek ki. Természetes tehát, hogy ily állandó nagy költség mellett a kincstári bányák nagy veszteséggel dolgoztak.

A császári udvari kamara 1699 április 2-án kelt rendeletében meghagyta báró Thavonat Lajos akkori selmeci kamaragrófnak, hogy a körmöci kincstári bányáknál főbányabejárást tartson és állapítsa meg, nem volna-e célszerűbb az ómélyaltáró¹ alatti műveleteket teljesen be-
szüntetni, hogy a nagy költségeket okozó víz-emelő műveket üzemen kívül helyezni lehessen. A bizottság a főbejárás után tett jelentésében a feltett kérdésekben nem foglalt határozott állást, hanem e fontos ügy eldöntését a bécsi kamara legfelsőbb belátására bízta. Bécs a mélyszint be-
szüntetése mellett döntött, mert az 5 rudas vízemelőmű az északi bányászatot vízmentesíteni úgy sem tudta. A vízhúzó gépek 1700-ban történt leszerelésével az ómélyaltáró alatti vágatok és munkahelyek víz alá kerültek.

Mindebből kitűnik, hogy ebben az időben az ércbányák jövedelmezősége szempontjából csakis Selmecebánya és Besztercebánya ércetermelése jöhetett tekintetbe. Selmecebányán a felsőbíbirtaró-szélaknai kincstári bányán kívül több magánkézen lévő kisebb-nagyobb bánya is volt. A leghatalmasabb Brenner szövetkezeti bányák már a XVII. sz. nyolevanes éveiben öregedni kezdtek, a Mihály és Schöpfer-tárói bányászat nagy nehézségekkel küzdött és egyedül

a kincstári felsőbíbirtarói bányászat dolgozott haszonnal. Így pl. az 1672—1680-as években 427.600 márka ezüstöt és 5315 márka² arany tiszta nyereséget mutatott fel. Csak ez a haszon tette lehetővé, hogy a selmeci bányakamara Bécs túlzott követeléseinek, az ismételten kivett hadisarcoknak, a pusztításokból eredő helyreállítási költségeknek, a védekezési és építkezési berendezéseknek meg tudott felelni.

Az uralkodó jogara alatt álló es. k. kamarák távolról sem szolgálták az ország érdekeit, hanem kizárólag Bécs rendelkezésére állottak. A selmeci kamara 1674—77 közötti időben, Acsady Ignác számitása szerint egymagában évenként 300.000 forint tiszta jövedelmet juttatott Bécsnek. Udvari építkezésekre hetenkint 1000 forint vándorolt a selmeci kamara jövedelméből Bécsbe 1688-ban. Udvari- és hadikiadásokra pl. 1690 augusztus 28-án 200.000 forintot vontak el egyszerre a selmeci kamarától. Az udvari kamara elnöke, tanácsosai évről-évre Bécsbe küldve igényelték a szokásos évi 25 márka (6138½ gr.) finom ezüstjutalmat. Az udvar azonkívül ellenszolgáltatás nélkül bőven látta el magát magyar arany és ezüstről vert készletekkel. A bányák jövedelmét elnyelték ezenfelül a folytonos háborús viszonyokból származó nagy kiadások, a törökök ellen folytatott háborús évek, mihez még a XVII—XVIII. sz. fordulóján a spanyol örökösödési viszályból származó nagy pénzügyi áldozatok is járultak. Így aztán a bécsi udvarnak örökös pénzzavara és pénzhétsége következtében aranyunk, ezüstünk Bécsbe, reziünk és higanyunk pedig Bécs tartozásainak törlesztésére más külföldi államokba vándorolt. A bécsi kamara még a ki nem termelt magyar rézre, higanyra, a harmincadokra is milliós kölcsönöket vett fel előre, sőt még koronauradalmakat is elzálogosított. Magyarország jövedelméből tehát magyar célra semmi sem jutott. Befektetésekre, a bányák fejlesztésére majdnem semmi pénz sem maradt az országban.

A hadisarcok fizetésére fordított összegek sem voltak csekélyek. Így Thököly Imre gróf a bányavárosok megszállása alkalmával 1678 októberben Körmöc városra 2000 darab, a körmöci kincstári kamarára 10.000 darab, Selmece városára 500 darab, a selmeci kamarára 6000 darab dukát hadisarcot vetett ki. Ennek a törlesztésére a bányavárosok még 1679 augusztus hóban is 4000 birodalmi tallért fizettek. A gyülevezs hadinép ezen felül a bányavárosokba való bevonulásuk alkalmával minden található pénzt, nemes ércet és egyéb értékeket elvitt. A november 2-i Szentkereszt-újlehotai vereség után nagy zsákmánnyal vonultak ki a bányavárosokból. Thököly még a besztercebányai béketárgyalás során további 8000 dukátért küldte vissza Selmece a magával hurcolt 6 selmeci tús közül Hellenbach János Gottfried selmeci szenátort.

¹ Kézimunkával, ékkel és kalapáccsal kihajtott 6520 folyóméter hosszúságú altáró, mely az úgynevezett vörösvízet még jelenleg is a bartoskörmöcskei völgybe vezeti le.

² 1 márka súlya 245.54 gr.

Józsa István Thököly pap-kapitánya 1679 április 22-én meglepetésszerűen megtámadta Selmece, minden található értéket, állítólag 1800 (?) márka ezüstöt zsákmányul ejtett, felgyújtotta a főépületeket, úgyhogy a kamaraház, a mellette lévő templom, a kórház és az alsóutca leégett. Katonái behatoltak a templomokba, magánházakba és 6 órán át raboltak, fosztogattak és pusztítottak.

Hasonló szomorú meglepetések elhárítása céljából a selmeci tanács, a már 1418-tól folytatlagosan bővített vastag és magas várkörfallal, kettős kapukkal és őrtornyokkal védett Körmöcbánya mintájára, 1680-tól szintén körfallal, őrtornyokkal és kapukkal vette körül a várost. Ez az építkezés 1682-ben fejeződött be s költségei állítólag 40.000 forintra rúgtak. Ezen hathatósan látszó védekezés ellenére Thököly még ugyanez év szeptember 16-án Selmecebányát újból hatalmába ejtette s Besztercebányát és Körmöcöt is megszállotta. A Selmece kirótt 3700 darab dukát hadisarcot Hellenbach János Gottfried vitte Thököly táborába. Körmöc város ugyanekkor 2000 darab, a körmöci pénzverde külön 3000 darab dukát aranyat, Besztercebánya pedig 4000 darab aranyat fizetett mint hadisarcot Thökölynek. Ezekhez az összegekhez járult még a 9000 darab aranykölcsön, melyet Selmece, Körmöcnek és Besztercebányának kellett előteremtenie. Thököly a császárral kötött fegyverszünete után a bányavárosokból való kivonulása alkalmával 1682 november 12. és 13-án Körmöcön tartózkodott, ahol szép ezüstajándékokkal kedveskedtek neki, sőt 7000 katonájával továbbvonulásában Turócba el is kísérték. Kíséretében volt a körmöci bíró, a selmeci bíró és többek közt Hellenbach János Gottfried selmeci tanácsstag is.

Az említett és csak a nagy készpénzbeli tételeket magába foglaló hadisarcokon felül fegyvereket, lőszeret, ruházati, élelmezési cikkeket és más felszerelési tárgyakat kellett hadisarc fejében beszolgáltatni. A bányavárosok és a bányászat védelmére tartott különféle fegyvernemhez tartozó városokként 1000 számra is menő katonaság szintén sok kiadást jelentett. A katonaságot, mely a hadiszerecsenek szerint császári vagy kuruc volt, sokszor hónapokig kellett a városoknak eltartani. Bevonulásuk vagy kivonulásuk útját mindig a pusztítás, fosztogatás és rablás jelezte. Ez az állapot sokszor olyannyira tűrhetetlen volt, hogy a bányavárosok követeik útján kérték a császárt, hogy nyomorúságos helyzetükön segítsen. Így Körmöc, Selmece, Besztercebánya követői 1678 november 26-án kérték a császárt Bécsben, teremtsen rendet a bányavárosokban, szállítsa le ésszerű minimumra a katonaság létszámát, élelmezésüket a kincstár viselje és tiltsa el a katonaságnál szokásba jött búsas ajándékozási és zsarolási rendszert. Rendelet mondja ki azt, hogy aki saját kedvteléséből céltalanul ide-oda utazgat, fizetést ne kapjon.

Az említett rendes katonai kiadásokon felül a bányavárosoknak még külön hadikiadásuk is volt, mely városokként és évenként átlagban 15.000 forintra becsülhető. Nem kis összeg volt ez ebben a pénzszegény időben.

Budavár 1686 szeptember 2-án történt bevetelével nyugodtabb politikai idők jöttek és jobb gazdasági viszonyokat várt a bányászat is. Ez azonban nem következett be, mert az értermelő alsómagyarországi bányászatban fokozottabb gondot és pénzáldozatot követelt a folyon növekedő bányavíz mennyiség. A felsőbíbirtárszélaknai kincstári bányászat, mely még a 80-as évekig szép jövedelmet hozott, 1686-ban már hanyatlani kezdett. Az akkori 2173 munkás közül 720 ember, vagyis a létszám 33%-a dolgozott a vízhúzásnál. Értermelésnél 474 ember volt, tehát a létszámnak csak 22%-a végzett produktív munkát. E kirívó létszámaránytalansághoz járult még 196 üzemi ló és személyzetének kiadásai. Ezek a rendellenes állapotok már előre jelezték a bányászat későbbi katasztrófáját.

A Felsőbíbirtárszélaknai kincstári bányászata 1690-ben még 4000 márka ezüst és 1872 márka arany, vagyis 132.428 dukát tiszta jövedelmet mutatott fel, de már 1695-ben a vízemelési nehézségek olyanok voltak, hogy több mint 800 kéziszivattyúzó bányamunkáson kívül 8 rudas lójárgány volt folytonos üzemben. Minden rudas lójárgánynál 8 órai műszakra 12 ló volt befogva, úgy, hogy csak a vízhúzásnál összesen 288 ló dolgozott megfelelő számú lóhajtóval anélkül, hogy a Szentháromság alatti bányaműveleteket vízmentesíteni tudták volna. A vízhúzási költségek itt hetenkint minimum 5000 forintba kerültek. Érthető, hogy a bekövetkezett nehéz bányaviszonyok folytán a bányászat 1697-ben hetenként csak 400–500 márka ezüstöt termelt, mely 1703-ban már csak 200–300 márkára csökkent. Ilyen tűrhetetlen állapotok megszüntetésére elkerülhetetlenül szükséges volt más olcsóbb erőforrásról gondoskodni. Hell Máté Kornél főgépmester elévülhetetlen érdeme, hogy tanácsára 1699-ben elhatározták a selmeci magasabb és kedvezőbb fekvésű völgyek elgátolását és a hegylejtők árkolásával erővízgyűjtő tavak létesítését. Erre az állandó jellegű erővízforrásra nemcsak a bányaszállításnak és vízemelésnek volt szüksége, hanem az 1627. évtől robbantóporral nagyobb mennyiségben nyert szegényebb ércek zúzására is. Az első mesterséges tó Selmeceen Hell terve szerint Szélaknán 1700-ban létesült.

A magánkézen levő selmeci bányák termelése és jövedelmezőségéről pontos adatunk nincsen. Beresényinek a fejedelemhez írt leveleiből és a bányák felülvizsgálására kiküldött komiszióknak adott utasításából azonban láthatjuk, hogy helyzetük nem volt kedvező.³ Voltak bá-

³ Lásd B. K. L. 1937. 12. sz. Gróf Beresényi Miklós és a selmeci ércbányászat.

nyapolgárok, akik jobb remény jegyében ráfizetéssel műveltették bányájukat. Legtöbbjüket a bányavíz emelésének bizonytalansága és nagy költsége ejtette gondolkodóba, mihez még a drágán termelt érc kényszerbevéltási kötelezettsége is járult. A császári kamara a beváltási árakat önhatalmúlag a kincstárnak legnagyobb nyereséget ígérő árszabás szerint állapította meg, ami a pénzverési haszonnal együtt mintegy 50% tiszta hasznot jelentett. Így az ércbevéltás és a pénzverés a kincstár legnagyobb jövedelmi forrása volt, noha ez a magánkézen lévő bányászat legnagyobb kárára történt. A kincstár 1702-ben a magántermelőknek a fonesorított és kiegészített 1 márka aranyért — tekintet nélkül annak finomságára — 132 forintot fizetett, ami 33 darab aranynak felelt meg.⁴ Minthogy azonban a kincstár 1 márka aranyból 69–70 darab aranyat vert, 36,5–37 darab arany tiszta nyeresége volt, vagyis a beváltott 1 márka (245,54 gr) aranyból 128–130 gr súlyú arany tiszta haszon maradt.

A réztermelő magánbányavállalkozók sorsa is mostoha volt, mert a bécsi kormány a beváltási kényszer alatt álló rézarat folyton nyomta, dacára annak, hogy a termelésnek 1/17-ed része amúgy is az államé volt. A réz bécsi mázsáját 22 forinttal váltották be és ugyanezt a rézet a bányák helyén 28–30 forintért adták tovább a külföldnek. Úrvölgy ezidőtájt kb 7000 bécsi mázsa rézet termelt évente, ami mintegy 52.000 forint tiszta jövedelmet jelentett a kincstárnak. Bécs csak az elérhető tiszta hasznot nézte, nem törődve azzal, hogy ilyenformán az úrvölgyi bányászat, a bányavállalkozók és munkások tönkremennek.

A bányászok nyomorára jellemző, az úrvölgyieknek 1698 január 21-én a besztercebányai tanácshoz benyújtott kérelme, mely szerint engedélyt kérnek arra, hogy farsang idején a városban házról-házra járhassanak, táncal és bohóságokkal igénybevehessék a polgárok bőkezűségét. A bányászok ilyen és hasonló kérelemmel eddig még soha nem fordultak a városhoz, csak a végső nyomor készítette őket erre a szomorú lépésre.

A bécsi kamara gazdálkodását szemlélteti többek között az az intézkedés is, hogy pl. 1700 március 1-én I. Lipót császár 420.000 birodalmi tallért, vagyis 1 millió holland forint kölcsönt vett föl magyar rézre a hollandusoktól. A tőke és kamatok törlesztésére évenként legkevesebb 4000 bécsi mázsa (1 bécsi mázsa = 49,028 kg) magyar rézszállítást kötött le, holott a besztercebányai, illetve úrvölgyi rézbányák fa, azaz faszén hiány miatt sokszor alig olvaszthattak. Szomolnok helyzete valamivel jobb volt, mert ott fában nem volt hiány.

1701-ben már 8711 bécsi mázsa rézet szállítottunk Amsterdamba, a következő évben pedig

4000 bécsi mázsát. Lipót császár 1703 tavaszán újból 2 millió holland forint kölcsönt vett fel Hollandiában a magyar rézre és higanyra. A fele kölcsön után 5%, a másik fele után 12% kamat fizetésére kötelezte magát. A réz- és higanyszállításnak 1703 május 5-én kellett volna kezdődnie, de II. Rákóczi kuruc hadainak szervezése és előnyomulása egyszerre elsöpörte a bécsi udvar minden reményét. A bécsi kamara a hollandusoknak a kamatok fejében pénzt sem adhatott, mert a kincstár üres volt. A rézet és a kamatokat sürgető hollandusok előtt Bécs a szállítás szünetelését egyedül a lázadó magyarok bűnéül tüntette fel!

Mindezekből látjuk, hogy Magyarország a XVIII. sz. elején már a végkimerülés szélén, gazdasági összeomlás előtt állott. A pénztelenség, a nagy adóterhek miatt a nyomorúság általános volt. Az országban elszállásolt idegen katonaságot a népnek kellett eltartania, mely hozzá még fosztogatta és sanyargatta is őket, ami a kuruc felkelést nagyban siettetette. A tarthatatlan pénzügyi és gazdasági helyzetet Bécsben jól ismerték, de a bajok orvoslása helyett céltalan kapkodással és helytelen intézkedésekkel akaratlanul is előkészítették a kuruc szabadságharc kitörését.

A felsőmagyarországi vármegyék követői 1703 elején azt írták az udvari kamarának Bécsbe, hogy még a leggazdagabb aknák és tárnák is kimerültek és jövedelmet alig hoznak. A nemrég még gazdag bányafulajdonosok szegénységgel küzdenek, munkásaikat fizetni képtelenek. A réz árának leszállításával a rézbányák sem hoznak jövedelmet.⁵

A nemes ércet termelő bányák kimerülése már a 90-es években következett be úgy, hogy ezüst- és aranyérc hiányában a körmőci pénzverő elegendő mennyiségű nemes pénzt már akkor sem hozhatott forgalomba. Minthogy pedig a már vert arany- és ezüstpénz is eltűnt a forgalomból, báró Thavonat Lajos, selmeci kamaragróf 1695-ben Selmecen és Úrvölgyön vert rézbárcákat hozott forgalomba, melyek eleinte csak a bányahivatalok és bányamunkások közötti szűkebb körű forgalom lebonyolítására, illetve megkönnyítésére szolgáltak és az aprópénzhiányt pótolták. E rézbárcákat 1696 óta már Körmőcön verték és különösen 1700-tól évről-évre nagyobb és nagyobb mennyiségben általános elterjedésű és érvényű forgalmi pénznek használták. Ezt a rézpénzt ebben a korban vörös polturának (Rothe Poltraken) hívták. Eleinte teljes értékű volt, minél több került azonban belőle a nép közötti forgalomba és semmiféle hivatalos fizetést teljesíteni velük nem lehetett, kezdődött a baj és értékük fokozatosan csökkent. A körmőci kamara kimutatása szerint⁶

⁴ Egy darab arany súlya 3,50–3,52 gr., törvényes értéke pedig 4 forint volt.

^{5 6 7} Közös pénzügyi levéltár: Münz und Bergwesen 1703. Aufsatz über die verfertigte und gemünzte kupferne Poltraken.

1696-ban	2.346	frt.	33	kr.
1697 „	5.984	„	—	„
1699 „	6.180	„	60	„
1700 „	18.452	„	51	„
1701 „	26.160	„	—	„
1702 „	116.318	„	91	„
1703 „	35.555	„	—	„

vagyis nem egészen hét év alatt 211.158 frt. és 51 kr. névértékű rézpolturát vertek és hoztak forgalomba.

Hiába szüntette be a császár 1703 február 1-én ezen értéktelen rézpenz veretését és ugyanezen év szeptember 9-én ennek beváltását, az elégedetlenség nem szűnt meg, mert forgalmánál és beváltásánál a népet nagy károsodás érte. Az ország legszegényebb lakosságát sújtotta különösen a baj, mert leginkább ezek kezében volt az értékét vesztett aprópénz.

Az akkori primitív pénzverési mód következtében súlyra és alakra nézve a rézpolturák nem voltak egyformák, ami a hamisítást nagyban megkönnyítette. Akadtak olyan hamisítók is, kik vörösréz hiányában sárgarézből verték a polturákat. A pénzhamisítás úgylátzik szép jövedelmet jelentett a vállalkozóknak és bizony sokan akadtak, akik e szűkös időkben ily módon igyekeztek vagyont szerezni.⁸

Báró Thavonat kamaragróf 1703 március 23-iki és április 6-iki, az udvari kamarához intézett selmeci jelentésében többek között a következőket írja: „...ez a rézpenz, ha ugyan pénznek lehet mondani, a leghitványabb nyomású és a legrosszabb anyagból készült, úgy, hogy zsidók, görögök, rácok és rézkovácsok nagy tömegben gyártják és hamisítják. Kassa vidékéről, a szomolnoki bányák mellől, a Tisza mentéről mázsaszámra hozzák a hamis polturákat az ország nyugati vidékére és Selmecebányára ezüstre való beváltásra. Ideérkezésem egyik hetében egyszerre 11 mázsa polturát hoztak beváltásra Selmece. Ilyen és hasonló jelenségek az amúgy is nagy országos csapást gyógyíthatatlanná teszik.”⁷

A nemes ércpénz a forgalomból teljesen eltűnt, mindenki iparkodott értékes pénzre szert tenni és azt eldugni, miáltal a kereskedelem megbénult, az árakban roppant ingadozás állott be, a drágaság, sőt néhol az éhség egyre nőtt a Felvidéken. Akinek aranya, ezüstje volt, az látszólag olesón jutott áruhoz, a szegény néposztály pedig nyomorgott és roppant drágaságról panaszkodott.

„A magyar királyság — jelenti továbbá báró Thavonat Bécsbe — a rézpolturák miatt mindazon nyomorúságokat kénytelen lesz elszenvedni, amiket a rossz pénz okozni szokott.”

Az értékét vesztett rézpenz folytán bekövetkezett bajt tehát mindenki ismerte. A kamaragróf, a megyék, a nép, a tarthatatlan

⁸ Pl. Kapy György egyidőben cigányaival verette a pénzt és hamis polturáival oly annyira elárasztotta az országot, hogy teljes zűrzavar keletkezett.

helyzet megszüntetését követelte, de a szomorú helyzeten senki segíteni nem tudott, még Thavonat sem, ki a rossz pénzt verette és forgalomba hozta. A bányakamarák munkásait továbbra is csak rézpenzzel fizették, a kincstár ellenben a rézpenzt adó hadiporcio⁹ fejében, a katonaság fizetésére és más hivatalos fizetésre nem fogadta el, úgyszintén a termelő, a kereskedő, az iparos sem.

Nyitra, Hont, Bars, Nógrád, Zólyom, Árva, Liptó és Turóc megyék követeket küldtek 1703 nyarán Bécsbe, hogy ott szóban és írásban tudassák nagy sérelmüket: „Bár az Isten mindenben jó termést adott — mondták — a nép terméséért mást, mint rézpenzt nem kap, azt pedig adóban nem fogadják el és így a katonai egzekúció napirenden van. Hallatlan dolog, hogy egy törvényesnek mondott pénzt, amely közforgalomban van, ép azok nem fogadják el, akik kibocsátották. A szegény nép hús és só nélkül, sótalan kenyérrel és vízzel él ugyan, de pénzre mégis szüksége van, főleg a tél idején s ha ruhát nem szerezhet, úgy fog gondoskodni magáról és övéiről, ahogy lehet. Vajjon ki felel az ily módon bekövetkező bajokért? A végtelen nyomor és hallatlan igazságtalanság együtt jár azzal a hitvány rézpenzzel, s ha nem segítenek a bajon, végromlás fenyegeti Felsőmagyarországot.”¹⁰

1703 július 23-án a magyar kancellária is megsürgette a pénz bajok orvoslását az udvari kamaránál. Azt mondja az átirat: „Az udvari kamara elrendelte ugyan, hogy a bányakamarák rézpenz fejében — quitentia-kat adjanak ki, de mit ér ez az írás, ha egyszer jó pénzt sehol nem adnak érte! A vármegyék el vannak árasztva ilyen quitentiákkal, de jó pénz sehol nincs.” A magyar kancellária határozottan követelte továbbá azt is, hogy a selmeci kamara a már egyszer beváltott rézpolturát — mint ahogy ez eddig történt — ne hozza újra forgalomba és hogy a quitentiaért legalább felerészben ezüstpénzt adjon, különben az adózás és a katonák fizetése teljesen megakad és beláthatatlan veszedelmek következnek az országra. A megyékben csak rézpenz és papiros-utalvány van; ezekért pedig senki nem ad semmit.

Az adóbehajtás érdekében és hogy a rézpenz és az utalványok az elégedetlen nép kezén ne maradjanak, az udvari kamara még júliusban elrendelte, hogy a rézpenzt hadikontribúciók fejében mindenkinek el kell fogadni. Ezen intézkedése, valamint az 1703 szeptember 9-iki rendelete, mely szerint a bányakamarák kötelesek a rézpenzt jó pénzzel

⁹ Besztercebányának hadiporcio fejében 1703 június havában 1000 forintot kellett fizetnie, de a városnak csak rézpolturája volt, melyet az átvétellel megbízott kincstári tisztviselő nem fogadott el, hanem ezüstpénz fizetéshez ragaszkodott.

¹⁰ Érthető tehát, hogy a kuruc felkelés az északi megyékben lobbant lánggra, míg a nyugati megyéket később se tudta teljesen magával ragadni.

beváltani, csak írott rendelet maradt és a bajon nem sokat segített. A szegény nép az aránylag csekély pénzének beváltására a kamarákhoz vezető hosszú utat az utazási költségek miatt nem tehetette meg, de hiába is ment volna, mert a kamarákhoz közelfekvő helyekről annyi rézpénzt hoztak beváltásra, hogy a kamarák ezüstpénz készlete rövidesen elfogyott. A szegény népet tehát a rézpolturák forgalmánál, mint most a kötelező beváltásnál is, — minthogy beváltani nem tudta — nagy károsodás érte.

A bécsi udvari kamara a tarthatatlan helyzet szanalását továbbra is ígérte, de már az útban lévő Rákóczi hadai gyorsabbak voltak és hamarabb elérték a megnyomorított Felsőmagyarország megyéit, mint az udvari kamara ólomlépésekkel járó intézkedései.

A törökök, az osztrák udvar által kifosztott, küldusbotra jutott, vérét vesztett, alig 2—3 millió lakosságot kitevő magárahagyott testvértelen magyar nemzet felvette ugyan a küzdelmet hatalmas bécsi császárával szem-

ben, de a vázolt szomorú országos állapotok már méhében rejtették a kuruc felkelés bekövetkezett biztos pénzügyi és gazdasági bukás csíráit is.

FŐFORRASUNK:

1. *Dr. Takáts Sándor*: Magyar gazdaságtörténelmi szemle. A rézpénz mint országos csapás 1703-ban. Két vilákereskedelmi cikkünk a XVIII. században. Budapest, 1903.
2. *Közös pénzügyi levéltár*: Münz und Bergwesen, 1703.
3. *Hildenstab György*: Közgazdasági viszonyok II. Rákóczi Ferenc korában. Székelyudvarhely, 1910.
4. *Kachelmann János*: Das Alter und die Schicksale des ung. Bergbaues. Pressburg 1870.
5. *Horváth Mihály*: Magyarország történelme. Pesten, 1862.
6. *Dr. Huszár Lajos*: A kuruckor érmészete. Budapest, 1935.
7. *Jurkovich Emil*: II. Rákóczi Ferenc Szabadságharcra és Besztercebánya. Besztercebánya, 1903.
8. *Hont vármegye és Selmecebánya, Barsvármegye és Körmöcbánya. Monografiák. Budapest, 1903.*

STATISZTIKA.

Magyarországi vas- és acélművek nyersvas- és acéltermelése 1937. év II. negyedére.

É v	Nyersvas- termelés	A c é l t e r m e l é s			
		Martin-acél	Tégely-acél	Elektro-acél	Összes acéltermelés
	q	q	q	q	q
1935. egész év	1,858.825	4,137.168	—	323.930	4,461.098
1936. I. negyed	757.222 (ebből szürke 87.360)	1,276.499	—	101.342	1,377.841
« II. «	798.413 (ebből szürke 113.115)	1,227.340	—	100.010	1,327.350
« III. «	794.813 (ebből szürke 11.184)	1,329.455	—	96.092	1,425.547
« IV. «	712.305 (ebből szürke 35.765)	1,283.779	—	110.307	1,394.086
1936. egész év	3,062.753	5,117.073	—	407.751	5,524.824
1937. I. negyed	802.668	1,395.341	—	95.712	1,491.053
« II. »	924.568	1,530.291	—	94.899	1,625.190

A szénbányák széneladása fogyasztócsoportok szerint 1935—1937. év január—május hónapjában:

Fogyasztócsoport	1935 év január—május hónapban m é t e r m á z s a	1936	1937
1. Államvasutak	4,273.990	3,943.961	4,636.774
2. Egyéb vasutak	122.864	106.485	121.185
3. Hajózási vállalatok	291.569	283.807	377.930
I. <i>Közlekedés összesen</i>	4.688.423	4,334.253	5,135.889
4. Vas- és fémkohászat	966.682	1,472.625	1,716.778
5. Vas- és gépipar	2,901.063	3,110.132	3,681.902
6. Cement-, téglagyár és mészégető	1,041.674	1,469.663	1,758.965
7. Üveg-, porcellán-, kő- és chamotte-ipar	429.212	417.899	486.195
8. Textil-, bőr- és gumi- gyárak	1,608.363	1,651.132	1,799.132
9. Papír- és cellulozegyárak	151.463	157.147	195.280
10. Gőzmalmok	738.189	726.210	791.062
11. Cukorgyárak	56.661	58.754	55.684
12. Ipari szeszgyárak	457.693	491.847	567.648
13. Egyéb élelmiszergyárak	215.250	179.298	237.669
14. Olaj- és petróleumgyárak	243.712	227.836	165.961
15. Egyéb vegyipari telepek	579.047	626.760	575.835
16. Más iparágba tartozó telepek	377.881	362.232	348.848
II. <i>Ipar összesen</i>	9,766.890	10,951.535	12,380.959
III. <i>Mezőgazdaság</i>	374.553	380.762	519.731

Fogyasztócsoport	1935 év január—május hónapban m é t e r m á z s a	1936	1937
17. Ármentesítő- és víz- szabályozó társulatok	10.577	12.214	36.138
18. Energia előállításához a bányüzemmel kap- csolatos közhasznú energiatelepek	1,532.677	1,784.517	2,050.588
19. Idegen energiatermelő telepek és villamos- vasutak	2,692.249	2,873.562	3,046.234
20. Vízművek	29.970	12.665	10.545
21. Gázgyárak	284.775	223.291	338.916
22. Közvágóhidak	15.021	17.998	13.590
23. Egyéb közüzemek	—	6.106	34.150
IV. <i>Közüzemek összesen</i>	4,565.269	4,930.353	5,530.161
24. Fűtési szén katonaságnak	140.126	94.176	106.472
25. Fűtési szén intézetek- nek, kórházaknak és iskoláknak	601.934	589.436	719.739
26. Háztartási célokra Buda- pestre és környékére	1,992.790	1,730.146	2,353.432
27. Háztartási célokra vidékre	1,553.645	1,240.184	1,912.447
V. <i>Fűtésre összesen</i>	4,288.495	3,653.942	5,091.090
I—V. <i>Belföld összesen</i>	23,683.630	24,250.845	28,657.830
<i>Külföld</i>	853.605	886.656	1.081.515
<i>Bel- és külföld összesen</i>	24,537.235	25,137.501	29,739.345

Magyarország ásványszén-, brikett- és kokszehozatala és kivitele 1937. május hónapban.

Származási ország	B e h o z a t a l									
	feketeszen		barnaszén		brikett		kocsz		összesen	
	1937. máj. hónapban	az év kezdetétől május végéig	1937. máj. hónapban	az év kezdetétől május végéig	1937. máj. hónapban	az év kezdetétől május végéig	1937. máj. hónapban	az év kezdetétől május végéig	1937. máj. hónapban	az év kezdetétől május végéig
	t o n n a									
Csehszlovákia	1.120·0	4.845·0	15·0	45·0	—	—	12.939·0	60.539·0	14.074·0	65.479·0
	1.270·0	11.840·0	15·0	35·0	—	—	15.919·0	75.172·5	17.204·5	87.047·5
Jugoszlávia	—	—	—	78·5	—	—	—	—	—	73·5
	—	—	—	185·0	—	—	—	—	—	185·0
Lengyelország	—	415·0	—	—	—	—	—	600·0	—	1.015·0
	2.900·0	5.700·0	—	—	—	—	—	—	2.900·0	5.700·0
Németország	13.565·0	74.960·0	45·0	45·0	—	—	9.554·0	48.320·0	23.164·0	123.325·0
	10.425·0	60.300·0	—	—	—	—	15.549·0	68.887·0	25.974·0	129.187·0
Összesen	14.685·0	80.220·0	60·0	163·5	—	—	22.493·0	110.009·0	37.238·0	190.397·5
	14.595·0	77.840·0	15·0	220·0	—	—	31.468·5	144.059·5	46.078·5	222.119·5
Rendeltetési ország	K i v i t e l									
Ausztria	500·0	2.175·0	6.985·0	35.030·2	—	370·0	—	—	7.485·0	37.625·2
	110·0	4.465·0	8.701·6	38.806·6	50·0	450·0	30·0	370·0	8.891·6	44.091·6
Csehszlovákia	—	—	5.714·8	27.351·4	—	—	27·2	202·1	5.742·0	27.553·6
	—	—	4.310·0	31.986·0	—	—	48·1	354·7	4.358·1	32.340·7
Jugoszlávia	1.050·0	3.590·0	160·0	540·0	—	—	—	165·0	1.210·0	4.295·0
	1.795·0	5.590·0	115·0	301·0	—	—	150·0	300·0	2.060·0	6.191·0
Olaszország	—	—	30·0	325·0	—	20·0	—	—	30·0	345·8
	—	—	30·0	345·0	—	—	—	—	30·0	345·0
Összesen	1.550·0	5.765·0	12.839·8	63.297·4	—	390·0	27·2	367·1	14.467·0	64.885·5
	1.905·0	11.055·0	13.156·6	71.438·6	50·0	450·0	228·1	1.024·7	15.339·7	82.968·3

A dült számjegyek az 1936. év megfelelő adatai.

A. Ö.

Magyarország 1937. évi május havi szén- és brikett-termelése és felhasználása, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok s a munkanapok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Szén (brikett) készlet		Szén (brikett) termelés		Összesen rendelkezésre állott szén- (brikett) mennyiség		Az összesen rendelkezésre állott szén- (brikett-) mennyiségből						
	május hónap 1-én	január hónap 1-én	május hónapban	az év kezdetétől május hónap végéig	május hónapban	az év kezdetétől május hónap végéig	az üzemknél, továbbá brikettgyártásra, szénlepirásra és ahydralásra felhasználtatott, illetőleg elpusztult		eladatott		felhasználás és értékesítés együtt		raktáron maradt május hónap végén
							május hónapban	az év kezdetétől május hónap végéig	május hónapban	az év kezdetétől május hónap végéig	május hónapban	az év kezdetétől május hónap végéig	
Feketeszen													
Pécsi szénmedence ---	128.971·9 68.540·8	93.004·2 71.517·7	62.606·0 67.720·0	334.546·3 337.499·4	191.577·9 136.260·8	427.550·5 409.017·1	2.584·9 6.879·5	23.349·5 33.148·1	48.189·8 69.141·2	263.397·8 31.628·9	50.774·7 76.020·7	286.747·3 348.777·0	140.803·2 60.240·1
Barnaszén													
Budapesti, esztergomi és tatai szénmedence	187.826·5 136.051·4	121.929·2 92.284·0	199.326·8 221.330·6	1.175.407·5 1.342.460·4	387.153·3 357.382·0	1.297.336·7 1.434.744·3	13.919·7 17.096·4	120.423·2 145.244·9	171.987·0 188.626·1	975.666·9 1.137.840·0	185.906·7 205.722·5	1.096.090·1 1.283.084·9	201.246·6 151.659·5
Salgótarjáni " "	49.846·6 48.363·9	14.860·1 18.670·7	73.126·2 87.613·8	440.623·1 513.723·5	127.972·3 135.977·7	455.483·2 532.394·2	3.467·9 3.013·0	26.571·5 28.607·1	64.945·2 73.005·6	369.352·0 443.828·0	68.413·1 76.018·6	395.923·5 472.435·1	59.559·7 59.959·1
Sajómelléki " "	7.905·2 14.111·2	9.486·0 14.548·9	86.773·1 108.644·9	573.858·8 711.153·7	94.678·3 122.756·1	583.344·8 725.697·6	4.593·3 3.202·5	23.540·5 27.028·0	85.002·1 108.656·9	554.721·4 687.772·9	89.595·4 111.859·4	578.261·9 714.800·9	5.082·9 10.896·7
Egyéb " "	126.283·8 120.641·5	101.188·3 105.309·2	52.674·7 53.211·6	289.877·5 307.163·9	178.958·5 173.853·1	391.065·8 412.473·1	2.393·3 2.359·3	13.598·8 15.006·7	45.816·6 49.535·5	246.718·9 275.508·1	48.210·4 51.894·8	260.317·7 290.514·8	130.748·1 121.958·3
Barnaszén összesen ---	371.862·1 319.168·0	247.463·6 230.807·8	416.900·8 470.800·9	2.479.766·9 2.874.501·5	783.762·9 789.968·9	2.727.230·5 3.105.309·3	24.374·7 25.671·2	184.134·0 215.886·7	367.750·9 419.824·1	2.146.459·2 2.544.949·0	392.125·6 445.495·3	2.330.593·2 2.760.835·7	396.637·3 344.473·6
Lignit ---	19.013·3 20.026·9	16.923·7 18.285·3	35.136·6 39.786·7	202.034·3 228.693·0	54.209·9 59.813·6	218.953·0 246.978·3	16.437·4 19.429·1	96.904·5 114.899·1	19.562·1 21.635·0	103.893·1 113.336·6	36.049·5 41.064·1	200.797·6 228.235·7	18.160·4 18.749·5
Barnaszén és lignit együtt ---	390.875·4 339.194·9	264.387·3 249.093·1	452.097·4 510.587·6	2.681.801·2 3.103.194·5	842.972·3 849.782·5	2.946.188·5 3.352.287·6	40.862·1 45.100·3	281.038·5 330.785·8	387.313·0 441.459·1	2.250.352·3 2.658.285·6	428.175·1 486.559·4	2.531.390·8 2.989.071·4	414.797·7 363.223·1
Feketeszen, barnaszén és lignit összesen	519.847·3 407.735·7	357.391·5 320.610·8	514.703·4 578.307·6	3.016.347·5 3.440.693·9	1.034.550·7 986.043·3	3.373.739·0 3.761.304·7	43.447·0 51.979·8	304.338·0 363.933·9	435.502·8 510.600·3	2.513.750·1 2.973.914·5	478.949·8 562.580·1	2.318.133·1 3.337.848·4	555.600·9 423.463·2
Brikett ---	11.314·1 8.672·2	6.016·5 4.350·4	10.189·4 16.050·4	95.445·5 134.176·3	21.503·5 24.772·6	101.462·0 138.526·7	720·5 849·9	3.469·0 9.240·0	9.428·3 13.969·7	36.633·3 109.383·7	10.148·8 14.819·6	90.107·3 128.623·7	11.354·7 9.903·0
Száritott szén ---	3.391·4 3.215·7	3.260·4 3.226·7	3.575·1 10.191·9	50.014·8 59.390·7	11.966·5 13.487·6	53.275·2 62.617·4	650·0 481·0	2.986·7 3.568·4	8.151·7 9.654·9	47.123·7 55.697·3	8.801·7 10.135·9	50.110·4 59.265·7	3.164·8 3.351·7

A dalt számjegyek az 1936. évi megfelelő adatok.

A. Ö.

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített (8 órás) műszakok száma		A mulasztott (8 órás) műszakok száma az összes földalatti és külszíni	A munkanapok száma	Az egy (8 órás) műszakra eső munkahatály métermázsában	
	ős-zes földalatti és külszíni	vájár és segédvájár	az összes földalatti és külszíni	a vájár és segédvájár			az összes földalatti és külszíni	a vájár és segédvájár
	munkások száma		munkásoknál				munkásokra vonatkoztatva	
Feketeszen	5.645	2.474	120.666	47.376	38.614	20 ² / ₈	5-19	13-21
	5.529	2.392	130.532	50.936	10.213	22 ⁷ / ₈	5-19	13-30
Barnaszén	24.589	10.643	546.689	198.988	133.208	19 ¹ / ₈	7-63	20-95
	26.441	11.254	600.888	223.085	103.492	20 ¹ / ₈	7-84	21-10
Lignit	1.045	420	25.243	9.764	3.010	22 ² / ₈	13-94	36-05
	1.276	401	27.485	8.553	2.428	22	13-97	46-52
Összesen	31.279	13.537	692.598	256.128	174.832	19 ⁶ / ₈	7-43	20-15
	33.246	14.047	759.905	282.574	116.133	21	7-61	20-47

A dűlt számjegyek az 1936. évi megfelelő adatok.

A. O.

HIREK.

Személyi hírek.

Kinevezés. A magyar kir. iparügyi miniszter előterjesztésére *Persztik György* állami kőszénbányászati műszaki főtanácsosnak az állami kőszénbányászati igazgatóhelyettesi címet és az államvasúti rendszerű III. fizetési osztály jellegét adományozom.

Kelt Budapesten, 1937. évi június hó 30-án.

Horthy s. k.

Bornemisza Géza s. k.

B. K. 150. sz.

A m. kir. iparügyi miniszter *Szely István* okl. bányamérnököt komló állomáshelyre az államvasúti rendszerű VII. fizetési osztály A. fizetési csoportjának III. fokozatába állami kőszénbányászati mérnökké kinevezte. (52.842/X. 1937.)

Cimadományozások. A kormányzó a hazai szénbányászat fejlesztése körül szerzett érdemeik elismeréséül *Bérczi Sándor* bányauági tanácsosnak, a Salgótarjáni Kőszénbánya-Részvénytársulat salgótarjáni bányaművei igazgatójának, *Csánády László* bányauági tanácsosnak, a Magyar Általános Kőszénbánya-Részvénytársaság tokodi bányaművei igazgatójának, *Fényes Gyula* állami kőszénbányászati igazgatóhelyettesnek, *Korompay Lajos* bányauági tanácsosnak, az Unio Bányászati és Ipari Részvénytársaság várpalotai szénbányászata igazgatójának, *Szabolcs Rezső* bányauági tanácsosnak, az Első Dunagőzhajózási Társaság pécsvidéki bányaművei igazgatójának a bányauági főtanácsosi címet, továbbá *Buczkó Gábornak*, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű-Részvénytársaság salgói bányagondnokának, *Gácsér Jánosnak*, a Salgótarjáni Kőszénbánya-Részvénytársulat dorogi szénbányái helyettes igazgatójának, dr. *Herczeg Józsefnek*, a Borsodi Szénbányák Részvénytársaság helyettes központi bányauági igazgatójának, *Ozánich Gyulának*, az Első Dunagőzhajózási Társaság központi felülvizelőjének és *Roób Józsefnek*, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű-Részvénytársaság őzdi kohóművei igazgatójának a bányauági tanácsosi címet adományozta.

Hazai hírek.

Soproni nyári egyetem megnyitója. A soproni nyári egyetem tanfolyama f. évi aug. hó 1-én, vasárnap tartotta ünnepélyes megnyitóját, amelyen dr. Szabó Gusztáv rektor magnificus tartotta az ünnepélyes megnyitót, majd dr. Szily Kálmán vallás- és közoktatásügyi államtitkár méltatta az egyetem jelentőségét. Utána a város nevében dr. Sopronyi Thurner Mihály üdvözölte a Nyári Egyetem résztvevőit, végül pedig Székely János, a Soproni Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Kar dékánja tartott beszédet. A megnyitó ünnepélyen a város és a budapesti, valamint a vidéki műszaki társadalom reprezentánsai vettek részt. Az ünnepélyen egyesületünket dr. Quirin Leó bányauági főtanácsos, a Rimamurány Salgótarjáni Vasmű Rt. központi igazgatója, egyesületünknek alelnöke képviselte.

Zászlóavató ünnepély Kisterenyén. A Kisterenyén Chorin Bányakerület dr. Chorin Ferenc m. kir. titkos tanácsos, főrendiházi tag, Róth Flóris m. kir. bányauági főtanácsos, Deszberg Antal m. kir. kormányfőtanácsos és Bérczy Sándor m. kir. bányauági főtanácsos védnöksége alatt f. évi aug. 20-án a szokott „Bányásznapi” keretében tartja zászlóavató ünnepségét. A zászlóavató tisztségét Lénárd Károly bányauági igazgató neje vállalta el.

Értelmességi munkanélküliek jelentkezése. A M. Kir. Vallás és Közoktatásügyi Miniszter 8000—1937. Eln. sz. rendelete értelmében mindazok az értelmességi munkanélküliek, akik eddig elhelyezkedést találni nem tudtak, amennyiben elhelyezkedni óhajtanak, az értelmességi munkanélküliek ügyeinek miniszteri biztosánál kell, hogy jelentkezzenek újabb összeírás végett. A jelentkezés a kibocsátandó személyi lapok beküldése útján történik. A személyi űrlapot pontos cím megjelölése mellett levelezőlapra lehet igényelni a miniszteri biztosnál (Budapest, V., Klotild-u. 10/c.) Az űrlapok pontosan kitöltött adatait *heluhatósáig* kell igazolni és a kitöltött és igazolt űrlapokat ugyancsak a fentebbi címre kell postán beküldeni.

A fentebbi rendelet a Budapesti Közlöny 166-ik számában jelent meg.

A Tanácsadó Mérnökök Testülete június hó 22-én tartotta évi közgyűlését. Kelemen Móric elnök megnyitójában egyrészt sajnálattal állapította meg azt, hogy a magyar tanácsadó mérnökök helyzete az országban tapasztalható gazdasági fellendüléssel párhuzamosan nem javult, másrészt azonban örömmel mutatott rá arra, hogy a Testület erkölcsi súlya számbavehetőleg megnövekedett és fellépésükkel úgy a mérnökök társadalmában, mint a gazdasági életben bizonyos eredményeket értek el. Martos Viktor titkári jelentésében beszámolt a testület évi működéséről, melynek keretében többek közt megemlékezett Bornemisza Géza iparügyi miniszternek a tanácsadó mérnöki intézmény nagy fontosságáról tett kijelentéséről, a testület állásfoglalásáról a mérnökkamarai reform ügyében, továbbá a tanácsadó mérnökök nemzetközi szervének, a *Fédération Internationale des Ingénieurs Conseils* átalakulásáról. A közgyűlés tudomásulvette dr. Gara Rezső pénztáros, valamint a számvizsgálóbizottság jelentését és a jövő évi költségelők irányzatot. A tisztújítás során új alelnökül megválasztották Kiss Árpádot, ellenőrül Szél Lajost, A közgyűlést dr. Fonó Albert lelépő alelnök igen érdekes előadása zárta be „*Tanácsadó mérnökök tevékenysége külföldön 1936—37-ben*” címen. (Sz. 749.)

A Magyar Nemzeti Nyomatványkiállítás. Augusztus 15-én nyílt meg a kiállítás, a Műcsarnokban, amely erre az alkalomra Kaesz Gyula tanár tervein alapján teljesen új, díszes köntösbe öltözött. A reneteg kincset és érdekességet a Nemzeti Múzeum. Szépművészeti Múzeum, a nagy könyvtárak, levéltárak, magángyűjtők, bibliophilek, gyárak, vállalatok és nem utolsósorban a magyar nyomdaipar bocsátották a kiállítás rendelkezésére.

Az első terembe lépve, szemünkbe ötlök egy érdekes vélem megoldási effektussal feltűnő üvegszekrény, melyben Hollós Mátyás király világhírű könyvtárának egy remeke nyugszik. A falakon látható az emberi közlés története a legrégibb barlangfalra karcolt jelektől a nyomtatott betűig. Az írott emlékek külső formájának változása a terrakottalaptól és papyrustekerestől a mai könyvig. A sokszorosítás története a babyloni bélyegzőtől a szedett betűig és a fényszedő-gépig. Az egyik falon színes térképek a magyarországi nyomdák létesülését és a vándor nyomdák útiát tárják élénk kronológikus sorrendben, a másik fal óriási térképe Európa összes nyomdait mutatja. Hess András (az első magyarországi nyomda) idejében.

A második terem a magyar könyv története, Hess Andrásról a világháborúig. A magyar könyvtárak legszebb anyagából összeválogatott felbecsülhetetlen értékű gyűjtemény ez, mely híven végigkíséri a századok stílus és ízlés változását.

A harmadik terem, a magyar könyvillusztráció és magyar grafikai művészet, (fametszet, rézmetszet, litográfia stb.) emlékeit tárja elénk.

A negyedik, már méreteiben is hatalmas terem anyaga a mai magyar könyv. Több száz folyó-méter polcon és tárlóban kb. 16—18.000 kötet nyert elhelyezést. A magyar közönség és külföldi látogatók elé így tárul az a gigantikus kultúrmunka, melyet Csonka-Magyarország írói, kiadói és nyomdászai végeznek. Külön fülkében sorakoznak a gyermek, az iskola, a vallás, a tudomány, a szépirodalom könyvei, kották, a nagy gyűjteményes munkák, lexikonok impozáns kötetek, míg a tárlókban a szép és legszebb könyvek gyönyörködtetik a nézőt. Külön csoportot alkot a könyv propagálójára, a szép védőborítás.

Az ötödik terem a nyomdaipar anyagait mutatja be. Egy 14 méter hosszú kicsinyített papír-

gyártógép modell (az eredeti 70 méter!) foglalja el az egyik hosszfalat. Felette óriásira nagyított fényképsorozat a papírgyártás egyes mozzanatait ismerteti. A magyar papírgyárak sokszázféle gyártmányából száz leginkább használt papírfajta sorakozik tárlókban, mindegyiken magyarázat, mely sokszorosítási eljárásához alkalmas. A terem közepén, kis papírgépen a látogató szeme előtt készül a kézzel merített papiros. A terem másik falán a különböző nyomdafestékek gyártásának sémáját látjuk és a hengeröntést. Szemléltető statisztika mutatja a nyomdaipar által felhasznált anyagok sokféleségét. Ez némi kis ízelítőt ad arról, hány más szakmának ad kenyeret a nyomdaipar.

A hatodik terem a nyomdai technikák bemutatója. A nyomdabetű keletkezése a rajztól a kész betűig. Kéziszedés, gépszedés. Klisék. A könyvkötészet munkamenete a legegyszerűbb fűzéstől a legkomplikáltabb díszkötésig.

A hetedik terem a magyar nyomdaipar gazdasági, szociális és kulturális jelentőségét dokumentálja. A terem közepén a Magyarországi Grafikai és Rokoniparosok Főnökegyesületének családfája a nyomdaipar gazdasági szervezetét és elágazásait mutatja be. A falakon egész újszerű képes statisztikák keltik fel az érdeklődést a különböző szempontokból világítva meg az ipar gazdasági erejét, a kollektív szerződés jelentőségét és a nyomdaipar minden más ipart messze túlszárnyaló szociális fejlettségét.

A nyolcadik terem: a nyomtatvány az ember életében. A köralakú terem falán a hivatalos és magánnyomatványok olyan elkészítő áradata hömpölyög végig, melyre talán még a szakember sincs elkészülve. Kovács András átlagember életét látjuk itt képből és nyomtatványban, a születési bizonyítványtól a evászielenységig. Kovács András egy életen át körülbelül 750 kg-nyi papírt használt el. Ezt szimbolizálja a terem közepén álló papírkolosszus is.

A kilencedik terem, azaz az oszlopcsarnok, a plakátoknak ad helyet. Nemesak a mai plakátok színe-java kerül ide, hanem egy végnélküli érdekes történelmi, politikai és hivatalos anyag is. A csarnok közepén mindennel felszerelt teljes kis nyomda dolgozik.

A tízes számú körfolyosón, mesterségesen világított tárlókban a szép csomagolást láthatjuk.

A tizenegyedik terem az Államnyomda, Pénzjegynyomda és az Állami Térképészet közismerten igen magas színvonalú előkelő munkájának kiállítása.

A következő négy terem a magyar nyomdák termésének válogatott anyagát mutatja be. A magyar nyomdák páratlanul gazdag és értékes anyagot küldtek be. A négy nagy teremben sok ezer nyomtatványnak van helye, de a beküldött nyomtatványokból helyszüke miatt még így is sok gyönyörű anyagot kellett elhagyni.

A tizenhatodik terem a magyar sajtó és szaklapok terme. Az egyik falon térkép, a világ különböző részein megjelenő magyarnyelvű napilapok és folyóiratok fejével. A másik falon a riport születését érzékelteti egy kolosszális méretű fényképsorozat, szinte drámai erővel. Hogyan lesz percek alatt egy szörnyű szerencsétlenségből újságcikk. „Száz év száz szenzációja” a címe annak a történelmi lapsorozatnak, mely 1837-től 1937-ig minden év legfontosabb eseményét közli egykorú újságok eredeti cikkeiben. Impozáns a magyar szaklapok hatalmas száma is és kiállításuk méltó lesz jelentőségükhöz.

A magyar nyomdaiparnak ilyen arányú sereg-szemléje, megpróbáltatása legkeservesebb óráiban, sokéves dekonjunkció után, a legziláltabb gazdasági viszonyok közepette rendkívül dícséretre méltó.

A könyvkiadók, papírgyárak, és nagykereskedők is siettek az ügy erkölcsi és anyagi támogatására. Ez a kiállítás az első lépés a szakma szebb jövőjéhez.

Külföldi hírek.

Bányászati kongresszus. A leobeni bányászati kongresszus igazolvánnyal rendelkező résztvevői részére az egyes államok vasutai utazási kedvezményeket nyújtanak. E kedvezményre jogosító igazolványok a leobeni kongresszus intézőbizottságánál szerezhetők be. Az igénylésnél meg kell adni a kedvezményt élvezni óhajtó nevét és azt, hogy mely államok vasutainak a kedvezményre tart igényt. A kedvezmény átutazásra is érvényes. A magyar államvasutak oda-vissza szóló jegy váltása esetén 33%-os kedvezményt nyújtanak. A különutalvány ára 1.25 S. Odautazás augusztus 28-tól szeptember 5-ig. Visszautazás szeptember 2–10-ig. Az osztrák szövetségi vasutak a részvételi jegy felmutatása mellett III. osztályon 25%-os, az I–II. osztályon pedig 33½%-os kedvezményt adnak. Odautazás augusztus 30–szeptember 5-ig, visszautazás szeptember 12-ig.

Aranymosás India Északnyugati Tartományában. Coulson főgeológus foglalta össze az Indus folyó homokjának aranyosási történetét legújabb dolgozatában. Erre vonatkozó legrégebb irodalmi adat 1843-ból való, melyben a szerző kiemeli, hogy ez az arany igen tiszta, sötétsárga színű és egy-egy aranyosó naponta — a mi értékünk szerint — 40 fillér értékű aranyat is termel (ez nagy érték lehetett akkoriban, amikor a napszámbér még ma is a városoktól távol 25–30 fillér).

Az arany primér előfordulása ma még nem ismeretes. A tibeti fensíkről lerohanó folyók mind szállítanak aranyat, mely legnagyobb részben a folyókanyarok külső oldalán lerakódott kavicsos homokban halmozódik fel. A Chitral folyó aranydús homokjának mosott, nehéz fajsúlyú részében újabb vizsgálatokkal berill, zirkon, gránátot, turmalint, apatitot, magnelitot, ilmenitot, piritot, tetraeditet, cinnabaritot mutattak ki. Kurram folyó homokjában 1880-ban platinát is találtak, amit azonban újabban nem sikerült eddig igazolni.

Ma az aranyosást Attock város fölött kb. 30 Km-re, az Indus folyó kavicsából végzik. Öt ember képez egy-egy csoportot. A homokos kavicsot favályuban mossák, melybe 0.6 m³-t tesznek és az átmosott homokot fatányérban tovább mossák, míg a maradék kb. ½ kg. Ehhez egy borsószem nagyságú higanyesőppet adnak és ismét mossák, míg a maradék egy kanál (60–80 gr.) mennyiségű lesz. A higanyesőppeket összegyűjtik és ruhán átréselik; fölhevítve a higany elpárolog és apró aranygolyó marad vissza. Egy vályu homokos kavicsból 0.08 gr. színaranyat nyernek. Egy csoport naponta 2.5–3 m³-t mos ki és az eredmény átlag 0.5 gr. arany. Ha a kavicsos homok köbmétere 0.09 gr. arany tartalmú, a mosás már nem fizetődik ki.

A mosásra alkalmas kavicslerakódások aránylag kis kiterjedésűek. Egy-egy telep 5–6 nap alatt átmosható. A legnagyobb telepeket 10 nap alatt mossák át (ez mintegy 25 m³ anyag). A kisebb telepek aranyban gazdagabbak és a napi teljesítmény olykor a 3.5 gr.-ot is eléri. Évente átlag 200 napig mosnak aranyat, mert az esőzés és az árvizek a további munkát lehetetlenné teszik. Az árvíz, a tavaszi hóolvadáskor Tibetből lerohanó víz fontos és hasznos az aranyosóknak, mert ez hozza a következő évben kimosandó kavicsot. Pár év előtt Noel ezredes vizsgálat alá vette az Indus folyó kavicságyát ott, ahol a hegyésből a síkságra lép.

Mintegy 50.000 m² területet vizsgált át és a kavicsban 0.13–0.20 gr/m³ aranyat talált. Azt is megállapította, hogy az aranytartalom a mélység felé nő.

Mardan kerületben az Indus folyó medrébe cövekkerítést vernek, melyek mögött az árvíz lefolyása után kavicslerakódás található. Egy-egy ily sziget (helyi elnevezése: Bela) több köbméter aranytartalmú kavicsot tartalmaz. A cövekek éveken át üzemben maradnak. Elhelyezésük a fő áramlás két oldalán, arra merőlegesen, vagy kissé íveltlen történik. A szerencsés elhelyezéssel a cövekek mögötti kavicsban az aranytartalom eléri az 1.2 gr/m³-t is.

Az Indus folyó — mint általában a síkságon folyó folyók — medrét állandóan változtatja, fő áramlási iránya változik, így az egyik évben jölfizető kavicsotelep helyén a következő évben esetleg meddő homok található.

A Chitral folyó kavicsát átlag 0.5 m. mélységig mossák, azon alul a homokos ágy meddő. Aranyat csak tavasszal és ősszel mosnak évente összesen mintegy öt hónapon át. Az aranyosók a közepes kavicsal fedett folyópartot keresik ki, ahol a kavics alatt sötét színű homok található. A nehéz homok átlagos aranytartalma 0.4 gr/m³.

Az értekezés végén meg van említve az indiai aranyhordalékok kotrógépekkel való feldolgozása. A szerző nagyon tartózkodóan nyilatkozik erről és egyben megadja a különböző aranykotrások költségeit is. Így egy köbméter homok átkotrása Angol Columbiában 55 fillérbe, Californiában 20 f., Alaskában 85 f., Uj-Guineában 55 f., az afrikai Aranyparton 66 f.-be kerül. A maláji felosztásban az ónére tartalmú homok kotrása 30 f. m³-ként. (Az amerikai, angol és indiai pénzértékek pengő-fillérre vannak átszámítva.) Az Északnyugati Határtartomány aranyhordalékainak kis tömege teszi kétségessé a kotrás jövedelmezőségét. Az sem közömbös egy nagyobb befektetésnél, hogy a kérdéses vidék lakossága igen elégedetlen — lázongó — természetű. A napi sajtó csak nemrégiben adott hírt újabb véres összetűzésről az angol katonaság és bennszülöttek között, mégpedig erősen az angolok rovására.

Bhowra, India (Sz. 605.) Gedeon Tihmér.

Lapszemle.

Das Gefüge eutektischer Legierungen, seine Aenderung beim Walzen u. Erhitzen. Gustav Tamman u. Hans Hartmann. Zft. f. Mtknde. 1937. május. A cikk az eutektikus ötvözetekről szól, tárgyalja ez ötvözetek kialakulását és hengerelhetőségét, továbbá a szövet változását a hengerlés alatt s végül a hirtelen lehűtés által okozott szövetváltozásokat.

Die Aenderung des elektrischen Widerstandes waehrend der Aushaertung der Nickel-Beryllium-Legierungen. Walther Gerlach u. Karl Hammer. Zft. f. Mtknde. 1937. május. A cikk közli a különféle nikkelnikkel-beryllium-ötvözetek 350–500° C között mért elektromos ellenállását s megadja az ezen ötvözeteknél megállapított hőmérséklet-ellenállás-diagrammokat. Érdekesen tárgyalja, hogy a mágneses módszerrel megállapított homogén és heterogén kiválásokat a Curie-pont eltolódásából, ill. új Curie-pont fellépéséből lehet megismerni. A kiválások által okozott elektromos ellenállásváltozást a megeresztés periódusában mérik. A cikk az ezen mérések által nyert diagrammokat elemzi s végül kimutatja, hogy az elektromos ellenállás akkor is változik, ha az egyes fázisok összetétele állandó marad.

Mischkristallbildung und Kornverfeinerung bei Mg-Legierungen. Heinrich Hanemann u. Wilhelm Hofmann. Zft. f. Mtknde. 1937. május.

A cikk szerint az elnyúlt durvakristályos szerkezet az elegykristályképződést megszünteti. Sorbaveszi a cikk a magnéziumnak alumíniummal, kadmiummal, lithiummal, ólommal és horgannyal való ötvözeteit. A cikk írói által végzett kísérletekből kitűnik, hogy pl. a tiszta Mg hosszúkás durva kristályainak képződését cca 1% Al, Li vagy Zn megfelelő módon történő adagolásával meg lehet akadályozni. Meg lehet tenni ugyanezt Cd és Pb beötvözésével is, de ezekből jelentősen többet kell a Mg-hoz adni. A tiszta fémek durva hosszúkás kristályainak elegykristályt képző komponensek hozzáötvözése által eszözölhető elnyomását a Tamman-féle elképzelés szerint lehet megmagyarázni.

Die Entfernung von Aluminium und Eisen aus Kupfer und Kupferlegierungen. Hans Otto van Samson-Himmelstjerna. Zft. f. Mtknde. 1937. május. A cikk tartalma: a fémfürdő és a salak között fennálló egyensúlyi összefüggések, az alumínium és vas eltávolítása a rézből és az alumínium eltávolítása réz-horgany ötvözetekből. A cikkírók kimutatják, hogy a fémekből és ötvözetekből sófürdő alatt történő olvasztási eljárással azokat a fémeket lehet eltávolítani, melyek a fémfürdőben benneahagyandó legkevésbé nemes alkotónál alacsonyabb rangúak.

Neuere Aluminium-Lagermetalle. Eugen Vaders. Zft. f. Mtknde. 1937. május. Újabb alumíniumötvözetű csapágyfémekkel jól lehet helyettesíteni a fehérfémeteket, ezek az újabb Al-alapanyagú csapágyfémek alkalmasak perselyekhez éppenúgy, mint csapágyak kiöntésére. Ezen Al-csapágyfémek szakítószilárdsága magasabb, mint a fehérfémeké, emellett az öncsapágyfémeknél oly nagyértékű képlékenységet ezen alumínium-csapágyfémeknél is el lehet érni. A cikkben tárgyalta „Alva 36” (a Vereinigte Deutsche Metallwerke A. G. hedderneimi művének az ötvözet) jelű csapágyfém, ellentétben az öncsapágyfémekkel, melegen jól formálható. Ennek az ötvözetnek kiváló csúszási tulajdonságai vannak, melyek éppen a csapágyfémeknél jelentenek nagy előnyt.

Technikai hírek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 14. számából.) *Bejelentések:* Eljárás szénanód előállítására. 1935 júl. 3. A. E. Á.-beli elsőbbs. 1934 júl. 3. (S-15968.) — XVI/g. 116550. International De Lavand Manufacturing Corporation Limited jersey-cityi cég, mint Russel Norman Felt Shelton és Langenberg Frederick Charles mérnökök burlingtoni lakosok jogutódja. — Eljárás centrifugális öntésű öntöttvascső előállítására. 1933 okt. 13. A. E. Á.-beli elsőbbs. 1933 jan. 17. (L-6548.) II/e. (IV/1.) A-4073. Azett-Gas-Apparte-Bau G. m. b. H. Rathenow, mint Zeuch Alfréd rathenowi lakos jogutódja. — Berendezés gáz fejlesztéséhez fából, tőzgeből vagy más celluloztartalmú anyagból, úgyszintén barnaszénből vagy kőszénből, száraz lepárlással és eljárás a berendezés retortáinak a kiürítésére. 1936 szept. 9. Németországi elsőbbs. 1935 szept. 27. — VII/g. (VII/a.) A-4078. Alexander Pál igazgató Bruxelles. — Eljárás

fémes bevonatnak, elgőzöltetett fém lecsapásával hordozón való előállítására. 1936 okt. 5. Németországi elsőbbs. 1935 okt. 12. — XVI/c. B-13475. Robert Bosch A. G. cég Stuttgart. — Eljárás vas-, nikkelt-, alumínium-ötvözetek megmunkálhatóságának javítására. 1936 jún. 26. Németországi elsőbbs. 1935 júl. 22. — XVII/e. D-4878. Descarsin Mór mérnök Páris, mint Raimbault Pierre Lucien párisi lakos jogutódja. — Kemence, csöveknek üvegből és hasonló anyagból való előállítására. 1937 febr. 20. Franciaország elsőbbs. 1936 febr. 20. — II/e. G-8099. Ganz és Tsa, Villamossági-, Gép-, Waggon- és Hajógyár Rt. budapesti cég. — Eljárás és berendezés alacsony fűtőértékű tüzelőanyagok kátránymentes elgőzítésére. 1936 jan. 10. — XIX/c. G-8221. Guerini Berardo vegyész Brescia és Soncini Cesare mérnök, Brescia. — Eljárás acélhüvelyek előállítására. 1936 jún. 12. — VIII/a. M-10903. Österreichisch-Amerikanische Magnesit A. G. Radentheim. — Eljárás tűzálló téglák habarcsmentes falazására, közbehelyezett fémlemezekkel. 1936 nov. 17. Ausztriai elsőbbs. 1936 márc. 11. — XVIII/d. P-8703. Praemassing Adolf mérnök Köln-Merheim és Praemassing Ludwig mérnök Köln-Nippes. — Eljárás és berendezés fémkötések létesítésére. 1936 márc. 19. Németországi elsőbbs. 1935 márc. 20. — V/d/2. (XVI/c. XX/a/2.) R-7059. Rolls-Royce Ltd. Derby (Nagybritánia), mint Hall Horace Campbell mérnök derbyi lakos jogutódja. — Csapágy. 1936 szept. 21. Nagybrit. elsőbbs. 1935 nov. 11. — XII/e. W-6668. Weigel Ernő kohómérnök, Diósgyőr. — Kombinált Siemens-Martin és villamos kemence. 1936 dec. 14. Németországi elsőbbs. 1936 márc. 28. — *Megadott szabadalmak:* II/e. 116582. G. Biró József géplakatos, Cegléd. — Gázgenerátor barnaszén, tőzeg és fa tüzelőanyagból. 1936 márc. 26. (B. 13373.) — IV/h/1. 116610. Gewerkschaft Mathias Stinnes, Essen (Németország). — Eljárás szénpormotorok hajtóanyagainak és olajtüzelések fűtőanyagainak előállítására. 1935 okt. 15. (S. 16081.) — XII/d. 116614. I. G. Farbenindustrie A. G. cég Frankfurt a/M. — Eljárás magnéziumtartalmú könnyűfémek, kiváltképpen magnézium, továbbá magnéziumban gazdag magnéziumötvözetek átolvasztására és tisztítására. 1936 máj. 6. Németországi elsőbbs. 1935 júl. 19. (F. 7723.) — IV/h/1. (XVI/c.) B-13337. Briske & Prohl cég Berlin és Luschenowsky Alexander mérnök Berlin. — Eljárás magnézium és magnéziumötvözetek tisztítására. 1936 febr. 28. — II/e. O-1585. Ordódy János min. tan. gépészmérnök igazg. és Prohászka László gépészmérnök, mindketten Budapesten. — Gázfejlesztő. 1936 jún. 6. — *Megadott szabadalmak:* II/a. 116689. Physical Chemistry Research Company cég Wilmington (A. E. Á.). — Eljárás és berendezés szilárd vagy tézszaszerű halmazállapotú, széntartalmú anyagok hőkezelésére, különösen azoknak alacsony hőmérsékleten való desztillálására. 1935 okt. 23. Franciaország elsőbbs. 1935 febr. 21. (P. 8609.) — IV/h/1. 116686. Németh Sándor gépész. Pásztó. — Kazánkö elleni szer és eljárás előállítására. 1936 febr. 14. (N. 3069.) — VII/d. 116651. Radio-Aktiengesellschaft D. S. Loewe cég Berlin.—Steglitz. — Eljárás finoman felosztott fémrétegek előállítására. 1935 máj. 31. Németorsz. elsőbbs. 1934 jún. 1. (L. 6892.)

IRODALOM.

Ganz Közlemények: A nyersolajmotorok teljesítőképességéről. — Babcock-Wilcox 25 A. T. nyomású gőzkazán. Újabb típusú Diesel-motoros kocsik. — Gázfejlesztő generátorainkról. — Meddő-

hányó berendezés. — Az új budapesti közforgalmi repülőter nagy hangárja. — Vízszolgáltatás kuktáról bűvárszivattyúkkal. — Épülnek az új hájak. — 22. szám.

Magyar Mérnök- és Építészegylet Közlönye. Sziget Gábor: Ipari gázfajtáknak portól és kátránytól való megtisztítása. — Vényi István: Hazai hő- és villamosenergiatermelés szénbányászataunk szempontjából. — 27—30. sz.

Természettudományi Közlöny. Ferdinándy Geyza: A cellulose és a papirosdragulás. — Szabó Gábor: A villámkutatás eredményei. — 7. sz.

Braunkohle. Dr. R. Heinze és H. Farnow: Beitrag zur Frage der Reaktionsfähigkeit von Braunkohlenkoks. — 18. sz. O. Schöne: Kraft-erzeugungprobleme im Vierjahresplan. — E. Rammner: Kraftgas aus Braunkohlen-Schwehlkoks. — R. Heinze: Das Borsig-Giessen-Schwehlverfahren. — P. Bets: Wirtschaftliche Verwendung von Braunkohlenbricketts in der Industrie. 21. sz. — R. Herrmann: Die Entstehung des Braunkohlenbeckens von Wallensen in Hannover. — W. Gothan: Einige Bemerkenswerte, als Geschiebe gefundene Braunkohlenverkieisungen. 25. sz.

A természettudományok és a technika kitünő folyóiratának, a Búvárnak júliusi füzetében dr. **Dabis László**, a szföv. Közegészségügyi és Bakteriológiai Intézet h. igazgatója, a tiszta Budapest-ért folytatott küzdelemről számol be, **Szieberth Imre** az első áramvonalas magyar gőzmozdonyról,

Tasnádi Kubacska András híres gyémántok történetéről ír. **Greguss Pál** megkapó fényképekkel illusztrált cikkben ismerteti a fák belsejének titkait. Nagyszabású találmányt közöl a Búvár júliusi száma **Sir Arthur Eddington**, a cambridge-i egyetem világhírű tanárának tollából „A tejút és ami mögötte van” címmel; ezt az élvezetesen írt tudományos cikket ritkaságszámba menő fényképsorozat kíséri. **Moravék Endre** a színesek és fehérek százados versengéséről, **Krasznay István** az üvegről, **Gebhardt Antal** egyetemi magántanár a korallok álomvilágáról ír. **Pompás** pillanatképeket díszítik a Madártani Intézet főadjunktusa, dr. **Warga Kálmán** tudományos riportját a Kisbalaton kócsagtelepéről. **Krompecher László** légoltalmi óvóhelyeket mutat be, **Szita István** pedig egy magyar vár 18. századbeli felszereléséről rajzol érdekes képet. A természetkedvelő amatőr-fényképezők sok gyakorlati útmutatást nyerhetnek **Kinszki Imre** cikkéből. A hézagpótló folyóirat dr. **Cavallier József** szerkesztésében s a Franklin Társulat kiadásában jelenik meg.

Cím- és lakásváltozás.

Paikert János új címe: Budapest, XII., Kis-svábhegyi-út 14/a. (K. 762.)

Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi előadással kapcsolatos ülését 1937 szeptember második szombatján (8-án) d. u. 6 órától kezdődőleg, az egyesület helyiségében tartja meg.

Ülés után este 8 órakor összejövetel a **Kárpátia étterem** különtermében IV., **Ferenciek-tere 7. szám.**

Budapest, 1937 augusztus 15.

Az elnökség.

11.579—4/1937. szám.

PÁLYÁZATI HIRDETMÉNY.

A miskolci Kerületi Kereskedelmi és Iparkamara pályázatot hirdet a miskolci M. Kir. Állami Fa- és Fémipari Szakiskolát az 1937/38. tanévben látogató s annak internátusában bentlakó növendékek számára adományozandó két, egyenként 200 (Kettőszáz) pengős **tanulmányi ösztöndíjra.**

Pályázhatnak kiváló előmenetelű és jó magaviseletű bentlakó növendékek és pedig elsősorban **kamarakerületbeli** (Miskolc t.j. város, Abaúj-Torna, Borsod-Gömör-Kishont k. e. e., Heves és Zemplén vármegyék) szegénysorsú iparos vagy kereskedő szülők gyermekei.

A legutóbbi iskolai bizonyítvánnyal, valamint vagyontalansági bizonyítvánnyal felszerelt pályázati kérvények a miskolci Kerületi Kereskedelmi és Iparkamara-hoz címezve az iskola igazgatóságánál 1937. évi szeptember hó 25-ig nyújtandók be.

Miskolc, 1937 július 15.

Kerületi Kereskedelmi és Iparkamara.

11.579—3/1937. szám.

PÁLYÁZATI HIRDETMÉNY.

A miskolci Kerületi Kereskedelmi és Iparkamara pályázatot hirdet

a) a miskolci m. kir. állami fiú felsőkereskedelmi iskolát,

b) a miskolci városi női felsőkereskedelmi iskolát,

c) a sátorlajújhelyi városi fiú felsőkereskedelmi iskolát,

d) az egri róm. kat. fiú felsőkereskedelmi iskolát az 1937/38. tanévben látogató tanulók számára adományozandó egy-egy 100 (Egyszáz) pengős **tanulmányi ösztöndíjra.**

Pályázhatnak kiváló előmenetelű és jó magaviseletű tanulók és pedig elsősorban **kamarakerületbeli** (Miskolc th.j. város, Abaúj, Borsod-Gömör-Kishont k. e. e., Heves

és Zemplén vármegyék) szegénysorsú önálló kereskedő, vagy önálló iparos szülők gyermekei.

A legutóbbi iskolai bizonyítvánnyal, valamint vagyontalansági bizonyítvánnyal felszerelt pályázati kérvények a Kerületi Kereskedelmi és Iparkamara-hoz címezve az iskola igazgatóságánál 1937. évi szeptember hó 25-ig nyújtandók be.

Miskolc, 1937 július 15.

Kerületi Kereskedelmi és Iparkamara.

11.579—2/1937. szám.

PÁLYÁZATI HIRDETMÉNY.

A miskolci Kerületi Kereskedelmi és Iparkamara pályázatot hirdet egy, az 1937/38. tanévben valamely hazai felső ipariskolán tanulmányait folytató kamarakerületbeli iparosifjú számára adományozandó 300 (Háromszáz) pengős **tanulmányi ösztöndíjra.**

Pályázhatnak kiváló előmenetelű és jó magaviseletű tanulók és pedig elsősorban **kamarakerületbeli** (Miskolc th.j. város, Abaúj-Torna, Borsod-Gömör-Kishont, Heves és Zemplén vármegyék) szegénysorsú önálló iparos, vagy önálló kereskedő szülők gyermekei, akik gyakorlati ipari pályára készülnek s szakmájukban való tökéletesedés céljából folytatnak magasabb tanulmányokat.

A legutóbbi iskolai bizonyítvánnyal, valamint vagyontalansági bizonyítvánnyal felszerelt pályázati kérvények a miskolci Kerületi Kereskedelmi és Iparkamara-hoz címezve az illető tanintézet igazgatóságánál 1937. évi szeptember hó 25-ig nyújtandók be.

Miskolc, 1937 július 15.

Kerületi Kereskedelmi és Iparkamara.

11.579—1/1937. szám.

PÁLYÁZATI HIRDETMÉNY.

A miskolci Kerületi Kereskedelmi és Iparkamara pályázatot hirdet egy, az 1937/38. tanévben valamely hazai kereskedelmi főiskolán tanulmányait folytató kamarakerületbeli főiskolai hallgató számára adományozandó

zandó 300 (Háromszáz) pengős tanulmányi ösztöndíjra.

Pályázhatnak elsősorban kamarakerületbeli (Miskolc thj. város, Abaúj-Torna, Borsod-Gömör-Kishont k. e. e., Heves és Zemplén vm.) szegénysorsú önálló kereskedő, vagy önálló iparos szülők gyermekei, akik gyakorlati kereskedelmi pályára készülnek s szakmájukban való tökéletesedés céljából folytatnak magasabb tanulmányokat.

A legutóbbi iskolai bizonyítvánnyal (lecekekönnyvel), valamint vagyontalansági bizonyítvánnyal felszerelt pályázati kérvények a Kerületi Kereskedelmi és Iparkamarához címezve az illető főiskola igazgatóságánál (dékáni hivatalánál) 1937. évi szeptember hó 25-ig nyújtandók be.

Miskolc, 1937. július 15.

Kerületi Kereskedelmi és Iparkamara.

Műszaki röntgen készülékek

Belső homogenitás megállapítása

Hegesztések Metallographiai
ellenőrzése vizsgálatok

R. Seiferl & Co.
Hamburg 13.
gyártmányai

LEGRÉGIBB NÉMET SPECIÁLIS CÉG

Felvilágosításokat ad:

FEINER PÁL
okl. vegyész mérnök
Budapest, XIV. ker., Telep-utca 99
Telefon: 296-068

Hengerelt vas- és acélananyagok, kovácsolt és sajtolt áruk.

Traktorok, gépjárművek, tűzoltósági szerek,

bányaszivattyúk,

kompresszorok,

gőz- és víz-armaturák.

JOBBAGY-féle

folytonégőkályhák

(24-8)

Telefon: 13-33-94

**Magyar Királyi Állami Vasgyárak
Kereskedelmi Képviselete R. T.**
Budapest, VIII., Múzeum-körút 18

Felölös kiadó: Jakóby László.

Öröm vele dolgozni

SIEMENS
PROTOS
RAPID
PORSZIVÓ

A kis háztartásokban nélkülözhetetlen,
de a nagy háztartásokban a meglévő
nagyobb porszívók mellett
is szükséges.

UJDONSÁG

MAGYAR
SIEMENS-SCHUCKERT MŰVEK

Villamossági Részvénytársaság
Budapest, VI., Teréz-körút 36



Irodába és magánhaszná-
latba egyaránt alkalmas az

Olympia
írógép



Minden erszény számára
hozzáférhető modellek

Kérjen „BK“ prospektust.

Olympia írógépek
vezérképviselete.

Kovács A. és Tsa
Budapest, V., Nádor-u. 5. T.: 1-813-67

(12-10)

Lapzárás 1937. augusztus 14-én este 6 órakor.

KRASNY, FRÖLICH & KLÜPFEL

Budapest, VIII., Baross-utca 44.

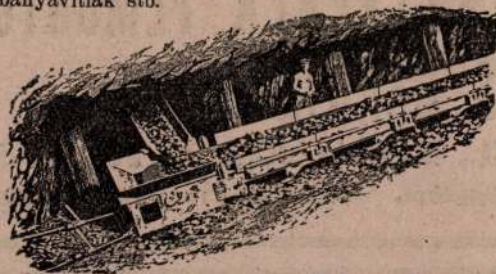
Telefon: 1-324-31 — Sürgőny cím: „AKNA“

Wien, I.,

Fischhof 3.

I. Bányagépek:

Szállítószalagok bányák és külművelések részére. Különleges fejtési szalagok. Villamos rázószűzők, fejtőkalapácsok, fúrógépek, speciális bányaszellőztetők, bányavitrák stb.



H. 1281/1934.



II. Bányászati munkálatok:

Különleges aknamélyítések garantált vízelzárással, speciális bányafalazási munkák, földalatti gépterek. Szénosztályozók, mosószerkezetek, brikettberendezések.

(21 9)

SZÉNÁSY BÉLA

== papíráruháza ==

és nyomdai műintézete

Budapest, IV., Ferenciek-tere 9.

TELEFON: 1-899-80.

Névjegyek és nyomtatványok izlésesen készülnek.

Állandó nagy raktárt tart mindenféle műszaki papirokban, író- és rajzszerkezetben.

MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.

BUDAPEST, VI., VACI-ÚT 95.

Rugó-, autó-, motorkerékpár- és tömegárugyár, kovács-, prés- és csőmű.

Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél, kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó, csigafűró, szelep

H 1215. sz. 1934.

(24—9)

Hosszú élettartamu, különleges ötvözetű durva- és finomhengersori bronz csapágyakat

Könnyű és nehéz fémöntvényeket szállít

SCHÜTZ TESTVÉREK FÉMÖNTÖDÉJE MOTOR ÉS GÉPGYÁRA

Budapest, II., Káplár-utca 9. Tel.: 1-530-92
SCHÜTZ csapágyfém. «OPTALIT» könnyűfémdugattyuk

(4-4)

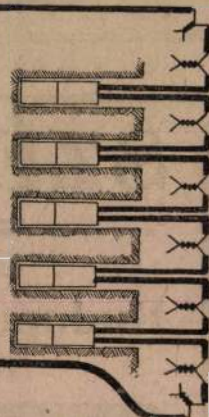


Schaffler-féle villanyos-bányagyújtógépek

minden követelménynek megfelelő kivitelben és teljesítményre!

Gondos, szabatos gyártmány, sujtólégbiztos szerkezet!

VILLANYOSGYÚJTÓK, pillanat- és időzített gyújtásra,
(24-3) durranóhiganyos- és ólomazidos robbantógyutacsokhoz!



Villanyosgyújtógyár
BUDAPEST V., MÉRLEG U. 3. MAGYARÓVÁR

FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgár részvénytársaság

BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM

Telefonszám: 2-588-80

(24-9)

Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő

berendezéseket tervez és szállít a **vas-, üveg-, kerámiái** stb. üzemek kemencéihez és **gőzkazánokhoz.**

A «Deutsche Kollergeneratoren- und Ofenbau-Gesellschaft m. b. H. Berlin, The Power Gas Corporation Limited Stockton-on-Tees England, Somet Solvay Engineering Corporation Newyork, Le Gas Industriel Paris» szaktanácsadója.

KOLLER KÁROLY

gépész- és kohómérnöki iroda

Budapest, IX., Üllői-út 4. — Tel.: 1-438-94

KOLLER-generátorok dolgoznak Európa legtöbb államában, az Egyesült Államokban és Kana- dában. H. 1564. 930.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA-ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, 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.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

Szerkesztőség és kiadóhivatal:
IX. ker., Lónyay-utca 41. szám.
Telefon: 1-877-28.

Főszerkesztő:
LITSCHAUER LAJOS †

Ungarische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. — Hungarian Journal of Mining and Metallurgy. — Revue Hongroise de Mines et de Métallurgie. — Rivista Ungherese di Miniera di Metallurgia

GEOFIZIKAI VIZSGÁLATOKAT

vállal földünk hasznosítható kincseinek felkutatásánál a világhírű
AKTIEBOLAGET ELEKTRISK MALMLETNING
STOCKHOLM.

Egyedüli gyártói a világhírű «Crälius» gyémánt-magfúró berendezéseknek.

Magyarországi képviselőik: **CSÉCS E. „BORA“ BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA.**

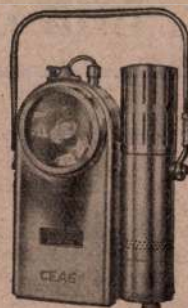
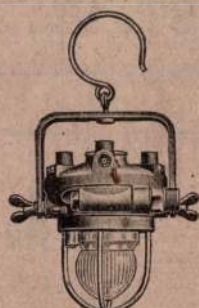
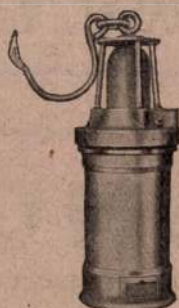
BUDAPEST, VI., PODMANICZKY-UTCA 39. TELEFON 1-198-28. (24-9)

VÁLLALJA MODERN PRÉSLÉG ÉS VILLAMOS BANYAGÉPEK ÉS BERENDEZÉSEK SZÁLLÍTÁSÁT

KUTATÓ FŰRÁSOKAT cement injekciós munkákat vállal

SVENSKA DIAMANTBERGBORRNINGS AKTIEBOLAGET
STOKHOLM.

LANGE LORCKE & CO. HEIDENAU.



MAGYAR CEAG BANYALÁMPA K. F. T.

PÉCS, APÁCA-UTCA 19. SZÁM.

Mindenféle banyalámpa és alkatrész. Lámpakamraberendezések. — Banyalámpák és lámpakamraberendezéseknek műszakkölesönbér melletti szállítása. — Lámpakamrák műszaki vezetése.

H. 638. sz. 1935.

TELEFON: 23-38.

(24-17)

„Mentor“

oxigénes önmentők.

„Mentor“

gázvédő ruhák.

„Mentor“

belégzőkészülékek első segélyhez.

„Mentor“

óvóhelylégtisztítók.

„Mentor“

gáz- és szilánkbiztos óvóhelyajtók és ablakok.

„Mentor“

klórmézsószóró berendezések.

„Mentor“ vizporlasztó sugárcsövek.

Vadásztöltény-, gyutacs- és fémárugyár r. t. gázvédelmi osztálya, Budapest

V., Mérleg-utca 3.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gálocsy Zsigmond vaskohómérnök irodája:
Budapest, XI., Kemenes-u. 12. T.: 2-681-59.

A. György Albert bányamérnök, Budapest, XI., Lenke-
tér 9. Tel.: 2-597-25.

Dr. Györki József vegyész mérnök Budapest, VI., Liszt
Ferenc-tér 6. Tel.: 1-174-13. Nyilvános vegyvizs-
gáló laboratórium.

Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,
Erzsébet-tér 5.

Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki
irodája. Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-438-94.

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrási s mélyépítési
vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchid-utca 23. T.:
1-510-40, 1-480-34.

Vitányi Barnabás főmérnök, hazai cégek németor-
szági képviselői s megbízások átvételi irodája.
Dijaseldorf-Ok Niersstrasse 1.

SODRONYKÖTÉL

bármely célra, úgymint
BÁNYAKÖTÉL
DARUKÖTÉL
FÖLDELŐKÁBEL stb.

KÜLÖNLEGES ACÉLHUZAL

RÚGÓACÉLDRÓT
ZONGORAHÚR
BANDAGEDRÓT stb.

DEICHSEL R.T.

ACÉLDRÓT ÉS SODRONYKÖTÉLGYÁR

BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 15/D
Tel.: 1-108-22. Gyártelep: Miskolc (24-12)

**Görgős és golyóscsapágyjavítás garanciával**

Új csapágyak, csapágyházak a legelőnyösebben

Léderer Andorné SPIRAL L.

golyóscsapágyjavító üzem

(12-7)

BUDAPEST, VI., SZÍV-U. 71. Telefon: 1-262-38

Siklók, felvonók, elevátorok, szállító szalagok, rakodó- és emelőberendezések, daruk, vasszerkezetek,

Sodronykötélpályák.

ROESSEMANN ÉS KÜHNEMANN
EPP ÉS FEKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK R.T.
Budapest, III., Római fürdő.

H. 275/1933.

LÁNG L.

gépgyár részvénytársaság

BUDAPEST
V., Váci-út 152.

Dugattyús és rotációs kompresszor

Gőzkazán

Gőztároló

Gőzturbina

Stabil és félstabil gőzgép

Teljes szén- és koks-
brikettező és szén-
koksoló berendezések

(24-9)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELOS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁG TUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖK OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖK SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA

ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

Főszerkesztő:

LITSCHAUER LAJOS †

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 1-877-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P
Fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

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

TARTALOM:

	Oidal	Oidal
Beszámoló a Szabványügyi Intézetek Nemzetközi Szövetségének értekezletéről	301	Statistika 306
Készülék a levegő oxigéntartalmának megállapítására	304	Hírek 311
Pauer Gyula	306	Irodalom 313
Paleogen vulkáni lánc a magyar közbelső tömeg «0» vonala mentén	306	Egyesületi ügyek 314
		Hirdetések 316

Beszámoló

a Szabványügyi Intézetek Nemzetközi Szövetségének (ISA) 1936. évi augusztus 31-től, szeptember 12-ig Budapesten, a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet helyiségeiben tartott nemzetközi értekezletéről.

Közlő: FÁBRY ZSIGMOND

(Folytatás.)

A kérdést szavazás alá bocsátották, melynek eredménye a következő volt: a németek egyezkedő javaslatához a következő nemzetek kiküldöttei csatlakoztak: Belgium, Dánia, Finnország, Franciaország, Hollandia, Norvégia, Ausztria, Svédország, Svájc, Cseh-Szlovákia. Fenntartotta álláspontját Finnország, Magyarország, eredeti javaslatától kissé eltérően, javasolta az 5 mm mély bemetszésű próbapálcá bevezetését a szívós acélok és a 2 mm mély bemetszésűt a rideg acélok részére. Kizárólagosan a 2 mm bemetszésű próbapálcák használata mellett tört pálcát Japán és Olaszország.

Tekintettel arra, hogy a 15 képviselt állam közül 11 a német küldöttség javaslatát fogadta el, az értekezlet elnöke határozatilag kimondta, hogy a szakbizottság az 5 mm mély bemetszésű próbapálcát jelenti ki nemzetközi normálpálcának. Kívánatosnak mondta ki, hogy mindazon államok, melyek új szabványokat készítenek, vagy a régieken változtatásokat végeznek, ezt a próbapálcát válasszák.

Mindenesetre örvendetes eseménynek számít, hogy ezen évek óta húzódo ügyben végre többségi határozat alapján döntés történt. A határozat nem ütközik a magyar álláspontba, csak nem elégíti azt ki teljesen.

Az elhangzott felszólalások alapján a bemetszett rudak ütő-hajlító kísérletre vonatkozólag a következő szöveget fogadták el:

Bemetszett rudak ütő-hajlító kísérlete.

A kísérlet értelmezése:

1. A bemetszett rudak ütő-hajlító kísérlete, egy a közepén bemetszett próbatestnek, az alanti feltételek mellett történő, egy ütéssel való eltöréséből áll. A felhasznált ütőmunkát mérik.

2. Az ilyen módon m/kg -ban meghatározott szám és a bemetszés helyén levő tényleges és eredeti keresztmetszet (cm^2) viszonyát, németül „Kerzbähigkeitnek“ nevezik és K -val jelölik.

A próbarúd alakja és méretei:

A próba 55 mm hosszú; négyzetes keresztmetszelve 10×10 mm. Hosszának felében 5 mm mély és 1 mm sugarú, hengeres bemetszéssel bír.

4. A bemetszés vagy lyukfúrással és a hézag kifürészelése, vagy egybeni kimarása által állítható elő. A bemetszés alján — számtól származó hosszkaroknak — jelen lenni nem szabad.

Az ütőmű.

5. Az ütőműnek a következő feltételeknek kell megfelelnie:

Alátámasztási távolság 40 mm
A támaszték legömbölyítési sugara 1 mm
A támaszték hajlása 1:5
Az ütőkos élének szöge 30°

Az ütőkos sebessége az ütközéskor 5—7 m/sec
Az ütőkos legömbölyítésének sugara 2 mm

6. Az ütőkos normális ütőmunkája kb. 30 m/kg legyen. Ezen géppel nyert szívóssági számot K -val kell jelölni.

7. Kisebb munkateljesítményű ütőművek egyelőre megengedettek. Ilyen ütőművekkel nyert eredményeket azonban külön meg kell jelölni, pl. K_{10} , ha 10 mkg-os ütőművet használtunk.

Az ütőműveknek amennyire csak lehet szilárdan és mereven kell állniok.

Kísérleti eredmények:

8. A próbarudaknak a támasztékon jól fel kell feküdniök, még pedig úgy, hogy az ütőkos a bemetszést szimmetrikus síkban érje.

A próba hőfoka a kísérlet alkalmával 20° legyen, ha más előírás nincs.

Teljes tájékozottság nyújtása szempontjából szükségesnek találom ismertetni, miért ragszkodtak az olaszok és japánok oly mereven a 2 mm mély bemetszésű pálcához. Az olaszok nyilatkozataiból az volt kivehető, hogy mivel ők a gyakorlatban csak ezt a próbapálcát használták, és így összes acélgyártmányaikra eddig összegyűjtött adataik ezekből adódnak, a maguk szempontjából előnytelennek tartják egy más méretű próbapálcára való áttérést. Ez és a Magnager pálcával kapott kielégítő eredmények készítették őket, hogy álláspontjukhoz ragszkodjanak. A japánok a következő nyilatkozatot tették:

„Ezen a téren végzett sokoldalú kísérletekből azt látják, hogy a Charpy-próba bemetszésének előkészíthetősége nem kielégítő és ezért ezzel a próbapálcával nem nyerhető mindig pontos eredmény. Könnyen megtörténhetik ugyanis, hogy a bemetszés vonala kissé eltolódik, a bemetszés alapterülete megsérül és a kívánt bemetszési mélység változást szenved. Anélkül tehát, hogy a Charpy próbának tudományos értékét kétségbe vonnák, annak bemetszését nem tartják célszerűnek.

Ezzel szemben a Magnager próbának bemetszési módja a gyakorlatban elfogadható végeredményeket szolgáltat. Fontos az a körülmény, hogy ennek a pálcának a készítése lényegesen könnyebb, mint az előbbié. A marógép úgy munkálja meg a darabot, hogy először a bemetszés mélysége (2 mm) minden darabnál egyforma, másodszor a bemetszés alja nem sérülhet meg. Marás által ilymódon előállított bemetszett próbák a legjobban megfelelnek a kísérletek előfeltételének és ezáltal pontos eredményt biztosítanak. Ennek a ténynek megfelelőleg, és ezen a téren szerzett jó tapasztalataik folytán, a Japán Mérnök Szabvány Egyesület az utóbb említett (Magnager) próbapálcát vezette be, mint normál pálcát.

Mindezek alapján a Magnager-próbát javasolják, mint ISA szabványpálcát, elfogadásra.“

Ez az indokolás némileg ellentétben áll a Bartel-féle javaslat indokolásával, mely éppen a 2 mm bevágás nehézségére való hivatkozással, helyette a 3 mm mély bemetszést javasolja.

Az értekezlet tárgyalási alapját képező füzetbe nincsenek felvéve az *acélvizsgálatnál használatos gépek és készülékek ellenőrzésére vonatkozó iránylevek*. Ennek oka az, hogy a kiadott felhívásoknak ellenére, a tagállamoktól az értekezletig még nem érkeztek be javaslatok és így az UK albizottságnak nem volt módjában megfelelő javaslatot kidolgozni. Így erre vonatkozólag az értekezleten, sem tárgyalásra, sem határozathozatalra nem kerülhetett a sor. Az értekezlet elnöke felhívta az államok képviselőit, hogy minél hamarabb nyújtsák be javaslataikat, hogy a legközelebbi értekezlet elé kész előadói javaslat előterjeszhető legyen.

A tárgyalási alap 23—37. oldalai az acélszabványok minőségi előírásait ismertetik, táblázatokba foglalva. Ezekhez meg kell jegyezni, hogy az egyes acélfajták szilárdsági értékeit és egyéb tulajdonságait az előző értekezleten már megállapították. Ennek ellenére egyes szilárdsági értékeket meg kell még változtatni, mert az új szabvány-lapokban, a munkadarabok mérete szerint, illetve azok tekintetbevételével történik majd a csoportosítás. E lapoknak tartalmát tehát egy, külön e célból alakított bizottságnak, — az új beosztásnak és jelzéseknek megfelelően és a budapesti értekezleten elhangzott vélemények tekintetbevételével, újból át kell dolgoznia. Így például tekintetbe kell venni a magyar kívánságot is, hogy a betét- és nemesíthető acéloknál a szilárdsági értékeket a csak hengerelt, illetve csak kovácsolt állapotra is meg kell adni.

Annak ellenére, hogy ezek a minőségi előírások némileg még megváltoznak, 5 táblázatba összefoglalva közlöm az előadói javaslat 23—37-ig terjedő oldalakon található 14 táblázat adatait. A táblázatok u. i. 5 főosztályt és ezeken belül

kereskedelmi minőséget	A
gépacél	M
építő acél	B

különböztetnek meg. A főosztályok a következők:

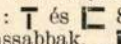

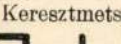




24., 25., 26. oldalon	kovácsolt darabok	275 A 275 M 400 A
27., 28. oldalon	hengerelt szelvények	400 B
29., 30., 33. oldalakon	rúdacél és kis szelvények	450 A 450 M 450 B
34. oldalon	szegyes acél	451 B
35—37. oldalakon	széles laposacél	600 A 600 M 600 B

Mivel az A, M, és B minőségeknek megfelelő értékek minden osztályban megismétlőd-

nek, illetve ugyanazok, a minőségi előírások eddigi adatait rövidség kedvéért a következő módon — öt táblázatba összefoglalva — tettem könnyen áttekinthetővé.

Megjegyzés: A táblatokban használt márkajelölések még nem az értekezlet által elfogadott legújabb jelölések, hanem az előadói javaslatban használt jelölések.

Fejlécek: KERESKEDELMI ACÉLOK.

Kereskedelmi acél Kovácsolt darabok	ISA-IPeN 275 A
Kereskedelmi acél Szelvények Keresztmetszetek:  80 mm magas és magassabbak, 	ISA-IPeN 400 A
Kereskedelmi acél Rúdacél és kis szelvények Keresztmetszetek:  80 mm magasság alatt   8—150 mm széles és 3—100 mm vastag, kivéve szalagacélt	ISA-IPeN 450 A
Kereskedelmi acél Széles laposacél Keresztmetszetek:  150 mm-nél szélesebb  3 mm-nél vastagabb	ISA-IPeN 600 A

Ad: 275A—400A—450A—600A.

Fajsúly: 7.85 kg/dm³

Tisztasági fok: Számszerű kén- és foszfortartalom nincs előírva.

Márkajel	Szakító szilárdság kg/mm ²	Nyúlás legalább %		Tulajdonságok
		A ₅	A ₁₀	
275 A 00 400 A 00 450 A 00 600 A 00 (St 00.11)	Max. 5)	—	—	Az acélnak sem hideg-, sem melegtörésűnek nem szabad lennie. A pálcák meleg és hideg állapotban — kétszeres vastagságuknak megfelelő átmérőjű görbület mellett — derékszögig hajlíthatók legyenek.
275 A 37 400 A 37 450 A 37 600 A 37 (St 37.11)	37—45	25	20	A szokásos Thomass- vagy Siemens-Martin minőség. Nem mindig heged jól és megbízhatóan.

Ad: 275A és 600A.

A mechanikai tulajdonságok a szállítási állapotra vonatkoznak és a nyújtás irányában értendők.

Ad: 275A

Sajtolás, ütés vagy hasonló módon hidegen nyújtott acélok nem esnek ezen szabvány feltételei alá.

A próbát, — a 30 mm, vagy nagyobb vastagságoknál — ha nem történt másféle megegyezés, minden esetben a félátmérő külső harmadából kell venni.

Ad: 400A.

A mechanikai tulajdonságok a szállított állapotra és 5—30 mm vastagságokra vonatkoznak. A 30 mm-nél vastagabb daraboknál a nyúlás értéke két egységgel kisebb lehet.

A szakító próbák céljára a próbákat lehetőleg a hengerlési felület meghagyásával kell elkészíteni. (A 400A 00 márka azonos a 400B 00 márkával.)

Ad: 450A.

A mechanikai tulajdonságok a szállítási állapotra és 5—30 mm vastagságokra vonatkoznak. 30—150 mm




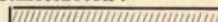
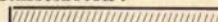
vastagságoknál a nyúlás értéke két egységgel alacsonyabb lehet. 150 mm-nél vastagabb daraboknál — feltevé, hogy nincs más megegyezés — szabad a megvizsgálendő darabokat 30—150 mm vastagságra átkovácsolni vagy áthengerelni, és ezen vastagságú daraból venni a próbapálcákat. A nyúlásnak ebben az esetben a megfelelő vastagságokra előírt legkisebb értékkel egyenértékűnek kell lenni. (A 450A 00 márka azonos a 450B 00 márkával.)

Ad: 600A.

10—25 mm vastag széles laposacélnál a szabványosított legkisebb nyúlási értékek érvényesek. — 5—10 mm vastagságnál és 25 mm fölötti vastagságnál a nyúlás értéke két egységgel alacsonyabb lehet.

Keresztirányú próbát a széles laposacélnál csak akkor kell venni, ha ezt a megrendelésben előírták. Ebben az esetben a nyúlási értékeket előre meg kell állapítani, illetve azokra nézve előre meg kell állapodni. (A 600A 00 márka azonos a 600B 00 márkával.)

Fejlécek: GÉPACÉLOK

Gépacél Kovácsolt darabok a) Közönséges acél	ISA-IPeN 275/a M
Gépacél Rúdacél és kis szelvények b) Közönséges acél Keresztmetszetek:  80 mm magasság alatt   8—150 mm széles és 3—100 mm vastag, kivéve a szalagacélt	ISA-IPeN 450/a M
Gépacél Széles laposacél Keresztmetszetek:  150 mm-nél szélesebb  5 mm-nél vastagabb	ISA-IPeN 600 M

Ad: 275/a M — 450/a M — 600 M

Fajsúly: 7.85 kg/dm³

Tisztasági fok: P max 0.06%

S „ 0.06% P+S max 0.1%

Márkajel	Szakító szilárdság kg/mm ²	Nyúlás legalább %		Folyási határ legalább kg/mm ² (nem kötelező)	Tulajdonságok
		A ₅	A ₁₀		
275 M 34 450 M 34 600 M 34 (St 34.11)	34—42	30	25	19	Betéthben edzhető. Tűzben hegeszthető.
275 M 42 450 M 42 600 M 50 (St 42.11)	42—50	24	20	23	Betéthben edzhető, ha a mag kemény lehet. Tűzben nehezen hegeszthető.
275 M 50 450 M 50 600 M 50 (St 50.11)	50—60	22	18	27	Betéthedzésre nem való. Tűzben alig hegeszthető. Kissé edzhető.
275 M 60 450 M 60 600 M 60 (St 60.11)	60—70	17	14	30	Edzhető. Nemesíthető.
275 M 70 450 M 70 600 M 70 (St 70.11)	70—85	12	10	35	Edzhető. Nemesíthető.

A mechanikai tulajdonságok a kilágyított (normalizált) állapotra vonatkoznak.

Ad: 600 M

A kész, áthengerelt darabnak hasonló tulajdonságokkal kell rendelkeznie.

Ad: 275/a M

Sajtolás, ütés, vagy hasonló módon hidegen nyújtott műhelyanyag nem esik ezen szabvány előírásai alá.

Ad: 450/a M

Hideghúzás által nyújtott műhelyanyag nem esik ezen szabvány előírása alá.

Ad: 275/a M — 450/a M — 600 M

Kilágyítás (normalizálás) alatt egy, a felső kritikus pontnál néhány fokkal magasabb hőfokra történt egyenletes felmelegítést és azt követő nyugodt levegőn történő, lassú lehűlést kell érteni.

A mechanikai tulajdonságok a nyújtási irányban értendőek.

Ad: 275/a M

Ha a kovácsolt darabok normalizált állapotban kerülnek szállításra, akkor a nyúlási értékek 300 mm vastagságig érvényesek. Ha a kovácsolt darabok nem normalizált állapotban kerülnek szállításra, akkor a szilárdsági értékekre külön megállapodást kell létesíteni.

Ad: 450/a M és 600 M

Ha a rúdacél, vagy széles laposvas normalizált állapotban kerül szállításra, akkor a nyúlási értékek 300 mm vastagságig érvényesek. Ha nem normalizált állapotban történik a szállítás, akkor a nyúlási értékek két egységgel kisebb lehet, kivéve a 8–30 mm vastagságot, melynél a hengerelt állapot a normalizált állapotnak felel meg.

Ad: 275/a M és 450/a M

A próbát, ha más megállapodás nincs, a 30 mm-nél vastagabb daraboknál, minden esetben a fél átmérő, illetőleg a fél átló külső harmadából kell venni.

Ad: 275/a M — 450/a M — 600 M

A felhasználási célt különleges esetekben meg kell adni.

Ad: 450/a M

Ez a műhelyanyag csak és kereszt-szelvényben hengerelve, lefelé 8 mm vastagságig kerül szállításra.

Ad: 600 M

Keresztirányú próbát széles laposacélból csak akkor kell venni, ha ezt a megrendelés előírja. A nyúlási értékekre ilyenkor előzetesen meg kell állapodni.

Fejlecek:

GÉPACÉLOK

Gépacél		ISA-FeN 275/b, c M
Kovácsolt darabok		
b) Betétacél	c) Nemesíthető acél	
Gépacél		ISA-FeN 450/b, c M
Rúdacél és kis szelvények		
Keresztmetszetek: T és □ 80 mm magasság alatt,		
		
8–150 mm széles és 3–100 mm vastag, kivéve a szalagacél		

Ad: 275/b és c M — 450/b és c M
Tisztasági fok: P max 0.06
S max 0.06 P + S max 0.1

b) Betétacél

Márkajel	Folyási határ kg/mm ²	Szakító szilárdság kg/mm ²	Nyúlás legalább		Karbon	Mangán	Szilícium
			A ₅	A ₁₀			
275 M 38 10 450 M 38 10 (St C 10.61)	21	38	30	25	0,06–0,13	0,3–0,6	0,35
275 M 42 15 450 M 42 15 (St C 16.61)	23	42	28	23	0,11–0,18	0,3–0,6	0,35

A mechanikai tulajdonságok a szállított állapotra vonatkoznak. Betétedzés után a darab belseje is nagyobb szilárdsággal bír.

c) Nemesíthető acél

Márkajel	Állapot	Foly. határ kg/mm ²	Szakító szilárdság kg/mm ²	Nyúlás min.		C ca. %	Mn max. %	Si max. %
				A ₅	A ₁₀			
275 M 42 20 450 M 47 22 (St C 25.61)	normalizálva nemesítve	24 28	42–50 47–55	27 24	22 20	0,25	0,8	0,35
275 M 50 30 450 M 55 32 (St C 35.61)	normalizálva nemesítve	28 33	50–60 55–65	23 22	19 18	0,35	α	α
275 M 60 40 450 M 62 42 (St C 45.61)	normalizálva nemesítve	34 39	60–70 65–75	19 18	16 15	0,45	α	α
275 M 70 60 450 M 75 62 (St C 60 61)	normalizálva nemesítve	40 45	70–85 70–90	15 14	13 12	0,60	α	α

(Folytatjuk.)

Készülék a levegő oxigéntartalmának megállapítására.

Irta: Dr. ROMWALTER ALFRÉD, Sopron.

A Nagyméltóságú M. Kir. Iparügyi Miniszter Úrnak megtisztelő megbízásából a bányalevegőbéli oxigéngáz helyszíni meghatározására alkalmas készülék szerkesztését kíséreltem meg.

A több évtized óta bevált Lindemann—

CL. Winkler-féle eszköz* erre a célra teljesen megfelel és kiforrt alakja tovább nem tökéletesíthető. Új készülék szerkesztésének tehát csak akkor lehet célja, ha a régivel szemben

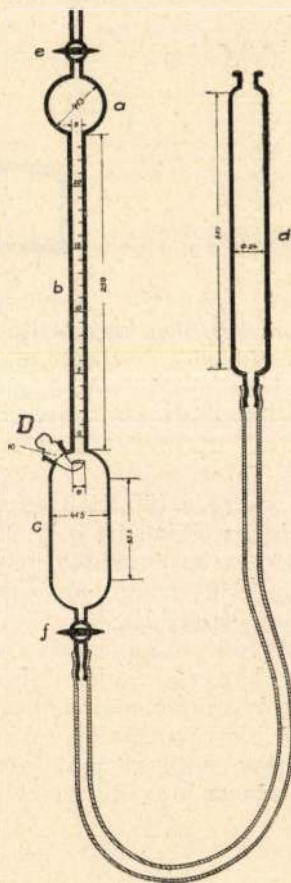
* Winkler—Brunck: Lehrbuch der technischen Gasanalyse, IV. Aufl. 1919. S. 121.

haladást jelent. Mindenesetre kívánatos a méretek és a súly lehető csökkentése és erre a mikrogázanalízis fogásai és eszközei kínálkoznak. A bányában adott körülmények azonban nem kedveznek a mikroeljárásnak, amelyet minden alkalmazásában és elsősorban a lehetőleg kicsi anyagfogyasztás szüksége indokol, míg a bányalevegő vizsgálatára szolgáló készülékek versenyét a kezelésük és szállításuk minél könnyebb volta dönti el. Ezért hiába engedné meg a mikroeljárás „zsebkészülékek” szerkesztését, ha azok kezelése nem elég kényelmes a bányában adott körülmények között.

A Lindemann—Cl. Winkler-féle eszköz az Orsat-elven alapszik, vagyis bürettából és pipettából áll. E két különálló rész és a melléjük iktatott záróvízpalack ábrázolt egyesítése és a gázbemérés lehető csökkentése útján sokkal kisebb eszközhöz juthatunk el. Az „a” gömb és „b” bürettaeső ürtartalma a zárt „e” csaptól a cső beosztásának 0 vonaláig 50 cm^3 . Ennél kisebb bemérés nem felel meg, mert az ábrázolt készülék csak 8 mm-es belső mérőcsőátmérő mellett működik biztosan, a megfelelően pontos leolvasáshoz pedig kb. 25 cm hosszú beosztásra van szükség. Ilyen méretekkel a mérőcső ürtartalma $25 \cdot (0.8/2)^2 \cdot 3.14 = 12.5 \text{ cm}^3$, míg 50 cm^3 levegőben kb. 10.5 cm^3 oxigéngáz van, tehát a szükséges mérőtér fogat rendelkezésre áll. A mérőcsövet szűkíteni azért nem szabad, mert 8 mm-nél kisebb átmérő mellett a vízben emelkedő gázbuborékok csőfalmenti súrlódása könnyen eléri a felhajtó erő értékét, mire hiába fordítanók a levegővel telt „a” gömböt lefelé, illetve a vízzel és sárgafoszforpálcákkal telt „c” tágulatot felfelé, a függőleges „b” cső buborékokkal eltorlaszolódna és a levegőminta nem emelkedhetne fel a foszforhoz. A „c” cső ürtartalma körülbelül 150 cm^3 , amelyet kétharmad részben a 3 mm vastag és lehetőleg párhuzamosan beléje rakott foszforpálcák nyalábja tölt meg, míg az ürtartalom hátralevő részében víz, illetve levegő foglal helyet, aszerint, hogy a kétöblös cső függőleges állásában az „a”, vagy a „c” tágulat van felül. A 18° -tól 20° C-ig terjedő hőmérsékletközben három perc alatt elnyelődik az oxigéngáz a levegőmintából, ha „c” edényben bőven van sárgafoszforpálca, mert akkor a kölcsönhatás felszíne nagy. A „c” edény 150 cm^3 -nyi térfogatában az 50 cm^3 -nyi gázminta még 100 cm^3 -nyi foszfortöltés mellett is elfér. Ennél több foszfort alig helyezhetünk el a „c” edényben, mert egyforma átmérőjű, egymást érintő, párhuzamos körhengerekkel valamely térfogatnak legfeljebb $25\% = 78.5\%$ -át tölthetjük meg és a térfogat megrakása gyakorlatilag mindig kevésbé sikerül. (Ugyanis az egyenes körhenger térfogatának aránya az érintő derékszögű, egyenlőoldalú hasábéhoz $d^2 \pi h/4 : d^2 h = \pi/4$. Vagyis a hasábürtartalomtól térfogategységenként $\pi/4$ és 100 térfogategységenként $100 \pi/4 =$

25 térfogategység tölthető meg ilymódon legfeljebb.) A „c” öből „D” tubusába csiszolt üveg dugónak nyúlványa kis korongban végződik, amely a „b” cső tengelyére merőleges helyzetbe fordítva megakadályozza, hogy a foszforpálcák a „b” csőbe csúszhassanak, amikor a „c” öből van felül.

A megrongálódás és a kéz melege ellenfaktok védi a készülék üvegalkatrészeit, amelyek rugalmas csiptetőbe vannak fogva és azokból könnyen kiemelhetők. A „d” nivóedény a nyakára kötött zsineghurok segítségével a tokon fel is függeszthető, tehát munka közben nem szorulunk segítségre, sem asztalra, vagy állványra. Az oxigénmeghatározás színhelyére



érve, a tokot bal kezünkkel fogjuk, jobb kezünkkel ajtaját kinyitjuk, kiemeljük a „d” nivóedényt és azt a zsineghuroknál fogva mély helyzetben a tokon felfüggesztjük. Majd kényelmes bemérés végett az „f” csapot bezárjuk és az „e” csapot kinyitjuk. Ezután az „f” csapot kissé megnyitjuk hogy a záróvízmeniszkusz lassú süllyedése közben a csőfalhoz tapadt záróvíz utánfolyása is bekövetkezzék. Mihelyt a meniszkusz a nullavonalat felülről érinti, az „f” csapot elzárjuk, mire az „e” csap elzárásával a bemérés készen van. Ezután az oxigéngáz elnyelése végett a készüléket megfordítjuk, hogy a „c” foszforos pipetta legyen felül. Amíg a készülék ebben a megfordított

helyzetben áll, az „f” csapot zárva tartjuk, nehogy a gáz rajta keresztül a gumicsőbe szállhasson. A háromperces elnyeletési idő elteltével a készüléket visszafordítjuk rendes helyzetébe, hogy az „a” gömb ismét fönt legyen, megnyitjuk az „f” csapot, majd az „e” csap és az „a” gömb közti csőszakaszban maradt vizet a szekrény megkopogtatásával lerázzuk és a nivóedénybeli záróvízmeniszkuszt a mérőcsőbelivel egy szintre emelve, leolvasuk az elnyelt térfogatot. Miután a bemérés 50 cm³, vagyis 100 félköbcentiméter volt és a „b” mérőcső beosztásának egysége a félköbcentiméter, amelynek tizedrészeit határoló osztóvonalak 1 mm-nyire vannak egymástól, az elnyelt oxigéngáz mennyiségét könnyen, közvetlenül és $\frac{1}{10}$ %-os pontossággal olvashatjuk le. A leolvasás után az „e” csapot is megnyitjuk és a nivóedényt emelve, a gázmaradé-

kot kiszorítjuk a „b” mérőcsőből, míg a felső nyíláson megjelenik a záróvíz. Ekkor az „e” csapot elzárjuk és eszközünk újabb használatra kész.

A kísérleti célra készült eszközünk hasábalakú tokjának külső méretei 9.5×11.5×63 cm³, súlya használatra készen 2.3 kg, ára kereken 60 P. Hosszúka, keskeny tokjában hevederen függve, puska módjára könnyen és biztosan szállítható. A Lindemann—Cl. Winkler-féle kísérleti eszközünk hasábalakú szekrényének külső méretei 18×30.5×52 cm³, súlya ugyancsak használatra készen 6.8 kg, ára kereken 70 pengő.

A szerző a jelen cikkben ismertetett új készüléket a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem 1937. évi Nyári Egyeteme keretében augusztus 10-én ismertette és bemutatta.

PAUER GYULA

A Szepesség szülöttje. A középiskolát Lőcsén végezte és 1891-ben iratkozott be Selmezbányán bányamérnök hallgatónak. Tanulmányait itt befejezve, 1894 őszén Hodrusra került a szandriki ezüstgyárhoz és annak bányászatához Rövid idejű ottműködése után az Osztrák Államvasutak társaságánál Resicán találjuk őt. Az Anna-völgyön töltött üzemvezetői ideje alatt több érdekes cikket írt a B. K. Lapokban és ő volt az első esztergomi bányászati vízveszélyt részletesen ismertette.

A matranovádi üzemvezetői állását a sági (Krajna) bányagazgatói állással cserélte fel és néhány év múlva már a nagyobb és fontosabb trifaili bányagazgatói pozícióba került. Csak néhány éve, hogy nyugalomba vonult, de nem jöhetett vissza hozzánk, mert nyugdíjának

folyósítása körül támadt nehézségek miatt külföldön, illetve a Monarchiától elcsatolt területen kellett maradnia.

Egy örökölt villában, Pörschachban (Salzach Wörther See mellett) húzódott meg, hol most 1937 augusztus 21-én 64 éves korában visszavonultan és csendesesen elhunyt.

Magyar ember és jó selmeci kolléga maradt ő mindvégig. Egyedüli vágya, hogy közöttünk Magyarországon élhessen, sajnos, nem sikerült neki, szíve melegét azonban mindig éreztük, különösen akkor, ha évenként itt Budapesten felkeresett bennünket és közöttünk hosszabb-rövidebb ideig tartózkodott.

Pauer Gyula! Jó barátaid és magyar kollégáid gráci sírod felé tekintünk és utolsó *Jó szerencsével* búcsúzunk Tőled!

T. J.

Paleogen vulkáni lánc a magyar közbenső tömeg „O” vonala mentén.

Írta: SZALAI TIBOR Dr.

Resumé: Verfasser weist nach, dass entlang der „O” Linie des ungarischen Internids im Paleogen Andesit und Rhyolithvulkane tätig waren. Deren Reste sind in der Umgebung von Parád, Reesk, Derecske (O. Eozän, oder U. Oligozän Andesit), ferner in der Umgebung von Budapest (O. Eozän, M. Oligozän Andesit- und Rhyolituff Lapilli und Andesitschotter), Velencei Gebirge (Paleogen Andesit, die bisherige Literatur fasst diese als Miozän auf), in der Umgebung von Balaton (Paleogen Andesit) aufzufinden.

A Kárpátokon belüli medence vulkáni képződményeivel Niggli (1) majd Quervain (2) foglalkoztak összefoglalóan.

Quervain a pannon medence fiatal vulkáni képződményeit négy csoportba osztotta. 1. Ó-középkretakori eruptiók. (Ezeket Kober [3 p. 98] a gyűrődés előtti eokréta vulkánosságnak nevezi.) 2. Fiatal kretakori vulkánosság. (Neokréta első gyűrődés idejéből, 3. p. 98.) 3. Közep harmadkori eruptiók. 4. Fiatal pliocén

eruptiók. E négy csoportot az óharmadkorba tartozó taggal egészítem ki, illetve ehhez a taghoz tartozó előfordulásokról kimutatom, hogy azok egy ÉK-DNy irányú dislokációs vonal mentén jutottak felszínre. Ez a vulkánosság a larami, pyreneusi és a helvét hegyképző mozgások következtében alakult ki. E vulkáni lánc Budapest-vidéki egyik (Csillaghegyi Róka-hegy, andezitkavicsok) előfordulásának felszínre jutását *Szentes* (4. p. 286) is a larami mozgással hozza kapcsolatba. Minthogy e paleogén-csoport chemiailag tanulmányozott tagjai (Mátra, Velence) főleg a pacifikus (peléei) magma típushoz tartoznak éppúgy, mint *Quervain* közép harmadkori csoportjának tagjai is, e két csoport alig választható szét és így joggal jelölhetjük közös névvel: *pacifikus harmadkori vulkánoknak nevezve őket*. E vulkánosság nyomai egy ÉK-DNy irányú dislokációs vonal mentén nyomozhatók. Erről a láncról először *Noszky* (5. p. 94) emlékezett meg a mátrai biotitambiolandezit előfordulással kapcsolatban. „A Pest körüli eocén-oligocénkorú rétegekben fellépő vulkánikus nyomok azt mutatják, hogy már az eocénben meginduló, nagyobb töredeződések, melyek a miocén közepén és végén érik el tetőpontjukat, a Tisának azon részletein, amelyen *Lóczy* a pannon öshegységet kijelölte, vannak már vulkánok, ha azok zöméről ma már nem is sejtjük, hogy hol is lehettek voltaképpen.“

A dislokációs vonal egy részének jelenléte már régóta ismeretes. E tektonikai vonalnak az alpesi hegységképződéssel való összefüggését geomechanikai alapon újabban *Schmidt* (6) mutatta ki. *Gárdonyi* (7), amidőn a m. kir. Háromszögélő Hivatal által újabban végzett felsőrendű szintezések eredményeit feldolgozta és a korábban végzett felsőrendű szintezések eredményeivel összehasonlította, arra a nagyfontosságú eredményre jutott, hogy Nadaptól (főalappont) ÉK-nek Budapest—Bánrévén át, valamint DNy-felé Nagykanizsa irányába és a Dráva völgyében egy zérus vonal ismerhető föl. Ettől Ny-ra a terület emelkedése DK-felé, vagyis az Alföldön pedig annak süllyedése állapítható meg. Amikor *Gárdonyi* e vonal jelenlétét megállapítja, akkor ő a mi tektonikai vonalunk jelenlétét mérnöki módszerekkel mutatja ki.

Ezek után áttérek a dislokációs vonal mentén fekvő vulkáni képződmények megbeszélésére.

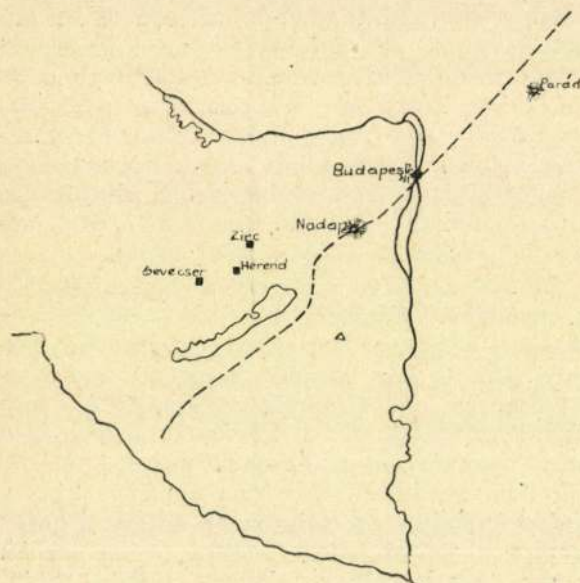
E vulkáni lánc legdélnyugatibb tagjáról id. *Lóczy* (8. p. 237—246) emlékezett meg először, amikor Balaton-környéki kavicsokat (amfiboltrachit, andezit?, kvarcetrachit, gnájsz, esilámpala, lidit, kvarc, kvarcit, kréta-eocén mészkövek, stb.) tanulmányozta. Itt arra az eredményre jutott, hogy e kavicsok részben alsó mediterránkorúak, melyek átnyúlnak a lajta-

mészbe, részben fiatalabbak, jórészt már a szármata szárazföldi fáciesbe tartoznak. Az andezit kavicsok származását kutatva a következőket írja: „Még a mediterrán időben is (9. p. 57) Fejér, Tolna és Veszprém vármegyék öszszeszögelésén egy nagy andezit tömegektől áthatott magashegység állott“. Így tehát a DNy-i tag kitörési centruma pontosan nem állapítható meg, az azonban bizonyos, hogy e *kitörés a mediterránt megelőző időben ment végbe*.

ÉK-felé haladva a következő tag az, amelynek nyomai a Velencei hegység K.-i részében és részben a hegység D.-i szegélyén jutottak felszínre (10). E tag amfibolandezit, augitambiolandezit, biotitambiolandezit és pyroxenandezitekből áll. E kőzetek a peléei és a tonalit magma típushoz tartoznak (2. p. 18). Ezek feltörési idejét *Quervain* éppúgy, mint a korábbi irodalom is, miocénnek tartja. Pontos adatunk e vulkánosság korára vonatkozóan nincsen. Az a körülmény, hogy e vulkáni előjövetelek nem egyebek, mint egykori vulkáni csatornák maradványai (10. p. 45), amellet szél, hogy ezek idős kőzetek. Mivel pedig e kőzetek az említett tektonikai vonal mentén fekszenek és mivel az említett vonal mentén fekvő többi előjöveteletről megállapítható, hogy azok paleogén korúak, a Velencei hegység andezitjei is *ó-harmadkorúaknak* tekinthetők.

A következő tag előjövetelei Budapest környékén fekszenek. Már *Szabó* (1858) és *Hofmann* (1871) tanulmányaiból ismerjük a budai hegység felső eocénjének trachittufáját (andezit?) és lapillijét. Újabb *Horusitzky* és *Vigh* (11) tanulmánya által vált ismeretessé e terület felső eocénjének bázisán levő plagioklászriolittufa. A kiscelli agyagban (középső oligocén) Buda vidékén néhány cm vastagságú andezittufa rétegecskék vannak. Az erre vonatkozó első közleményt is *Szabónál* (1872) találjuk. E kőzetek kitörési centrumait nem ismerjük. Valószínű, hogy a dislokációs vonal mentén le-süllyedt területen fekszenek.

A Mátra hegységből (Parád, Reecs, Derecske vidéke) *Mauritz* (12) írta le a biotitambiolandezit előfordulásokat. Ezek korát *Noszky* (5. p. 14) a felső eocén végére, illetve az alsó oligocénbe, *Rozlozsnik* (5. p. 14) pedig az alsó oligocénbe helyezi. Úde megtartási állapotban e kőzetek csak a reeski Lahoca hegy ÉK.-i lábánál és a Kanász vár D.-i lejtőjén tanulmányozhatók (12. p. 381). Mind a két feltárás a vasútvonal mentén fekszik. *Mauritz* elemzéséből tudjuk, hogy a Lahoca hegyi kőzet: peléi-normáldioritos, a kanászvári: tonalit-normáldioritos magma típust képviseli. E két biotitambiolandezit kémiai viszonyai nagyon hasonlóak egymáshoz és egyszersmind hasonlóak a miocénkorú mátrai pyroxenandezitekhez is (12. p. 389—392). Mivel úgy a biotitambiolandezit, mint a pyroxenandezit kialakulásának idejében a tektonikai viszonyok közel azonosak



voltak, várható e kőzetek chemiai hasonlósága is.

A felsorolt vulkáni előjöveteleket összekötő vonal kis eltéréssel *Gárdonyi* által megjelölt irányt követi. És ami külön kiemelendő, ott, ahol *Gárdonyi* vonala megtörik, az említett vulkánokat összekötő vonal is hajlatot mutat.

Abból a tényből, miszerint e vulkánokat összekötő vonal iránya megfelel az „O” vonal, illetve a diszlokációs vonal irányának, arra kell következtetni, hogy a vulkánok az itt támadt hasadék mentén jutottak a felszínre. Minthogy pedig e vulkáni lánc tagjai, amint láttuk, a felső eocén bázisától a középső oligocénig bezárólag (főképpen a felső eocén, illetve alsó oligocén) terjedő időben működtek, *Quervain* csoportjainak kiegészítése e paleogén taggal megteremti a kapcsolatot a neokréta és a középső harmadkori pacifikus tagok között.

Figyelemre méltó, hogy a magyar közbenső tömegbe benyúló mezozoós részlet geoszinklinális mentén kialakult hadmadkori „elölmélység” üledékeiben az óharmadkori vulkánosság nyomait éppúgy megtaláljuk, mint az alpesi flisóvben (taveyannazhomokkő). A taveyannazhomokkő anyagát szolgáltató vulkánok az eocén, oligocén között működtek (I. p. 170). Bakonytól a nógrádi Szandahegyig a mezozoós üledékek összefüggése megállapítható. Az újabb adatok, így a mihálypusztai mélyfúrás, amellyel szólnak, hogy a kárpáti és a bakonyi geoszinklinális közötti terület a mezozoóikumban nem feküdt tenger alatt. Így tehát itt nem egy mezozoós geoszinklinálisról, hanem két geoszinklinális ágról: a kárpáti- és a bakonyiról van szó. Ilymódon a mezozoóikumban éppúgy, mint később is a kárpáti medencéből csak egyes sávok — részletgeoszinklinálisok — ju-

tottak a tenger uralma alá. Ilyen részletgeoszinklinális volt a medencének az említett bakonyin kívül: Mecsek, Villány és a horvát-szlavon területen fekvő is. Ezek nyugat felé az alpesi anyageoszinklinálisához kapcsolódtak. Ilyen volt a bihari kétágú részletgeoszinklinális is (13), mely utóbbi az ÉK.-i Kárpátokhoz kapcsolódhatott.

Jelmagyarázat.

- „O” vonal *Gárdonyi* nyomán.
- * Andezit kráter.
- Budapest-vidéki andezit- és riolittufa, lapilli és andezit kavicsok.
- ■ ■ Balaton-környéki andezit stb. kavicsok.
- △ id. *Lóczy* által feltételezett, mélybe süllyedt andezit kráter.

VONATKOZÓ IRODALOM.

1. *Niggli, P.*: Der Taveyannazsandstein und die Eruptivgesteine der jungmediterranen Kettengebirge. Schw. m. p. Mitt. Bd. 2.
2. *Quervain, F. de*: Die jungen Eruptivgesteine der pannonischen Senke und ihrer Umrandung. Schweizerische Mineralogische und Petrographische Mitteilungen Bd. VI. 1927.
3. *Kober, L.*: Das Alpine-Europa. Berlin, Borntraeger 1931.
4. *Szentes, F.*: Hegyszerkezeti megfigyelések a budai Nagykevély környékén. Földtani Közöny, LXIV. 10—12. 1934.
5. *Noszky J.*: A Mátra hegység geomorphologiai viszonyai. Debreceni Tisza István Tud. Társ. Honismeret Bizottságának kiadványa. III. k. 8—10. 1926—27.
6. *Schmidt, E. R.*: Szénhidrogéneink vándorlásáról. (Bányászati és Kohászati Lapok, 1934. 19. sz.)
7. *Gárdonyi S.*: A régi felsőrendű szintezési alaponatok magasságainak változásai. (A m. kir. Állami Földmérés közleményei. II. 1932. Budapest.)
8. *Lóczy L.*: A Balaton környékének geológiája és morfológiája. A Balaton Tudományos Tanulmányozásának Eredményei. I. köt. I. rész. I. szakasz. Budapest, 1913.
9. *Lóczy L.*: A Balaton környékének geomorphológiája. Természettudományi Közöny. Pótfüzetek 1913. évi XLV. kötethez.
10. *Vendl, A.*: A Velencei hegység geologiai és petrografiai viszonyai. M. kir. Földt. Int. Évk. XXII. 1914.
11. *Horusitzky és Vigh*: Az ó-harmadkori vulkánosság újabb nyomai a Budai hegységben. Földtani Közöny, LXIII. 7—12. füz. 1933.
12. *Mauritz, B.*: Die Eruptivgesteine d. Mátra-Gebirges. Neues Jahrb. f. Min. LVII. Abt. A.
13. *Rozlosnik P.*: A Bihar-hegyesoport tektonikai helyzete a Kárpátok rendszerében. A Magy. Tud. Akad. Matematikai és Természettudományi Értesítője. LV. 1936.

STATISZTIKA.

A szénbányák széneladása fogyasztócsoportok szerint 1935—1937. év január—június hónapjában:

Fogyasztócsoport	1935 év január—június hónapban métermázsá	1936	1937
1. Államvasutak	4,894.727	4,594.465	5,392.274
2. Egyéb vasutak	148.971	129.913	145.088
3. Hajózási vállalatok	362.596	364.358	492.487
I. Közlekedés összesen	5,406.294	5,088.736	6,029.799
4. Vas- és fémkohászat	1,143.152	1,699.286	2,000.016
5. Vas- és gépipar	3,382.209	3,719.697	4,368.486
6. Cement-, téglagyár és mészégető	1,443.859	1,959.547	2,400.531
7. Üveg-, porcellán-, kő- és chamotte-ipar	516.449	538.683	603.370
8. Textil-, bőr- és gumi- gyárak	1,826.884	1,919.110	2,093.881
9. Papír- és cellulózegyárak	178.051	182.330	233.797
10. Gőzmalmok	855.202	849.504	924.920
11. Cukorgyárak	76.686	67.114	77.593
12. Ipari szeszgyárak	515.701	562.280	633.423
13. Egyéb élelmiszergyárak	257.152	212.821	282.585
14. Olaj- és petróleumgyárak	262.752	263.678	190.818
15. Egyéb vegyipari telepek	670.708	726.131	677.155
16. Más iparágba tartozó telepek	443.482	413.705	416.789
II. Ipar összesen	11,572.287	13,113.886	14,903.364
III. Mezőgazdaság	559.007	594.462	711.334

Fogyasztócsoport	1935 év január—június hónapban métermázsá	1936	1937
17. Ármentesítő és víz- szabályozó társulatok	14.548	12.741	55.572
18. Energia előállításához a bányüzemmel kap- csolatos közhasznú energiatelepek	1,821.460	2,119.164	2,497.684
19. Idegen energiatermelő telepek és villamos- vasutak	3,158.964	3,368.386	3,551.224
20. Vízművek	34.670	14.015	11.645
21. Gázgyárak	317.222	256.418	399.007
22. Közvilágítók	16.415	22.789	18.753
23. Egyéb közüzemek	—	7.929	36.727
IV. Közüzemek összesen	5,363.279	5,801.415	6,570.612
24. Fűtési szén katonaságnak	146.312	97.526	112.409
25. Fűtési szén intézetek- nek, kórházaknak és iskoláknak	652.026	631.412	785.914
26. Háztartási célokra Buda- pestre és környékére	2,105.098	1,876.579	2,515.580
27. Háztartási célokra vidékre	1,631.733	1,343.091	2,018.804
V. Fűtésre összesen	4,535.169	3,948.608	5,432.707
I—V. Belföld összesen	27,436.036	28,547.107	33,647.616
Külföld	1,013.761	1,073.576	1,344.180
Bel- és külföld összesen	28,449.797	29,620.683	34,991.796

Magyarország ásványszén-, brikett- és kokszebehozatala és kivitele 1937. május hónapban.

Származási ország	B e h o z a t a l									
	feketeszen		barnaszén		brikett		koks		összesen	
	1937. jún. hó- napban	az év kez- detétől június végéig	1937. jún. hó- napban	az év kez- detétől június végéig	1937. jún. hó- napban	az év kez- detétől június végéig	1937. jún. hó- napban	az év kez- detétől június végéig	1937. jún. hó- napban	az év kez- detétől június végéig
	t o n n a									
Csehszlovákia	1.235·1	6.080·1	—	45·0	—	—	14.139·3	74.728·3	15.374·4	80.853·4
	6.150·0	17.990·0	—	35·0	—	—	35.296·7	110.469·2	41.446·7	128.494·2
Jugoszlávia	—	—	—	78·5	—	—	—	—	—	78·5
	—	—	—	185·0	—	—	—	—	—	185·0
Lengyelország	1.000·0	1.415·0	—	—	—	—	—	600·0	1.000·0	2.676·0
	2.990·0	8.690·0	—	—	—	—	324·8	324·8	3.314·3	9.014·8
Németország	11.360·0	86.320·0	—	45·0	—	—	10.029·0	58.849·0	21.889·0	145.214·0
	55.555·8	115.855·8	—	—	—	—	51.628·4	120.515·4	107.184·2	236.371·2
Összesen	13.595·1	93.815·1	—	168·5	—	—	24.168·3	134.177·3	37.763·4	228.160·9
	64.695·8	142.535·8	—	220·0	—	—	87.249·9	231.309·4	151.945·7	374.065·2
Rendeltetési ország	K i v i t e l									
	1937. jún. hó- napban	az év kez- detétől június végéig	1937. jún. hó- napban	az év kez- detétől június végéig	1937. jún. hó- napban	az év kez- detétől június végéig	1937. jún. hó- napban	az év kez- detétől június végéig	1937. jún. hó- napban	az év kez- detétől június végéig
Ausztria	1.000·0	3.175·0	9.245·0	44.325·2	15·0	385·0	—	—	10.260·0	47.885·2
	1.210·0	5.675·0	14.133·1	52.939·7	90·0	540·0	780·0	1.150·0	16.213·1	60.304·7
Csehszlovákia	—	—	4.747·0	32.098·4	—	—	16·0	218·1	4.763·0	32.316·5
	—	—	4.861·8	36.847·8	—	—	88·0	442·7	4.949·8	37.290·5
Jugoszlávia	495·0	4.085·0	150·0	690·0	—	—	40·0	205·0	685·0	4.980·0
	2.331·0	7.921·0	49·2	350·2	—	—	—	300·0	2.380·2	8.571·2
Olaszország	—	—	60·0	385·8	—	20·0	—	—	60·0	405·8
	—	—	374·0	719·0	—	—	—	—	374·0	719·0
Összesen	1.495·0	7.260·0	14.202·0	77.499·4	15·0	405·0	50·0	423·1	15.768·0	85.587·5
	3.541·0	13.506·0	19.418·1	90.856·7	90·0	540·0	863·0	1.892·7	23.917·1	106.880·4

A dűlt számjegyek az előző év megfelelő adatai.

A. Ö

Magyarország 1937. évi június havi szén- és brikett-termelése és felhasználása, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Szén (brikett) készlet		Szén (brikett) termelés		Összesen rendelkezésre állott szén- (brikett) mennyiség		Az összesen rendelkezésre állott szén- (brikett-) mennyiségből							
	június hónap 1-én	január hónap 1-én	június hónapban	az év kezdetétől június hónap végéig	június hónapban	az év kezdetétől június hónap végéig	az üzemeknél, továbbá brikettgyártásra, szénle-párlásra és ahydralásra felhasználtatott, illetőleg elpusztult		eladatott		felhasználás és értékesítés együtt		raktáron maradt június hónap végén	
							június hónapban	az év kezdetétől június hónap végéig	június hónapban	az év kezdetétől június hónap végéig	június hónapban	az év kezdetétől június hónap végéig		június hónapban
t o n n a														
Feketeszén														
Pécsi szénmedence ---	140.803·2 60.240·1	93.004·2 71.517·7	65.227·0 74.873·5	399.773·3 412.372·9	206.030·2 135.113·6	492.777·5 483.890·6	3.790·3 7.352·1	27.139·8 40.500·2	52.910·3 69.526·7	316.308·1 385.155·6	56.700·6 76.878·8	343.447·9 425.655·8	149.329·6 58.234·8	
Barnaszén														
Budapesti, esztergomi és tatai szénmedence	201.246·6 151.65·5	121.929·2 92.284·0	187.536·0 233.028·5	1.362.943·5 1.575.488·9	388.782·6 384.638·0	1.484.372·7 1.667.772·9	16.943·2 22.240·8	137.366·4 167.485·7	170.363·0 195.658·3	1.146.029·9 1.333.498·3	187.306·2 217.899·1	1.283.396·3 1.500.984·0	201.476·4 166.788·9	
Salgótarjáni " "	59.559·7 59.959·1	14.860·1 18.670·7	78.131·0 89.109·3	518.754·1 602.832·8	137.690·7 149.068·4	533.614·2 621.503·5	3.175·0 2.657·8	29.746·5 31.264·9	71.539·2 80.191·9	440.891·2 524.019·9	74.714·2 82.849·7	470.637·7 555.284·8	62.976·5 66.218·7	
Sajómelléki " "	5.082·9 10.896·7	9.486·0 14.543·9	93.517·0 110.698·6	667.375·8 821.852·3	98.599·9 121.595·3	676.861·8 836.396·2	2.536·7 3.233·4	26.077·2 30.261·4	90.584·4 107.790·5	645.305·8 795.563·4	93.121·1 111.023·9	671.383·0 825.824·8	5.478·8 10.571·4	
Egyéb " "	130.748·1 121.958·3	101.188·3 105.309·2	48.180·7 55.337·3	338.058·2 362.501·2	178.928·8 177.295·6	439.246·5 467.810·4	18.369·0 2.505·4	31.967·8 17.512·1	44.257·6 51.447·2	290.976·5 326.955·3	62.626·6 53.952·6	322.944·3 344.467·4	116.302·2 123.343·0	
Barnaszén összesen ---	397.637·3 344.473·6	247.463·6 230.807·8	407.364·7 488.173·7	2.887.131·6 3.362.675·2	804.002·0 832.647·3	3.134.595·2 3.593.483·0	41.023·9 30.637·4	225.157·9 246.524·1	376.744·2 435.087·9	2.523.203·4 2.980.036·9	417.763·1 465.725·3	2.748.361·3 3.226.561·0	336.233·9 366.922·0	
Lignit ---	18.160·4 18.749·5	16.923·7 18.285·3	34.805·2 39.414·5	236.839·5 268.107·5	52.965·6 58.164·0	253.763·2 236.392·8	16.500·4 19.330·5	113.404·9 134.222·7	18.663·7 20.650·5	122.556·8 133.987·1	35.164·1 39.981·0	235.961·7 368.209·8	17.801·5 18.183·0	
Barnaszén és lignit együtt ---	414.797·7 363.223·1	264.387·3 249.093·1	442.169·9 527.588·2	3.123.971·1 3.630.782·7	856.967·6 890.811·3	3.388.358·4 3.879.875·8	57.524·3 49.967·9	338.562·8 380.746·8	395.407·9 455.738·4	2.645.760·2 3.114.024·0	452.932·2 505.706·3	2.984.323·0 3.494.770·8	404.035·4 385.105·0	
Feketeszén, barnaszén és lignit összesen	555.600·9 423.463·2	357.391·5 320.610·8	507.396·9 602.461·7	3.523.744·4 4.043.155·6	1.062.997·8 1.025.924·9	3.381.135·9 4.363.766·4	61.314·6 57.320·0	365.702·6 421.247·0	448.318·2 525.265·1	2.962.068·3 3.499.179·6	509.632·8 582.585·1	3.327.770·9 3.920.426·6	553.365·0 443.339·8	
Brikett ---	11.354·7 9.903·0	6.016·5 4.350·4	13.894·8 20.305·8	109.340·3 154.482·1	25.249·5 30.208·8	115.356·8 158.832·5	462·7 1.036·0	3.931·7 10.276·0	16.110·9 20.890·1	102.749·2 140.273·8	16.573·6 21.926·1	106.680·9 150.549·8	8.675·9 8.282·7	
Szárított szén ---	3.164·8 3.351·7	3.260·4 3.226·7	8.552·8 10.179·3	58.567·7 69.570·0	11.717·7 13.531·0	61.828·1 72.796·7	652·0 433·1	3.638·7 4.001·5	7.874·4 9.808·4	54.998·1 65.505·7	8.526·4 10.241·5	58.686·8 69.507·2	3.191·3 3.289·5	

A dalt számjegyek az 1936. évi megfelelő adatok.

A. Ó.

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített (8 órás) műszakok száma		A mulasztott (8 órás) műszakok száma az összes földalatti és külszíni	A munkanapok száma	Az egy (8 órás) műszakra eső munkahatály métermázsában	
	összes földalatti és külszíni	vájár és segédvájár	az összes földalatti és külszíni	a vájár és segédvájár			az összes földalatti és külszíni	a vájár és segédvájár
Feketeszen	5.605	2.441	120.210	47.391	18.720	20 ¹ / ₈	5.43	13-76
	5.526	2.371	140.463	55.995	8.934	25 ¹ / ₈	5.33	13-37
Barnaszén	24.442	10.590	535.271	196.825	116.480	19 ³ / ₈	7.61	20-70
	25.953	10.808	628.672	219.358	119.030	21 ¹ / ₈	7.89	22-25
Lignit	1.034	404	24.527	9.198	2.870	22 ¹ / ₈	14-19	37-84
	1.235	390	29.865	8.460	2.758	23 ¹ / ₈	13-20	46-59
Összesen	31.081	13.435	680.008	253.414	133.070	19 ² / ₈	7.46	20-02
	32.714	13.569	789.000	283.813	130.722	22 ² / ₈	7.64	21-23

A dült számjegyek az 1936. évi megfelelő adatok.

A. Ö.

HIREK.

Személyi hírek.

Halálozás. *Altai Nándor*, okl. bányamérnök, ny. bányagazgató, f. é. augusztus 18-án, életének 67. évében meghalt. Temetése augusztus 21-én d. u. fél 5 órakor volt a farkasréti temető halottas-házából. Utolsó Jószerencsét.

Hazai hírek.

Miniszeri látogatás a Magyar Műszaki Múzeumban. *Bornemisza Géza* kereskedelem- és közlekedésügyi, valamint iparügyi miniszter megtekintette a Magyar Műszaki Múzeum (I., Mészáros-utca 19.) gyűjteményeit. Kíséretében voltak *László Géza* dr. kereskedelemügyi miniszeri osztályfőnök, vitéz *Vináry Ervin* iparügyi miniszeri tanácsos és *Lósy-Schimdt Ede* dr. Máv. műszaki főtanácsos, múzeumigazgató. A miniszter mintegy félórahosszat időzött kíséretével a múzeumban.

Belföldi kutatási ösztöndíj. A m. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszter által az 1937—38. tanévre adományozott belföldi kutatási ösztöndíjak közül *Rihmer László* dr. m. kir. iparügyi min. mérnök, okl. bányamérnök, egyesületünk tagja egy 400 pengős összegű bányamérnöki és geológiai ösztöndíjat nyert el. — A „Mitteleuropischer Wirtschaftstag“ ösztöndíjaiból *Budinszky Tibor* okl. vaskohómérnök, egyesületünk tagja, nyert el egy kohászati ösztöndíjat.

Megjelent a fémjelzésre vonatkozó törvény-cikk végrehajtási utasítása. A Budapesti Közlöny 176. számában jelent meg a m. kir. pénzügyminiszternek 1937. évi 87.700. számú rendelete a fémjelzésről szóló 1936:IV. t.-c. végrehajtása tárgyában. A rendeletnek érdekessége, hogy a fémjelzést már a platinatárgyakra is kiterjeszti. A platinatárgyaknál csak egy törvényes finomsági fokot ismer a törvény: a 950 ezredrészt. A platinatárgyakra megállapított fémjel a bagolyfej és alatta a Pt betűk. A külföldről behozott platina-tárgyra pedig a Merkur-bot és annak jobb oldalán K betű, baloldalára Pt betű kerül. A Végrehajtási utasítás a következő fejezetekből áll: I. Nemesfém-tárgyak és kellékeik. II. A főfémjelzésre vonatkozó rendelkezések. III. A nemesfém-tárgyakhoz hasonló tárgyak. IV. A nemesfém-

tárgyak készítésével vagy árusításával foglalkozó iparosok, kereskedők és intézmények különleges kötelességei. V. Fellebbezések. VI. Állami ellenőrzés. VII. Büntetőrendelkezések. VIII. Záró rendelkezések. A) Belföldön, B) Külföldön készült tárgyak fémjelei.



Belföldön készült platina tárgy fémjele.



Külföldön készült platina tárgy fémjele.

Közlemény. A m. kir. pénzügyminiszter *Eckhardt Dezső*, állami felsőipariskolát végzett, tűzharcos, budapesti lakost a m. kir. főfémjelző- és fémbevéltőhivatalhoz ideiglenes minőségű művezetővé kinevezte. (115.328/1937. XIV. fő. 1937. évi augusztus 18.)

Külföldi hírek.

Száz éves a Dunagőzhajózási Társaság. Június 19-én volt 100 éve, hogy a Dunán a D. G. T. megindította az első menetrendszerű gőzhajózáratát. Ezt a 100 éves jubileumát ünnepelte meg a Társaság igazgatósága fényes keretek között Bécsben. A jubileumon résztvettek Miklas szövetségi elnök, Schusnigg, kancellár, Magyarországról pedig *Dormándy Géza*, a budapesti központ nevében, de a pécsi bányák, a Mohács—pécsi vasút és a többi üzemek küldöttségei is. A vendégeket *Fey báró* a D. G. T. elnöke és *Korvig Ottó*, a D. G. T. bécsi vezérigazgatója üdvözölte. A megjelent előkelő vendégsereg megtekintette a korneuburgi hajógyárat, Linz és Bécs között egy luxushajón emlékutazást tett és a Kobenzlnak egyik előkelő éttermében ünnepi vacsorán vett részt.

Jugoszlavia nemzeti tüzelőanyagintézetet állít fel. A belgrádi erdő- és bányauügyi minisztérium rendeletet adott ki egy tüzelőanyag- és érekkutató-intézet azonnali felállítására tárgyában. Az inté-

zetnek Jugoszlavia új bányapolitikájában fontos szerepet szántak. Feladatai közé tartozik a szénnek gyárakban és egyéb ipari üzemekben való felhasználása és a motorhajtó anyagoknak szénből való előállítás.

Wittkowitzban üzembehelyezték az ötödik nagyolvasztót. Mint említettük, a tervbe vett ötödik nagyolvasztót Wittkowitz június hó 10-én megindította és így a műnek valamennyi nagyolvasztója már üzemben van. Az új nagyolvasztó hematit- és öntészeti nyersvasat állít elő. Ennek a nagyolvasztónak a termelésével együtt a Wittkowitzi művek el fogják érni azt az évi 720.000 t. termelést, amit a legerősebb konjunktúra idejében, 1929-ben értek el.

Új nagyolvasztót épít Jugoszlávia. A jugoszláv kereskedelemügyi minisztérium elhatározta, hogy Laibach közelében új nagyolvasztót állít fel, amelynek a napi kapacitása 200 t lesz.

Jugoszlávia maga fedezi antimonszükségletét. Lisán és Zajaca községekben egy-egy antimonkohót állítanak fel, amelyek az év végére üzembe kerülnek. A két kohónak a termelése annyi lesz, hogy nemcsak Jugoszlávia teljes szükségletét fedezi, hanem még kivitelre is jut belőle. A Lisán melletti kohónak részvény többsége német kézen van, míg a zajacai kohó a Montana A. G. tulajdona. (Mont. Rund. 12.)

Erősen vannak foglalkoztatva a Resicai Művek. A Resica Művek alaptőkéjükét 750 millióról 1000 millió leire emelték. A fegyverkezési folytán a művek rendkívül erősen vannak foglalkoztatva és ezért, de a fegyverkezési program egyetemes keresztülvitele érdekében is a kormányzat elhatározta, hogy a Resica Műveket egyesíti az Astrával, az Unióval és Romloc-kal. (Mont. Rund. 15.)

A kohómérnökök elhelyezkedési lehetőségei Ausztriában. Ugy látszik, hogy a kohómérnökök elhelyezkedési lehetőségei nem csak nálunk, hanem Ausztriában is igen kedvezőek. A Wiener Zeitung írja a következőket: Nem lesz talán érdektelen, hogy a középiskolát most végzett fiatalok pályaválasztásával kapcsolatban a középiskolát végzeteknek a figyelmét a kohómérnökök kedvező elhelyezkedési lehetőségeire Ausztriában felhívjuk. Ausztriának u. i. nagyolvasztói, acélműi, hengerműi, kovács- és présműi, a kohóknak a finomító üzemek is sok kohómérnököt tudnak foglalkoztatni, sőt jelenleg komoly mérnökhianyról lehet szó. E tekintetben utal a leobeni főiskola jelentőségének emelkedésére, amely 100 éve képez ki kohómérnököt.

Szénportüzelésű gyorsvonati mozdonyok. A 100 éves fennállását ünneplő Borsig mozdonyépítő művek most állítottak ki a hennigsdorfi gyártelepükön két új mozdonykonstrukciót. Az egyik mozdony 28 m hosszú, igen érdekes felépítésű, szénportüzelésre van berendezve s mint ilyen, a világ legelső mozdonya. Az áramvonalas mozdonyok sebessége óránként 170 km.

Történelmi idők előtti bányára bukkantak Lengyelországban. A lengyelországi Krzenionkiban Ostrovicától 9 km-nyire folytatott kutatások közben 4000 éves kovakőbányászatra bukkantak. Az egyes vágatok, munkahelyek és nyílásoknak még a bányaaesolata is megvan. Azonfelül bányasírookra is bukkantak itt. A leletről nemcsak a lengyel, hanem a legkiválóbb külföldi archeológusoknak is az a véleménye, hogy az a történelem előtti időkből származik. A szakértőknek az a megállapítása, hogy a kovakövet itten nemcsak termelték, hanem kovakőcsiszoló és műhely is állott fönn a különböző kovakőből készíthető fegyverek és szerszámok gyártására. Ez a föltevés annál is inkább valószínű, mert egy egész sereg kovakőből készült kézi- és nagykalapácsot,

három- és négyszögű tömböket találtak. A bányában kb. 100 akna volt és az itt termelt kovakövet egész Európában a Kárpátokban található obsidián, kőso, magyar réz és borostyán ellenében cserélgették. A termelés a mai viszonyokhoz mérten is igen tekintélyes volt. A járatok falainak alaposabb vizsgálata igen értékes, az egykori kultúrát érintő adatokat szolgáltatott, mert úgy a kőzeteken, mint az ácsolatokon érdekes szénrajzokat találtak. (Mont. Rund. 15.)

Széntelepek öngyulladás. A New-Yorkban megjelenő „Combustion“ a következő érdekes tanácsokat hozza a nagy széntelepek öngyulladásának a megakadályozására. M. K. Drewry a Milwaukee-i széntelepen kibányászott tároló szénnek az öngyulladását teljes eredménnyel oly módon akadályozta meg, hogy 40–100 ezer t szénre tárolt sűrű rétegekben, azt egy vékony aszfaltréteggel vontta be, majd pedig az egész tömeget egy nem oxidálódó szénporréteggel látta el.

Új bányajogi intézkedések Jugoszláviában. A jugoszláv bányatörvény és az illetékes minisztérium rendelkezései alapján új bányajogi intézkedéseket dolgoznak ki Jugoszláviában. Az eddigi a Monarchia régi bányajogán alapuló különböző zavaros intézkedések igen sokféle gyakorlati nehézséget okoztak. Az új bányajogi intézkedések Európa valamennyi bányajogi bevált rendelkezését felhasználják. Ebből is az következik, hogy a jugoszláv bányászat egyre nagyobb jelentőségre kezd szert tenni.

Korund- és cianitelfordulás Oroszországban. Az orosz Szovjet Yakutian állam Verkhne-Timp-ton kerületében az ussuri vasút Bolsoj állomásától 320 km-re északra 1933-ban több nagy kiterjedésű cianittelepet fedeztek fel. A telepek archái metamorf üledékes kőzetben találhatók. Az egyes leneszerű telepek zónális szerkezetet mutatnak, ugyanis a tiszta cianit a lenese magját képezi és kifelé haladva a korundtartalom állandóan emelkedik, míg a lenese kérge már tiszta korundnak minősíthető. Képződése igen érdekes, amennyiben archái koru laterit, illetve bauxitanyagok minősíthető, mely először regionális metamorfózis ment át és részben korunddá alakult. Később biotitgránit intruzió kíséretében pneumatolitos és hőforrás hatásra képződött a cianit. Kísérő ásványok: muszkovit, chlorit és turmalin.

A fölfedezett cianit tűzállóanyag gyártásra, a korund csiszolóanyagok kiváló és a telepeknek szép jövője lesz, ha a szállítási nehézségeket leküzdik.

Bhowra-India.

Gedeon Tihamér.

A világ aranytermelése. Az amerikai Bureau of Metal Staistic összeállítása szerint a világ aranytermelése az oroszországi termelést figyelmen kívül hagyva az 1937. év első 5 hónapjában 11.93 millió unciát tett ki az 1936. év első 5 hónapjában termelt 11.04 millió unciával szemben. Az egyes hónapok termelése a következőképpen alakultak: (millió unciában)

Hónap	1936	1937	Növ. %-ban
Január	2.16	2.39	10.6%
Február	2.14	2.29	7.0%
Március	2.22	2.42	9.0%
Április	2.24	2.36	5.4%
Május	2.28	2.47	8.3%
Összesen	11.04	11.93	8.1%

A termelés ebben az esztendőben állandóan emelkedik, 1927-ben az évi termelés 18.4 millió uncia volt, az 1936. évben pedig 27.9 millió uncia, ami 50%-os emelkedésnek felel meg. (D. B. Z. 168. sz.)

1936. évi beruházások az osztrák bányáiparban. Az osztrák állami- és magánbányák 1936-ban 34.3 millió sillinget fordítottak új beruházásokra, az 1935-ben beépített 18.5 millióval szemben. A

feltűnően nagy különbözetet nagyrészt az osztrák kohóművek emésztették fel, melyek mint ismeretes, ezében is hatalmas beruházásokat végeznek. Így az Alpine júniusban helyezte üzembe harmadik magaskemencéjét s az acélgyárak újabb elektromos, illetve Siemens-Martin-kemencéket építettek be, hogy a megnövekedett rendeléseknek úgy a bel-, mint a külfölddel szemben megfelelhessenek. A fölhasznált hatalmas tőkét egyébként — mint halljuk — teljes egészében az osztrák bányáipar teremtette elő. (Mont. Rundschau XXIX. 16.)

F. J.

Lapszemle.

Alumíniumhengerlés a Hazelett-eljárás szerint. (A Génie Civil 1937. I. 16. közleménye után.)

A Crown Cork and Seal Co. (USA) üvegek elzárására szolgáló fémkupakokat gyárt, melyeknek használata az Egyesült Államokban egyre jobban terjed, éppen úgy, mint a sör detail árusításában a kis fémkannáké. A kupak 3 részből áll, és pedig magából az önzott vagy horganzótt vaslemezakupakból, melynek redős pereme rugalmasan simul az üveg nyakának felső részéhez, továbbá a sajtolt parafarondellából, mely a tömítést, ill. a jó zárást biztosítja s végül egy kis alumíniumtárcsából, mely a parafatárcsát védi az üvegben levő folyadéktól. Jóllehet ennek a kis alumíniumtárcsának a vastagsága csak 0.05 mm. tekintve azt az óriási mennyiséget, melyet a kupakokból gyártanak, a Crown Cork and Seal Co. évente 450 tonna alumíniumfóliát használ fel.

A Crown Cork and Seal Co. a fenti alumíniumfólia mennyiséget saját alumíniumhenger-művében állítja elő és pedig a Hazelett-eljárás szerint, amelynél a hengerlés közvetlen folyékony alumíniumból indul ki. A cca 675° C-ra hevített folyékony alumínium a két üreges s vízzel hűtött szalaghenger között folyik. A hengerek egymással párhuzamosan vízszintes síkban forognak. A hengerek között öntött alumínium lehül, megszilárdul, a hengerek között áthalad s azokat cca 370° C-nál végtelen szalag alakjában hagyja el.

Az alumíniumszalag hengerlésének ez az eljárása 3 elemi operáció kombinálásából áll, melyek: öntés, hengerlés és húzás, mely utóbbit a készhengerek kb. 11 tonnát kitevő húzóereje hoz létre. A hengerek kerületi sebessége 4.8–5.4 m/perc, a hengermű teljesítménye 1650 kg/óra 610×3 mm szalag. A hengerlési nyomás 270–800 tonna között mozog, a szükséges energia 70–80 Le.

A munkamenet az öntés után a következő: a hengerek között függőlegesen lelógó alumínium-

szalag egy függőleges villamos lágyítókemencén halad át, ebből egy hideg duóba jut, amely a szalagot 1 mm vastagságra hengerli le, majd tovább halad újból egy lágyítón át s ismét egy vagyis 0.05 mm-re hengerli. Ez a kész szalag a duóból villamos áthúzó lágyítókemencébe jut, melyben egyenletesen kilágyul.

Ezt a lágy fóliaszalagot megfelelő ragasztószerezrel ráragasztják a sajtolt parafára s kivágják belőle a kissé domborított rondellákat.

D-ée S.

Öntött forgattyús tengelyek autómotoroknál. (Közlemény a Metals and Alloys 1937. májusi számából.)

A legtöbb automobilgyár motoraiba kovácsolt forgattyú-tengelyt épít be. Van azonban már néhány motorgyár, mely öntöttvas, ill. acélöntvényből való forgattyú-tengelyeket használ. Az acélöntésű forgattyú-tengelyek gyártását a Ford Motor Co. kezdte és fejlesztette ki, ezek a tengelyek a maguk nemében páratlan jó minőségűek. Öntöttvas forgattyú-tengelyeket Amerikában többen gyártanak, így a Campbell, Wyant & Cannon Foundry Co., a North Muskegon, Mich. ezeket is autómotoroknál és Diesel-motoroknál használják.

Az öntött forgattyú-tengelyek összetétele az alábbi táblázatból látható:

	Ford	„Proferall X”	Caterpillar tractor	„Frankite”
Összes szén %	1.35-1.60	2.40-2.80	2.95-3.05	2.75-3.—
Si	0.85-1.10	2.25-2.75	2.00-2.10	1.90-2.30
S	—	0.10 max	0.06-0.08	0.08 max
P	—	0.15 »	0.05-0.07	0.20 «
Mn	0.60-0.80	0.80-1.20	0.70-0.80	0.75-0.55
Ni	0	1.00-1.20	1.50-1.60	1.50-1.00
Mo	0	1.00-1.20	0.75-0.85	0.75-0.50
Cu	1.50-2.00	0	0	0
Cr	0.40-0.50	0	0	0

Mint látható, a Ford tengelyanyaga magas C, továbbá Cu—Cr—Si tartalmú vasötvözet, ezt a lágyvasöntvényt megfelelő hőkezeléssel alakítják át acélhoz hasonló anyaggá. A Campbell, Wyant & Cannon Foundry „Proferall X” jelű anyaga, valamint a Frank Foundry Co. kétfajta „Frankite” nevű anyaga és a Caterpillar Tractor Co. anyaga öntöttvasfajta, mely hőkezeléssel nemeseíthető.

Ezen öntött tengelyek anyagáról érdekesen értekeznek a „Cast Camshafts and Crankshafts” c. dolgozatában F. J. Walls az International Nickel Co. New-Yorki kohómérnöke, ugyancsak sok szó esett ezen problémáról a Society of Automobile Engineers New-England-i osztályának nemrég lefolyt ülésén is.

D-ée S.

IRODALOM.

Magyar Felsőoktatás. Közvetési Hóman Bálint. Szerkesztette Mártonffy Károly. Az 1936 dec. 10-től dec. 16-ig tartott országos felsőoktatási kongresszus munkálatai három kötetben, összesen 1136 oldalon a Kir. M. Egyetemi nyomda kiadásában. Az I. kötet a megnyitást és az általános szakosztály előadásait tárgyalja. A II. kötet a jogi és közgazdasági szakosztály, a bölcsészeti, orvosi és műszaki szakosztályok előadásait közli teljes terjedelmükben, az azokhoz elhangzott hozzászólásokkal egyetemben. Szakjainkat közelebbről a III. kötet érdekli, amelynek tartalmából kiemeljük Herrmann Miksának megnyitó beszédét, dr. Quirin Leónak dr. Misángyi Vilmos:

„Műegyetemi oktatás és külső gyakorlat” c. előadásához való hozzászólását. Ebben a hozzászólásban dr. Quirin Leó aggodalommal látja a műegyetem átszervezésével kapcsolatban a mi szakjainkat súlyosan érintő tanári létszámsökkentést, aminek következménye az lett, hogy a bányaművelés-tani és elemző vegytani tanszékeket *intézeti tanárokkal* töltötték be, a tüzeléstani és anyagvizsgálat-tani, valamint a kohógéptani tanszék tanári állás hiányában nincs is betöltve. Részletesen fejtette ki, hogy a kohászatnak több olyan speciális igénye van, amelynek kielégítésére a mérnöképítésnél egyre nagyobb súlyt kell helyezni. Eppen ezért aggályosnak tartja az eddigi különálló két

kohászati szak egyesítését is, mert félt, hogy a mai haladó gazdasági életben kisebb képzettségű kohómérnökök kerülhetnek ki, mint a múltban. Széki János, egy. ny. r. tanár dr. Quirin Leó felszólalásához fűzött hozzászólásában annak a meggyőződésének ad kifejezést, hogy a két kohómérnöki fakultás egységesítésében nincsen veszély, annál is inkább, mert az egyesítésnél a kar bizonyos tudományos ágak szintetizálását tartotta éppen a hazai vonatkozások miatt szükségesnek. (Tény az, hogy a gyakorlat fogja majd igazolni, vajjon az egyesítés helyes volt-e, vagy nem? Szerk.) Szaktársaink közül még Mazalán Pálnak a felszólalását említjük meg, amelyben az egészségügyi mérnöki intézmény hiányáva foglalkozik. Nincsen olyan egyetemi tanszékünk, amelyen a helyes ivó- és gyógyvízszerezés részleteit adnák elő. Ezért szükségesnek tartaná ilyen tanszék felállítását, s ezzel a közegészségügyi érdekek megvédését.

J.

„IRODALOM“ rovatunkban ismertett művek beszerezhetők **KILIÁN FRIGYES UTÓDA** m. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV., Haris-bazár 2. sz. (Váci-utca 30) Telefonszám: 1-882-36. Alapítási év: 1832.

Hazai és külföldi szaklapokban megjelent hazai vonatkozású és egyéb közérdekű cikkek.

Stahl und Eisen. W. Luyken: Die magnetisierende Röstung von Eisenerzen nach dem Verfahren des Kaiser Wilhelm Instituts für Eisenforschung. — Aufbereitung von Beitzablaugen. 29. sz. — B. Granig: Die Grundlagen der türkischen Eisenindustrie. 30. sz. W. Harry és Mac Quaid: Unterschiede in der Beurteilung der Korngrößenprüfung in Amerika und in Deutschland. — H. Szedlacssek: Aufgaben auf dem Gebiete der Formgebung. 25. sz.

Glückauf. W. Deman: Verbesserungen des Waschölverfahrens. 26. sz. R. Regul: Strukturelemente und Entwicklungstendenzen in der Weltenergiewirtschaft. 27. sz.

Zeitschrift des Vereines Deutscher Eisenhüttenleute: E. Homborg és G. Riempp: Hochdruck Kugelgasbehälter Stettin. 24. sz. G. Jantsch: Ausbildung von Verfahreningenieuren. — R. Linde: Neue Aufgaben der Kältetechnik. — W. Späth: Umlauf Dauerbegemaschine mit harter Belastungsfeder. — 25. sz. — W. Philipps: Deutscher Maschinengewerke — Panzerkampfwagen. — W. Herold: Versuche über Drehschwingungsfestigkeit abgesetzter, genuteter und durchbohrter Wellen. — 18. sz. H. Frenz: Bausteine der Materie. — W. Bläss: Zur angenäherten Lösung biete der Formgebung. 25. sz.

Hibaigazítás. Lapunk f. é. 15–16. számában megjelent Reményi Viktor okl. bányamérnök „Fontos bányatárségek falazása kedvezőtlen közetviszonyok mellett“ c. munkájában a 284. oldalon, az 5. bekezdésben „portlandcement“ helyett *bauxitcement* kell érteni. A szelvényrajzoknál: 1.....7 ábra helyett 1.....7 szelvény a helyes szöveg.

Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi előadással kapcsolatos ülését 1937 szeptember második szombatján (11-én) d. u. 6 órától kezdődőleg, az egyesület helyiségében tartja meg.

Ülés után este 8 órakor összejövetel a Kárpátia étterem különtermében IV., Ferenciek-tere 7. szám.

Budapest, 1937 szeptember 1.

Az elnökség.

M. kir. postaigazgatóság Pécs.

3—884/937. sz.

VERSENYTÁRGYALÁSI HIRDETMÉNY.

A pécsi m. kir. postaigazgatóság részére az 1937—1938. évi fűtési idényben szükséges szén és széntermékek szállítására nyilvános versenytárgyalást hirdetek.

A versenytárgyalás útján az alábbi tüzelőanyagok beszerzését kívánom biztosítani: A szállítás költségei szabályszerűen biztosítva vannak. 2020 q tojásbrikett, 1170 q kocka- vagy darabosszén 40 mm-nél nagyobb szemmagyságban, 2210 q diószén 20—340 mm közötti szemmagyságban.

E mennyiségek 5000 kalóriás fűtőérték alapján állapítottak meg.

Csak az e célra szolgáló úrlapon kiállított és peséttel lezárt sértetlen borítékban elhelyezett ajánlatok vétetnek tárgyalás alá. Az ajánlatokat — a borítékban — „Ajánlat az 1937/1938. évi szén és széntermékek szállítására“ felírással folyó évi szeptember hó 7-én délelőtt 10 óráig a pécsi m. kir. postaigazgatóság 3-ik ügyosztályába (I. emelet 3.) kell beadni, vagy oda postán beküldeni.

Az ajánlatot és a mellékleteket cégszerű aláírással kell ellátni. Az ajánlatban kihúzásnak, törlésnek, vakarásnak, beszúrásnak nem szabad előfordulnia.

A több ívből álló ajánlatot mellékleteivel (kivéve a bánatpénz letételét igazoló és a cégjegyzésre vonatkozó okiratot, iparjogosítványt, illetve annak másolatát) együtt zsinórral egybe kell fűzni, a zsinór végét, az ajánlat hátlapján cégszöveget tartalmazó pecséttel ellátni.

Igazolni tartozik továbbá, hogy a társadalombiztosító intézetnél hat hónapnál régebb idő óta esedékes díjakkal hátralékban nincsen. Az 1000 P vállalati összeget meghaladó szállításra vonatkozó számla érvényesítési és kiutalása előtt a vállalkozó köztartozásait igazoló hatósági igazolványt köteles bemutatni. Ha a vállalkozó az államkincstárt vagy a helyhatóságot illető követeléssel tartozásban van, ennek összege járandóságából le fog vonatni.

Az ajánlat és mellékletei — a pénz letételéről szóló elismervény kivételével — a 158.752/1932. sz. pénzügyminiszteri rendelet értelmében látandók el okmánybélyeggel. Az ajánlat alapján kötendő ügyletekből folyó mindenféle adó, illeték és egyéb költség is a vállalkozót terheli. Ajánlat nemesak a kiírt mennyiség összeségére, hanem a részletes szállítási feltételekben felsorolt egyes tételekre, sőt kisebb mennyiségre is tehető.

Az ajánlat benyújtására kitűzött időpontig kell a bánatpénzt is letenni, és pedig az ajánlat végösszegeinek 2%-át. A letétbe helyezés alkalmával kapott

pénztári nyugtát, illetve készpénzben történt befizetés esetén az elismervényt az ajánlathoz kell csatolni.

A beérkezett ajánlatokat, a kitűzött határidő lejártával, vagyis ugyanazon nap d. e. 10 órakor beérkezésük sorrendjében a pécsi m. kir. postaigazgatóság 3-ik ügyosztályában az erre kirendelt bizottság bontja fel, amely alkalommal az ajánlattevők, vagy igazolt megbizottak jelen lehetnek. A fentiekől eltérőleg kiállított ajánlat a szállítás odaítélésénél nem jön figyelembe. Az irányadó szállítási feltételek, valamint az ajánlat megtételéhez szükséges űrlapok a pécsi postaigazgatóság segédhivatalánál (I. em. 22. ajtó), valamint az érdekelte vidéki postahivataloknál díjtalanul kaphatók.

Ha a szállítás értéke, vagy évi értéke a 15.000 pengőt, vagy a bánatpénz a 300 pengőt nem haladja meg, bánatpénzt nem köteles letenni a saját szakmájában vállalkozó: 1. kisiparos, kisiparosok szövetsége, alkalmi egyesülése és szállító csoportja, háziiparos, háziiparosok egyesülete és jótékony intézet (árvaház, vakok, hadirokkantak intézete stb.); 2. mezőgazda és erdőbirtokos, Mirdegyik ajánlattevő ajánlatával és az ahhoz tartozó bánatpénzzel az ajánlat felett való határozathozatalig, az az ajánlattevő pedig, akinek ajánlata elfogadott, a szállítás teljes és kifogástalan lebonyolításáig kötelezettségben marad.

Azok az ajánlattevők, akik a kiíró hivatallal üzleti összeköttetésben még nem állottak, illetőleg előtte ismeretlenek, tartoznak szállítóképességüket és megbízhatóságukat annak a kereskedelmi és iparkamarának bizonylatával igazolni, amelyhez vállalatuk telepe szerint tartoznak. Ha az ajánlattevő bejegyzett cég, csatolni kell a cégjegyzésre vonatkozó adatok (cégszöveg, cégjegyzés) igazolására szolgáló okiratokat. Szállítóképességük az ajánlattevőnek iparjogosi tv-nyát egyszerű (felhívásra hiteles) másolatban is csatolnia kell.

Azok az ajánlattevők, akik közszállítást már teljesítették, kötelesek azt ajánlatukban a megrendelő megnevezésével a szállítás minősége, értéke és teljesítési ideje megjelölésével megemlíteni.

A biztosíték 750 pengőnél kevesebb, vagy ha a vállalati összeg a 15.000 pengőt meg nem haladja, szakmai kisiparos, kisiparosok szövetsége, alkalmi egyesülése és szállító csoportja, háziiparos, háziiparosok egyesülete, jótékony intézet, erdőbirtokos, vagy mezőgazda vállalkozónak a biztosíték letételét el lehet engedni.

Ugyanezen vállalkozók részére, ha a biztosíték 750 pengőnél több, de 2500 pengőnél kevesebb, meg lehet engedni, hogy azt a járandóságukból való levonás útján tehessék le.

A biztosíték letételének módja tekintetében a bánatpénzzel mondottak nyerne megfelelő alkalmazást.

A kisiparosokat, vitézeket, hadirokkantakat, stb. illető kedvezmények felsorolását a Közszállítási Szabályzat 51. §-a tartalmazza.

E kedvezményekre való igényt igazolni kell.

A szállítás elnyerője köteles a Közszállítási Sza-

bályzatnak a hazai beszerzésre vonatkozó rendelkezéseit (85–94. §) az azokban foglalt megtartó intézkedések terhe mellett pontosan megtartani. A kifizetések a Közszállítási Szabályzat 80–81. §-ai szerint történnek. Azt, hogy a vállalati járandóságból a fizetések alkalomával mely levonások eszközölhetők, a Közszállítási Szabályzat 80–81. §-a állapítja meg. A vállalkozó ajánlatában köteles nyilatkozni aziránt, hogy esedékes járandóságainak a lejáratától 8 napon belül való kifizetése esetén hány százalék engedményt ad. A vállalkozó köteles nyilatkozni arra nézve is, hogy ellene a csődön kívüli kénszeregyességi, vagy esődeljárás, vagy büncselekmény miatt kizáró ok (Közszállítási Szabályzat 46. § 1. bekezdés 13. és 16. pontja) nem forog fenn.

Az anyag folyó évi augusztus havától a szükségletek megfelelően szállítandó és pedig arra a helyre és oly mennyiségben és határidőre, amelyet a pécsi postaigazgatóság megrendelő levele előír.

Az ajánlatnyertes a bánatpénzt biztosítékul a vállalati összeg 5%-ára kiegészíteni tartozik. *Ha az értesítés vételétől számított 8 nap alatt az előírt biztosítékot le nem tenné és a kötlevelet be nem mutatná, úgy visszaléptetnek tekintem.*

Ily esetben a szállításra, vagy munkálatra vonatkozó minden igényét elveszti és a pécsi postaigazgatóságnak jogában áll az általa esetleg letett bánatpénzt bírói közbenjárás nélkül visszatartani, abban az esetben pedig, ha a szállítás más úton, csak magasabb egységűnek, vagy végösszegek mellett lenne biztosítható, úgy az ajánlatnyertes a különbözetet is megtéríteni tartozik.

A vállalkozó járandósága a tényleg megtörtént kifogástalan átvétel, illetve vonatkozó átvételi záradékkal ellátott és az illető hivatalhoz benyújtandó számla bemutatása után 30 nap alatt fog kifizetett. Előleg vagy részletszámla folyósítása nem igényelhető.

A pécsi postaigazgatóság fenntartja azt a jogát, hogy a beérkezett ajánlatok között, az árakra való tekintet nélkül szabadon választhasson, a szállítást megoszthassa, vagy pedig a beérkezett ajánlatoktól teljesen el is tekinthessen, továbbá hogy az itt hirdetett versenytárgyalás útján beszerezni kívánt anyagokból az idény folyamán metalan később mutatkozó pótszükségletet is az elfogadott ajánlat alapján rendelhesse meg. Amennyiben pedig az időjárási viszonyok kedvező alakulása, vagy esetleg hivatal megszüntetése, vagy bármely más ok miatt a postaigazgatóság a lekötött mennyiséget teljes egészében nem rendelné meg, a szállítónak ebből kifolyólag semmi címen kártérítési igénye nem lehet.

Egy ajánlattevő sem követelheti, hogy a szállítás egészben, vagy részben neki ítéltesék oda és a Közszállítási Szabályzatnak akár az eljárásra, akár az odaítélésre vonatkozó határozmányai megsértéséből metalan előállott kár (elmaradt haszon) megtérítését az ajánlattevők sem a hivataltól, sem annak közegeitől nem követelhetik.

Pécs, 1937 augusztus 19.

M. kir. postaigazgatóság.

„MTALLOCHEMIA“

kohászati, vegyipari és fémkereskedelmi rt.

BUDAPEST, V., ARANY JÁNOS-U, 24.

Kohóművek és gyárak: **Nagytétény.**

„ORION“ **nemesólom** csövek és lemezek,
Normál ólomcsövek.

Csapágyfémek minden szabványos összetételben.

„ORION“ **autó- és speciál-csapágyfémek.** Forrasztó-
őn, speciál bronzok.

„ORION“ **horganyfehér** „ORION“ **minium**
lithopon rézgálic

Elemi kéngyártás.

A szénbányászat minden ágában tökéletesen jártas, selmecsányai bányaiskolát jelesen végzett, minden referenciát kibíró, testileg teljesen erős és egészséges, 60 éves

aknász állást keres

Ajánlatokat «Vékony és vastag széntelepekben jártas» jelígre a kiadóhivatal továbbít

Eladásra vagy kiaknázásra gazdag

vasértelepek Jugoszláviában

Fekvése rendkívüli a fővonal mellett.
Közel a tengerhez. Saját rakpartja.

Tulajdonos:

Leo Á. Müller, Zagreb, Frankopanska 16.

H. 809.

Műszaki rönigen készülékek

Belső homogenitás megállapítása

Hegesztések Metallographiai
ellenőrzése vizsgálatok

R. Seifert & Co.
Hamburg 13.
gyártmányai

LEGRÉGIBB NÉMET SPECIÁLIS CÉG

Felvilágosításokat ad:

FEINER PÁL

okl. vegyész mérnök

Budapest, XIV. ker., Telep-utca 99

Telefon: 296-068

Hengerelt vas- és acélananyagok, kovácsolt és sajtolt áruk.

Traktorok, gépjárművek, tűzoltósági szerek,

bányaszivattyúk,

kompresszorok,

gőz- és víz-armaturák.

JOBBÁGY-féle

folytonégőkályhák

(24-8)

Telefon: 13-33-94

**Magyar Királyi Állami Vasgyárak
Kereskedelmi Képviselete R. T.**

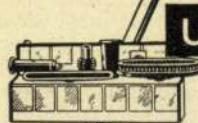
Budapest, VIII., Múzeum-körút 18

Öröm vele dolgozni

SIEMENS

**PROTOS
RAPID
PORSZIVÓ**

A kütházartásokban nélkülözhetetlen,
de a nagy háztartásokban a meglévő
nagyobb porszívók mellett
is szükséges.



UJDONSÁG



MAGYAR

SIEMENS-SCHUCKERT MŰVEK

Villamossági Részvénytársaság

Budapest, VI., Teréz-körút 36

10

billentyűvel

az összes számolási műveletet

**írva
végzi**

PRECISA



sveici tízbillentyűs számológép

Díjmentes bemutatást kérjen vezérképvisellettől:

KOVÁCS A. és Tsa

Budapest, V., Nádor-utca 5.

Telefon: 1-813-67.

KRASNY, FRÖLICH & KLÜPFEL

Budapest, VIII., Baross-utca 44.

Telefon: 1-324-31 — Sürgőny cím: „AKNA“

Wien, I.,

Fischhof 3.

I. Bányagépek:

Szállítószalagok bányák és külművelések részére. Különleges fejtési szalagok. Villamos rázócsúzdák, fejtőkalapácsok, fűrőgépek, speciális bányaszellőztetők, bányavitlak stb.



H. 1281/1934.



II. Bányászati munkálatok:

Különleges aknamélyítések garantált vízelzárással, speciális bányafalazási munkák, földalatti gépterek. Szénosztályozók, mosószerkezetek, brikettberendezések.

(21-9)



600 pengő gyümölcsözően elfelyezve!

Ezt az összeget bankba is tehetjük, de a BOSCH kalapácsba fektetve jobban kamatozik! Az elektromos BOSCH kalapács betonba, téglába, vezeték szereléshez szabatos lyukakat fur. Stílyezett vezetékhez csatornákat, faláttöréseket gyorsan véshet. Minden munka a BOSCH kalapáccsal 5-10-szer hamarabb készül. Képes leírást a

BOSCH ROBERT K.F.T.

BUDAPEST, V., VÁCI-ÚT 22-24.

díjmentesen küld. Kérje még ma egy levelezőlapot!

MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.

BUDAPEST, VI., VÁCI-ÚT 95.

Rugó-, autó-, motorkerékpár- és tömegárugyár,
kovács-, prés- és csömű.

Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,
kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó,
csigafűrő, szelep

H 1215. sz. 1934.

(24-9)

Hosszú élettartamu, különleges ötvözetű durva- és finomhengersori bronz csapágyakat



Könnyű és nehéz fémöntvényeket szállít

SCHÜTZ TESTVÉREK FÉMÖNTÖDÉJE MOTOR ÉS GÉPGYÁRA

Budapest, II., Káplár-utca 9. Tel.: 1-530-92

SCHÜTZ csapágyfém. «OPTALIT» könnyűfém dugattyúk

(4-4)

BÁNYAGÉPEK ÉS MECHANIKAI SZÁLLÍTÓBERENDEZÉSEK GYÁRA
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG **UJPEST** BAROSS-UTCA 92-96
TELEFON: 2-958-88 TELEFON: 2-958-88

BAMERT SZÁLLÍTÓ-ELŐKÉSZÍTŐ ÉS APRÍTÓ BERENDEZÉSEK

SZÉN-, ÉRC- és KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE

(24-9)

FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM

Telefonszám: 2-588-80

(24-9)

Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő

berendezéseket tervez és szállít a **vas-, üveg-, kerámiai** stb. üzemek kemencéihez és **gőzkazánokhoz.**

A «Deutsche Kollergeneratoren- und Ofenbau-Gesellschaft m. b. H. Berlin, The Power Gas Corporation Limited Stockton-on-Tees England, Semet Solvay Engineering Corporation Newyork, Le Gas Industriel Paris» szaktanácsadója.

KOLLER KÁROLY

gépész- és kohómérnöki iroda

Budapest, IX., Üllői-út 4. — Tel.: 1-438-94

KOLLER-generátorok dolgoznak Európa legtöbb államában, az Egyesült Államokban és Kanadában. H. 1564. 930.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM BÁNYA-ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, 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.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

Szerkesztőség és kiadóhivatal:
IX. ker., Lónyay-utca 41. szám.
Telefon: 1-877-23.

Főszerkesztő:
LITSCHAUER LAJOS †

Ungarische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. — Hungarian Journal of Mining and Metallurgy. — Revue Hongroise de Mines et de Métallurgie. — Rivista Ungherese di Miniera di Metallurgia

GEOFIZIKAI VIZSGÁLATOKAT

vállal földünk hasznosítható kincseinek felkutatásánál a világhírű
AKTIEBOLAGET ELEKTRISK MALMLETNING
STOCKHOLM.

Egyedüli gyártói a világhírű «Crallus» gyémánt-magfúró berendezéseknek.

Magyarországi képviselőjük: **CSÉCS E. „BORA“ BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA.**

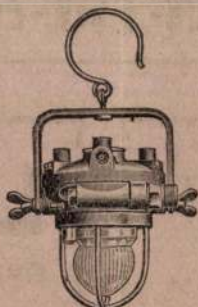
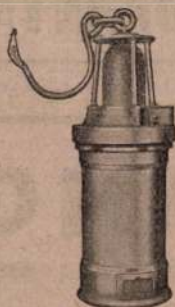
BUDAPEST, VI., PODMANICZKY-UTCA 39. TELEFON 1-198-28.

(24-9)

VÁLLALJA MODERN PRÉSLÉG ÉS VILLAMOS BÁNYAGÉPEK ÉS BERENDEZÉSEK SZÁLLÍTÁSÁT

KUTATÓ FŰRÁSOKAT cement injektálás munkákat vállal
SVENSKA DIAMANTBERGBORNINGARS AKTIEBOLAGET
STOCKHOLM.

LANGE LÖRCKE & CO. HEIDENAU.



MAGYAR CEAG BÁNYALÁMPA K. F. T.

PÉCS, APÁCA-UTCA 19. SZÁM.

Mindenféle bányalámpa és alkatrész. Lámpakamráberendezések. — Bányalámpák és lámpakamráberendezéseknek műszakkölesőnbér melletti szállítása. — Lámpakamrák műszaki vezetése.

H. 638. sz. 1935.

TELEFON: 23-38.

(24-17)

Schaffler-féle villanyos-bányagyújtógépek

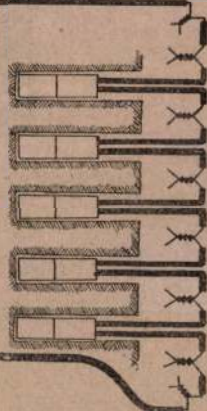
minden követelménynek megfelelő kivitelben és teljesítményre!

Gondos, szabatos gyártmány, sujtólégbiztos szerkezet!

VILLANYOSGYŰJTŐK, pillanat- és időzített gyújtásra,
(24-3) durranóhiganyos- és ólomazidos robbantógyutacsokhoz!



Villanyosgyújtógyár Rt.
BUDAPEST V., MÉRLEG U. 3. MAGYARÓVÁR



Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gálócsy Zsigmond vaskohómérnök irodája:
Budapest, XI., Kemenes-u. 12. T.: 2-681-59.

A. György Albert bányamérnök. Budapest, XI., Lenke-
tér 9. Tel.: 2-597-25.

Dr. Györki József vegyész mérnök Budapest, VI., Liszt
Ferenc-tér 6. Tel.: 1-174-13. Nyilvános vegyvizs-
galó laboratórium.

Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,
Erzsébet-tér 5.

Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki
irodája. Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-438-94.

Mazalán Pál bányamérnök, melyfűrészi s mélyépítési
vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. T.:
1-510-40, 1-480-34.

Vitányi Barnabás fűmérnök, hazai cégek németor-
szági képviseleti s megbízások átvételi irodája.
Düsseldorf-Ok Niersstrasse 1.

SODRONYKÖTÉL

bármely célra, úgy mint
BÁNYAKÖTÉL
DARUKÖTÉL
FÖLDELŐKÁBEL stb.

KÜLÖNLEGES ACÉLHUZAL

RÚGÓACÉLDRÓT
ZONGORAHÚR
BANDAGEDRÓT stb.

DEICHSEL R.T.

ACÉLDRÓT ÉS SODRONYKÖTÉLGYÁR

BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 15/D
Tel: 1-108-22. Gyártelep: Miskolc (24-12)

BÁNYAGÉPER ÉS MECHANIKAI SZÁLLÍTÓBERENDEZÉSEK GYÁRA

RÉSZVÉNYTÁRSASÁG **UJPEST** BAROSS-UTCA 92-96

TELEFON: 2-958-88 TELEFON: 2-958-88

BAMERT SZÁLLÍTÓ-ELŐKÉSZÍTŐ ÉS APRÍTÓ

BERENDEZÉSEK

SZÉN-, ÉRC- ÉS KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE

(24-9)

Siklók, felvonók, elevátorok, szál-
lító szalagok, rakodó- és emelő-
berendezések, daruk, vasszerke-
zetek,

Sodronykötélpályák.



ROESSEMANN ÉS KÜHNEMANN
EPP ÉS FEKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK R.-T.
Budapest, III., Római fürdő.

H. 276/1938.

LÁNG L.

gépgyár részvénytársaság

BUDAPEST
V., Váci-út 152.

**Dugattyús és rotációs
kompresszor**

Gőzkazán

Gőztároló

Gőzturbina

Stabil és félstabil gőzgép

Teljes szén- és koks-
brikettező és szén-
koksoló berendezések

(24-9)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELOS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁG TUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖK OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BANYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- S KOHOMÉRNÖK SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓ VÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

Főszerkesztő:

LITSCHAUER LAJOS †

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 1-877-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre 24 P
Fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

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

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Beszámoló a Szabványügyi Intézetek Nemzetközi Szövetségének értekezletéről	318	Hírek 327
Az alumínium korróziója és az ellene való védekezés	319	Könyvismertetés 328
Közgazdaság	325	Irodalom 329
Statisztika	325	Egyesületi ügyek 330
		Hirdetések 331

MEGHÍVÓ.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület folyó évi

RENDES KÖZGYŰLÉSÉT

október hó 24-én, vasárnap 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.
3. Jelentés az Egyesület évi működéséről.
4. Jelentéstétel az előzőleg megvizsgált évi zárószámadásról és a felmentvény megadása.
5. A következő évi költségtervezet előterjesztése és a végleges költségvetés megállapítása.
6. Irodalmi pályadíjak odaítélése.
7. A választmánynak a közgyűlésen való tárgyalás végett bejelentett (esetleges) indítványok és javaslatok megvitatása.
8. Indítványok.
9. Az elnök, egy helyben lakó alelnök, számvizsgálóbizottság és 12 választmányi tag választása.
10. Előadás.
11. A közgyűlés ünnepélyes bezárása.

Budapest, 1937. évi szeptember 15.

Jakóby László s. k.
titkár.

Rótfi Flóris s. k.
elnök.

Tudnivalók.

A közgyűlést megelőző napon, október 23-án este 7 órakor közgyűlést előkészítő rendkívüli választmányi ülés az Egyesület helyiségében. 23-án este a Kárpátia étterem különtermében összejövetel, 24-én délben közgyűlés után ebéd a Carlton-szálló vöröstermében.

Beszámoló

a Szabványügyi Intézetek Nemzetközi Szövetségének (ISA) 1936. évi augusztus 31-től, szeptember 12-ig Budapesten, a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet helyiségeiben tartott nemzetközi értekezletéről.

Közli: FÁBRY ZSIGMOND

(Folytatás és vége.)

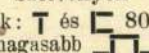

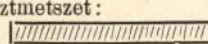
A „nemesített” rovatban foglalt mechanikai tulajdonságok az acél nemesíthetőségének mértékét adják meg. Ez 30–40 C°-kal a felső kritikus pont fölött fekvő hőfokról történő hirtelen lehűtés és azt követő ca 600 C°-ig való megeresztés által érhető el. Rendesen ennél alacsonyabb hőfoknál történik a megeresztés és az így elérhető értékek mások, különösen a folyási határ és a húzó szilárdság értékei magasabbak.

Mivel a magig csak 40 mm vastag darabok edződnek át, és ennek megfelelően csak ilyenek nemesíthetők egyenletesen, vastag daraboknál a próbavétel a nemesítő műhellyel történt előzetes megegyezés alapján történik.

A felhasználási célt különleges esetekben meg kell adni.

Fejlesztések:

ÉPÍTŐACÉLOK

<p>Építőacél</p> <p>Szelvények</p> <p>Keresztmetszetek:  80 mm magas és magasabb</p>		ISA-FeN 400 B
<p>Építőacél</p> <p>Rúdacél és kis szelvények</p> <p>Keresztmetszetek:  80 mm magasság alatt</p> <p>8–150 mm széles és 3–100 mm vastag, kivéve szalagacélt</p>		ISA-FeN 450 B
<p>Építőacél</p> <p>Csavaracél-Szegecsacél</p>		ISA-FeN 451 B
<p>Építőacél</p> <p>Széles laposacél</p> <p>Keresztmetszet:  150 mm-nél szélesebb 3 mm-nél vastagabb</p>		ISA-FeN 600 B

Ad: 400 B — 450 B — 451 B — 600 B.

Márkajel	Szakító szilárdság kg/mm ²	Nyúlás legalább %		Hajlítási próba a = próba vastags.		Megjegyzések
		A ₅	A ₁₀	Tüske átm. D	Hajlási szög	
400 B 00 450 B 00 600 B 00 (St 00 12)	max 50	—	—	4 a	90°	Az acélnak sem hidegsem melegtörésűnek nem szabad lennie. Hajlítási kísérlet melegen és hidegen.
400 B 34 450 B 34 600 B 34 (St 34.12)	34–42	30	25	∅	180°	Jól hegeszthető.
400 B 37 450 B 37 600 B 37 (St 37.12)	37–45	25	20	0,5 a	180°	

Márkajel	Szakító szilárdság kg/mm ²	Nyúlás legalább %		Hajlítási próba a = próba vastags.		Megjegyzések
		A ₅	A ₁₀	Tüske átm. D	Hajlási szög	
400 B 42 450 B 42 600 B 42 (St 42.12)	42–50	24	20	a ¹⁾ 2 a ²⁾	180°	1) 20 mm vastagságig. 2) 20 mm-en felüli vastagságnál.
400 B 44 450 B 44 600 B 44 (St 44.12)	44–52	24	20	3 a	180°	
451 B 38 (St 38.13)	38–45	25	20	0,5 a	180°	
541 B 34 (St 34.13)	34–42	30	25	*)	180°	**)

*) A próba a nélkül, hogy a húzási oldalon berepedések keletkeznek, annyira legyen hidegen összehajlítható, hogy a száraz egymásra lapuljanak.

**) Duzzasztási próba. Egy darab szegecsacélnak, melynek hossza annak kétszeres átmérőjével egyenlő, a feldolgozásnál használt meleg állapotban, a hossz 1/3-ára összeduzzaszthatónak kell lenni, repedés keletkezése nélkül.

Fajsúly: 7,85 kg/dm³.

Tisztasági fok: Számszerű kén- és foszfortartalom nincs előírva.

Ad: 400 B és 450 B

A mechanikai tulajdonságok a szállítási állapotra vonatkoznak és 5–30 mm darab vastagságig érvényesek. — 30 mm-nél vastagabb daraboknál a nyúlás százalékos értéke két egységgel kisebb lehet.

(A 400 B 00, illetve 450 B 00 márka azonos a 400 A 00, illetve a 450 A 00 márkával.)

Ad: 400 B

A húzó próbákhoz a próbát lehetőleg a hengerlési kéreg meghagyásával kell előkészíteni.

Ad: 450 B és 451 B

150 mm-nél vastagabb daraboknál, ha más megállapodás nincs, a darabokat 30–50 mm vastagra szabad lekovácsolni vagy áthengerelni és a próbákat ezekből a darabokból venni. A nyúlásoknak ebben az esetben a megfelelő vastagságokra előírt értékekkel kell bírniok.

Ad: 600 B

A mechanikai tulajdonságok a hengerlési irányban értendők.

A 10–25 mm vastag széles laposacélnak a normált minimális értékkel kell rendelkeznie.

5–10 mm vastagságoknál és 25 mm-en felülteknél a nyúlási értékek két egységgel alacsonyabbak lehetnek.

Keresztirányú próbát a széles laposacélból csak akkor vesznek, ha ezt a megrendelés előírja. A nyúlási értékekre vonatkozólag — ilyen esetben — előre meg kell állapodni.

Végül az olasz kiküldött felvetette a kérdést, hogy nem volna-e célirányos az acélok vegyi vizsgálatát is felvenni az ISA szabványokba. Az általános vélemény az volt, hogy legfeljebb arról lehet szó: megfelelő eljárásokat kidolgozni és ajánlani, de semmiesetre sem szabad azokat szabványosítani. Ez különben sem tartozik a 17. szakbizottság ügykörébe.

Ezek után a 17. szakbizottság értekezlete megelégedett hangulattal zárult, mert eredményes munkát végzett, és különösen haladást jelent, hogy a bemetszett ütü-hajlító kísérlet és az acéljelzések tárgyában megegyezés jött létre.

Magam részéről azt hiszem, hogy az értekezlet lefolyásának — az arról kiadott hivatalos jelentés alapján — ezúton való leközlésével nem végeztem hiábavaló munkát, mert lehetővé tettem, hogy ilyen módon a bánya- és kohómérnök kartársaim arról tudomást szerezzve, esetleges megjegyzéseikkel, vagy javaslataikkal a Magyar Szabványügyi Intézetet felkeressék.

Végül — tájékoztatás céljából — a következő táblázatban leközlöm a Magyar Országos Szabványok Gyűjteményében — a vas- és acélra vonatkozólag — eddig megjelent szabványok címeit.

A Magyar Országos Szabványok füzeteiben		Megnevezés	Megfelel az LSA tárgyalási alap füzeteiben	
I. füz. oldal-száma	Mosz. szabv. szám		IFeN lap-szám	oldal-szám
8—10	102	Acélananyagok vizsgálatánál használatos jelölések és azok értelmezése.	51	13—14
12—13	103	Acélananyagok vizsgálata és próbavétele.	25, 34, 35, 40	8—12
14	104	Acélananyagok vizsgálatánál használatos gépek ellenőrzése.	—	—
15—22	105	Acélvizsgálat. Kísérlet.	52, 60, 75, 83	15—19, 22
23—24	106	Kovácsolt vagy hengerelt folytacél. Szállítási állapot és melegkezelés. t	15, 20	5—7
25—27	111 A B	Ötvözetlen kovácsolt vagy hengerelt folytacél. Gépacél.	275 A 275 M	23—24
28	112	Hengerelt folytacél. Alakvas, rúdvas, szélesvas. Szerkezeti acélok.	400 A & B 450 A & B 600 A & B	27—30, 35—36
29	113	Hengerelt folytacél. Csavarvas, szegecsvas.	451 B	34
30	21	Hengerelt folytacél. Lemezek.	—	—
31	31	Hengerelt vasúti sínanyag.	—	—
32—34	61	Ötvözetlen kovácsolt vagy hengerelt folytacél. Betétben edzhető és nemesíthető acélok.	275 M	25—26
III.füz.	68	Ötvözött acélok. Nikkel és krómnikkel acélok. Betétben edzhető acélok.	—	—
III.füz.	69	Ötvözött acélok. Krómnikkel acélok. Nemesíthető acélok.	—	—

Megjegyzés. A 68. és 69. szabványlapok kivételével, melyek 1934 február havában adták ki, a többi 1933 október havában hirdetetett ki.

Az alumínium korróziója és az ellene való védekezés.

Irta: DOMONY ANDRÁS okl. vegyész mérnök.

Zusammenfassung.

Der Verfasser behandelt im ersten Teil die, bei dem Aluminium auftretenden Korrosions-Erscheinungen, zum Teil nach seinen eigenen Versuchen, zum Teil nach den Litteraturangaben. Im zweiten Teil finden wir eine kurze Zusammenstellung, der zum Schutz des Aluminiums gebräuchlichen Oberflächenbehandlungen.

Az alumínium nagyfokú térhódítása miatt fontos egyes technológiai tulajdonságainak a tisztázása, így többek közt az alumínium korróziójának a vizsgálata. A század elején a köztudatban volt, hogy az atmoszferiliáknak, a tengervíz hatásának vagy más korrodáló közegek kitett tárgyak nem készülhetnek alumíniumból. Ép erre való tekintettel, az alumínium csak a háború után terjedhetett el nagy-

mértékben. Ennél három tényező játszott szerepet:

1. A régebben előállított tisztátalan, 97—98% alumínium helyett ma már nagyiparilag is előállítunk 99.6—99.7%, sőt majdnem tiszta — 99,9% — alumíniumot.

2. Sikerült ötvözeteket felfedezni, amelyek megfelelő mechanikai tulajdonságok mellett a korroziónak is jól ellenállnak. (Pl. Al—Mn; Al—Mg; Al—Mn—Mg ötvözetek.)

3. A könnyűfémek felületi kezelése ma már igen magas fokon áll, s így az alumínium felületét hatékony védőréteggel vonhatjuk be.

Ha annak a magyarázatát keressük, hogy 30 évvel ezelőtt az alumínium miért nem állt ellen még a kisebb mérvű kémiai hatásoknak

sem, úgy egy pillantást kell vetnünk az alumíniumnál fellépő korrózió lényegére.

A korróziók magyarázatául ma általánosan az elektrolitikus disszociációs teóriát fogadják el. Ennek lényege, hogy minden fém vizes közegben elektronokat bocsát ki, illetve kisebb-nagyobb mértékben oldódik. Ez a jelenség kémiailag tiszta víznél és tiszta fémeknél igen gyorsan egyensúlyi helyzetet teremt s a korrózió megszűnik; viszont, ha a fém által kibocsátott ionok elektromos töltése állandóan kiürülhet, akkor a korrózió gyorsan előre haladhat.

Ez az eset áll fenn például a tengervíz által előidézett korróziónál. Ellenben, ha az oldatba ment ionok a korrodáló térben az elektrolit hatására egyidejűleg oldhatatlan vegyületet is alkothatnak, amely a fém felületére lerakodva, azt oldhatatlan védőréteggel vonja be, — akkor a korrózió megszűnik. Az említett hártvány azonban csak akkor védik a felületet, ha tömörek és a korrodáló oldat nem férközhetik a védőréteg esetleges likacsain át a fémhez. Ha ezt a védőréteget a nedvesség és a gázok átjárhatják, akkor — ellenkezőleg — ez a fém időelőtti pusztulását segíti elő. Ekkor ugyanis magas potenciálkülönbség keletkezik a fém és a védőréteg között s emiatt nedvesség jelenlétében ezen a helyen a fém oldása s ezzel együtt igen erős pontkorrózió indul meg. Ez a lassú, de állandó folyamat gázfejlődéssel jár. Kísérleteink szerint 6 hónap alatt egy 20 cm² felületű könnyűfémdarab tengervízben 35 cm³ gázt — H₂-t — fejlesztett. Ha ezt a fejlődött gázt a korróziós termékek üregszerűen elzárják, akkor a fém belsejében e helyen oly nagy nyomás keletkezik, hogy az ellenkező oldalon, tehát nem ott, ahol a pontkorrózió megindult, a fém felülete kinyomódik és itt dudorodás jön létre. Az 1. és 2. számú fényképen e leírt jelenség következtében beállott korrózió látható.

E képek egy vízhűtési készülék köpenyegéből kivágott lemezdarabok fénymásolatai. Az 1. számú kép a belső részt, — amelyben kémiailag teljesen neutrális oldat volt tárolva —, a 2. számú kép pedig a külső, vízzel érintkező oldalt mutatja be. Az 1. számú képen a dudorodások, a 2. számú képen a pontkorróziós fészkek láthatók. A lemezeken még kilyukadások nincsenek. A 3. számú képen ilyen jelenség igen előrehaladott állapotban látható, ahol már a korróziós fészkek is eltűnt s helyén lyuk keletkezett.

Ilyen pontszerű korrózió minden olyan esetben előáll, amikor a felületbe bármilyen szilárd halmazállapotú szennyeződés nyomódik be, mely az előzetesen keletkezett alumínium-oxid-réteget megsérti, illetve átszakítja. De veszélyesek a belső szennyeződések is. Ilyenek például az alumínium lassú lehülése közben kiváltott kemény alumínium-ferrit kristályok,

melyek a hengerlésnél kilyukasztják a lemez felületét, aminek következménye, hogy már igen gyenge elektrolit hatására is a vas rögtön oldatba megy s megindul e helyen a pontkorrózió; ez különösen akkor veszélyes, ha egyidejűleg lokális vasdúsulás is van jelen.

Hasonló galvánelem-képződéseket idéznek elő az anyag belsejében lévő más szennyeződések is, melyek helyenkint potenciálkülönbségeket létesítenek és ezáltal rövidre zárt galvánelemeket alkotnak, amelyek a pontkorrózió kiindulási fészkei.

Az említetteken kívül hasonló lokál-elemek fellépnek ott is, ahol kétféle megmunkálási részecske kerül egymás mellé, — például egy nemesített és egy nem nemesített rész — vagy ha az elektrolit különböző koncentrációban éri a fémét.

A 4. számú képen látható az alumínium legveszélyesebb és leggyakoribb szennyeződése: a behengerelt réz, vagy egyéb fémforgács. Tisztán kivethető, hogy már 3 hónapos tengervízben való állás után is mennyire megromlottak az alumíniumcsövek. Ott, ahol a képen a fehér kivirágások láthatók, ott mindegyik egy-egy sárgarézforgács volt a felületbe benyomva, amely körül centrikusan megindult az anyag átalakulása. Viszont ugyan ezen a képen láthatók egyes helyek, amelyek körül teljesen ép a fém, annak ellenére, hogy itt is benyomódott rézszilánkok vannak. Ennek magyarázata, hogy ezek a kis szilánkok a hengerlés, illetve húzás közben beleágyazódtak egy zsírrétegbe, mely réteg szigetelően hatott és így megvédte az alapfémét a pusztulástól.

Sok esetben az alumínium felületén oly hibák jelentkeznek, amelyek a helytelen szállítástól, vagy a nem szakszerű raktározástól erednek. Ha két alumínium lemez huzamosabb ideig egymáshoz dörzsölődik, a felületén kis fekete pontok keletkeznek, amelyek néhány ezred mm-nyire az anyag belsejébe is hatolnak. Ennek az oka, hogy a dörzsölés által keletkezett meleg lokálisan oxidálja a fémét s e helyen a fém grafityszerű porrá esik szét.

Hibák jelentkezhetnek az alumínium felületén páralecsapódás következtében is, aminek következménye, hogy az alumíniumon fehér foltok tűnnek elő.

Az említett hibák elkerülése végett célszerű, ha az alumíniumlemez felületét egy neutrális, vékony zsírréteggel vonjuk be. Legjobb megfelelnek e célra az ásványi, teljesen neutrális vazelinek és paraffinok.

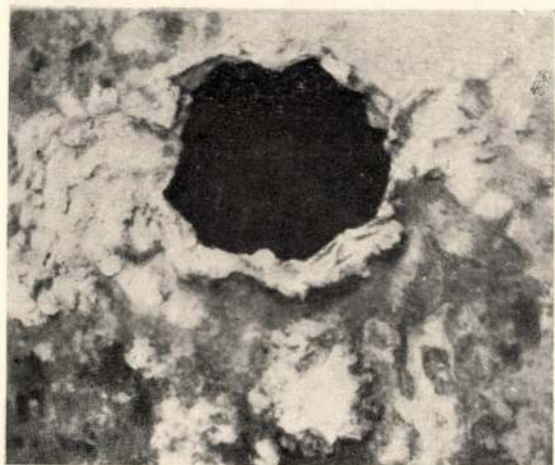
Ezeknél a korróziós jelenségeknél sokkal veszélyesebbek és a gyakorlati életben igen gyakran előfordulnak azok az esetek, amikor szakszerűtlenül egymásba vagy egymás mellé szerelnek minden szigetelés nélkül alumíniumot és nehéz fémeket. Különösen gyakori eset, hogy vas- és rézszegecseket használnak az alumínium összeszerelésénél, amiáltal a legideáli-



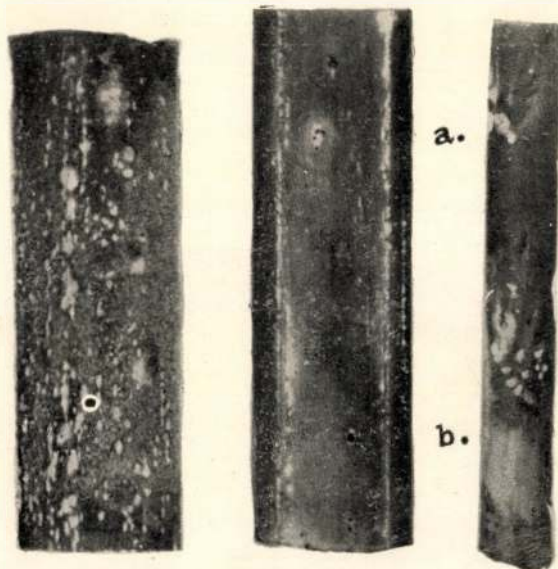
1. sz. ábra.



2. sz. ábra.



3. sz. ábra.



4. sz. ábra.

Benyomott rézforgácsol szennyezett Al. csövek.

a) helyen a forgács zsírmentes

b) helyen a forgácsot zsírréteg veszi körül.



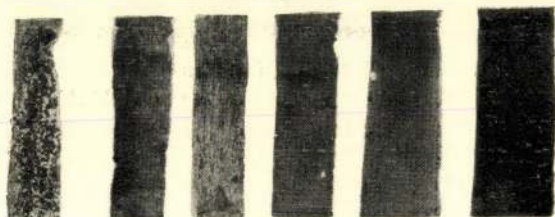
5. sz. ábra.

Elkorrodált lúdtalpbetétek.

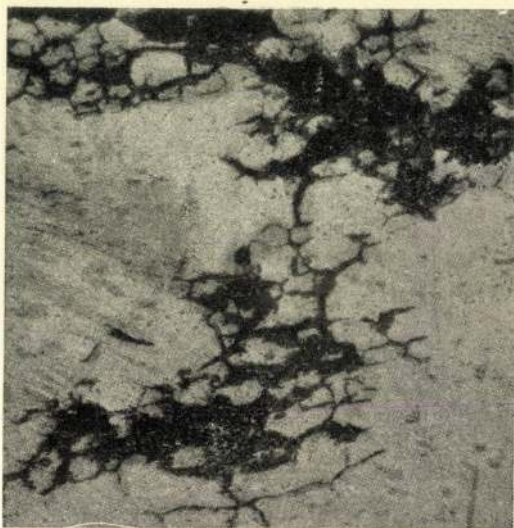
a) réz szegecs helye.



6. sz. ábra.
CO₂-t tartalmazó vízben korrodált Al cső.



7. sz. ábra.
Al lemezek tengervizes korroziója.
1. réztartalmú Al ötvözet.
2. 99,5^o/_o tisztaságú Al.
3. Mn—Mg tartalmú Al ötvözet.
4. 99,8^o/_o tisztaságú Al.
5. félkészre előxált Al.
6. előxált Al.



-11. sz. ábra.
Interkristályos korrozio.

sabb galvánelem keletkezik. Ilyen példát mutatunk be az 5. számú képen, ahol az aluminiumból készült lúdtalpbetétek bőrrészét aluminium helyett rézzel szegecselték s amelyeknél a korrózió minden esetben a rézszegecsektől indult ki.

Az aluminium korróziójára nem csak az aluminium tisztasági foka, a benne vagy a felületén lévő s a korróziót elősegítő zárványok irányadók, hanem maga a korrodáló tér kémiai természete is. Így többek közt a CO_2 -t tartalmazó vizek roncsolólag hatnak az aluminiumra. Sőt a tengervíznek ellentálló Al-Mn-Mg rendszerű ötvözetek is erősen korrodálódnak, ha a tengervíz CO_2 tartalmú. (Lásd 6. számú ábrát.)

Igen veszélyes az olyan víz is, mely ólom- vagy rézesöveken át jut az aluminiumhoz, s mely kémiai természeténél fogva esetlegesen a vezetékéből kioldhatja a fenti fémeket. Ezek az aluminiumra kicementálódva, ennek a felületén kivirágzásokat, majd kilyukadásokat idézhetnek elő.

A korróziót továbbá még a megmunkálási mód, a megmunkálásnál használt hőmérséklet s a lágyítási hőfok is befolyásolja. Általánosságban pl. az 500°C -on hengerelt lemezek ellenállóbbak, mint a 300°C -on hengerelték.

Az alábbiakban röviden ismertetem azokat az eljárásokat, amelyek szerint az aluminiumnak és ötvözetének a korróziós ellenállását szoktuk vizsgálni.

Az egyik módszer, — ez a hosszadalmasabb, viszont a legmegbízhatóbb is —, amikor azokat a körülményeket utánozzuk, amelyek közt a fémeket a gyakorlatban használjuk és hosszú ideig — hónapokon, sőt esetleg éveken át — figyeljük, hogy milyen változások mutatkoznak a vizsgált anyagon. Ilyen vizsgálatnál fontos, hogy az összehasonlító korróziós kísérletek lehetőleg megközelítsék minden tekintetben a valóságot, mert aránylag jelentéktelennek látszó körülmények — például kis koncentrációs eltérések, katalitikus hatások, alig kimutatható szennyeződések — az eredményt nagymértékben befolyásolják.

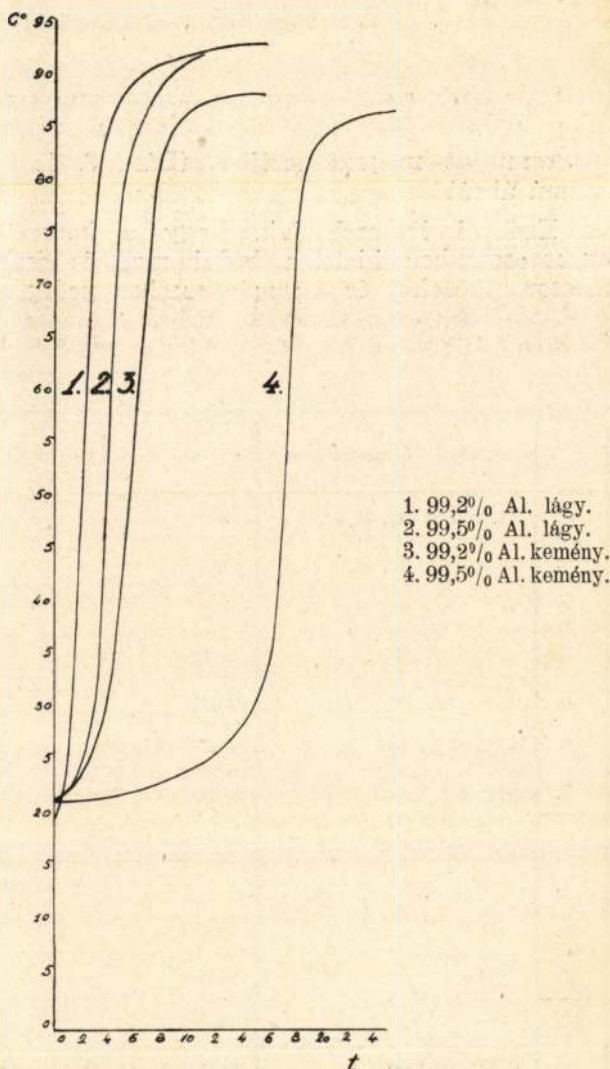
Ilyen kísérletsornak az eredményeit közöljük a 7. számú képen. E kísérleteknél rézzel ötvözött aluminiumot, majd 99,5%-os, Mg-Mn tartalmú ötvözetet, 99,8%-os, félkészre eloxált és végül eloxált aluminiumot korrodáltattunk 4% NaCl , 0,6% Na_2SO_4 , 0,3% MgCl_2 , 0,1% CaCl_2 összetételű tengervízben 30 napon keresztül. A 99,8%-os aluminium ép úgy, mint az eloxált aluminium, alig korrodálódott. Számszerű adatokat ezeknek a kísérleteknek az eredményeiről adni igen nehéz; átlagban mérni szokás:

1. a fémdarab súlyvesztését,
2. az oldatba ment fém mennyiségét,
3. a fém mechanikai tulajdonságainak változását, illetve ezek csökkenésének mértékét.

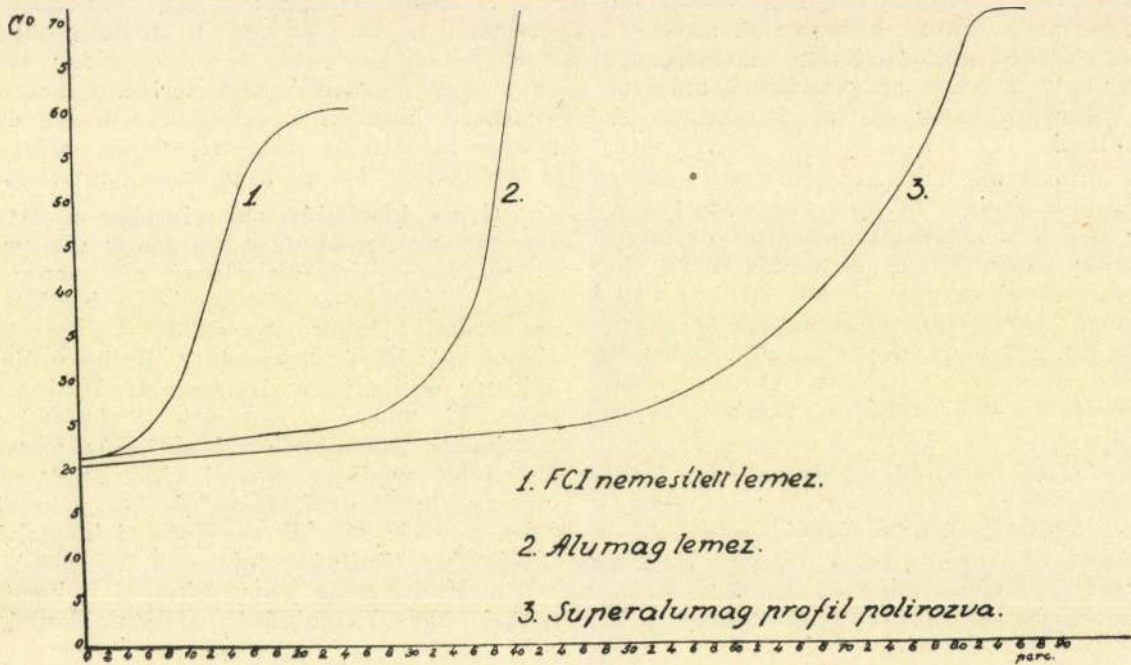
A másik módszer: a gyors laboratóriumi vizsgálat. Ilyen például a ködösítő eljárás, amelynél a korrodáló teret oly módon létesítjük, hogy megfelelő zárt térben a korrodáló vegyszert porlasztva ráfújjuk a fémre és bizonyos idő eltelte után vizsgáljuk, mint fent a mechanikai tulajdonságok megváltozását.

Gyors laboratóriumi vizsgálat a Mylius-féle próba is, melynél a korrodálás alkalmával a korrodáló térben keletkezett gázmennyiséget vagy a korrodálás következtében beállott hőemelkedést mérjük. Az előbbi a gázvolumetrikus; az utóbbi a termikus Mylius-próba. E módszer értékeit az úgynevezett Mylius-szám fejezi ki, amely a kísérlet alkalmával elért maximális hőemelkedés és idő viszonyzáma. Ez utóbbi módszer szerint vizsgáltunk mi is néhány aluminiumféleséget és aluminiumötvözetet s a vizsgálatok eredményét a mellékelt táblázatban tüntetjük fel.

A Mylius-szám nem fejezi ki a korróziós reakció időbeli lefolyását, ami tulajdonképpen



8. sz. ábra. Korróziós diagrammok. A fémeket a HCl rögtön megtámadja.



9. sz. ábra. Korroziós diagrammok. A* fémek sokáig állnak ellen a HCl-nek.

áttekinthetőbb képet nyújt a korrózió elbírálásánál és ezt megkapjuk, ha az idő és hőfok diagrammját megszerkesztjük. (Lásd 8. és 9. számú ábrát.)

Ezekből leolvashatjuk, hogy a korrózió egyes esetekben hirtelen indul meg és csak alacsony hőfokot ér el; más esetben pedig a

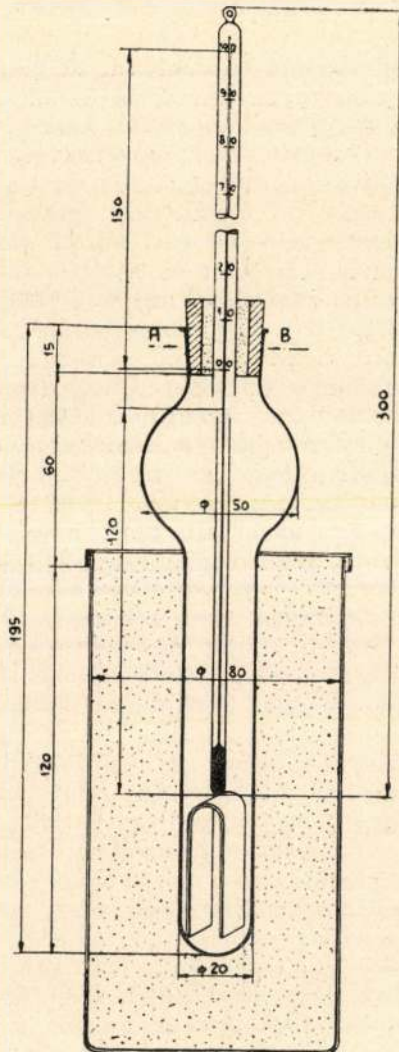
fém sokáig áll-e ellen a sósavnak és csak lassan kezdődő megtámadás után szökik fel a hőfok. A kísérleteket a mellékelt rajzban látható készülékben végeztük. (Lásd 10. számú ábrát.)

A közölt táblázat alapján a korrózió szempontjából a következő típusokat állapíthatjuk meg:

Táblázat.

	Az ötvözet megjelölése:	állapota	Mylius száma	összetétele						
				Cu.	Fe.	Ni.	Si.	Mn.	Ti.	Mg.
1.	Al. lemez 99, 8 ⁰ / ₀	polírozott lemez	0,4		0,1		0,1			
2.	« « 99, 5 ⁰ / ₀	kemény «	3,0		0,2		0,2			
3.	« « 99, 5 ⁰ / ₀	lágyc «	3,8		0,2		0,2			
4.	« « 99, 2 ⁰ / ₀	kemény «	3,4		0,3		0,3			
5.	« « 99, 2 ⁰ / ₀	lágyc «	4,1		0,3		0,3			
6.	Superalumag	profil polírozva	0,6		0,2		0,1	1,2	0,1	7,7
7.	Alumag	lemez	1,3		0,3		0,1	0,8	0,1	3,1
8.	F. C. I. ötvözet	nemesített lemez	1,3		0,3		1,0	0,7		0,6
9.	« «	« « pácolt	1,6		0,3		1,0	0,7		0,6
10.	« «	öntött	2,4		0,3		1,0	0,7		0,6
11.	Aldrey «	húzott	1,2		0,3		0,5			0,4
12.	« «	öntött	2,3		0,3		0,5			0,4
13.	F. K. ötvözet	öntött	4,8	2,0	1,4	1,3	0,7		0,1	0,7
14.	Silumin	öntött	6,0		0,4		13,-			

Az első: a tengervíznek ellentálló ötvözetek csoportja. Idetartoznak az Al-Mn-Mg; Al-Mn; Al-Mg ötvözetek; ezek majdnem megközelítik a tiszta 99,9% alumínium ellentállóképességét azzal a különbséggel, hogy lényegesen jobbak a mechanikai tulajdonságaik és az esetleges szennyeződések sem rontják lényegesen az ellentállóképességüket; sőt az Al-Mg-rendszerű ötvözetekhez még nehézfémeket is lehet kis-mértékben hozzáötvözni anélkül, hogy jobban



10. sz. ábra. Mylius készülék.

korrodálnának, viszont a mechanikai tulajdonságaik ezáltal lényegesen javulnak. Ezen ötvözetek ellentállását MnO vagy MgO fedőréteg okozza, mely jobban tapad a felületre, mint az alumíniumoxid réteg, s így hatásosabban véd. Hátrányuk, hogy esetleg a helytelen hőkezelés következtében könnyen hajlanak interkristályos korrozióra. Ennél a korrozióféleségnél csak kevés helyen jelentkeznek megtámadott pontok. Ezen pontokon az anyag szétesése a kristályhatárok mentén megy

végbe s a szétesés hasonló egy kőzetnek réteges széthullásához. (Lásd 11. számú ábrát.)

A tengervíznek ellentálló ötvözetes csoport legjellemzőbb tagja: a hydronálium. Ennél az ötvözetnél öntött állapotban a szövet nem befolyásolja a korrozióját; hengerelt állapotú hydronáliumé azonban már igen erősen függ a szövetétől is, mert ez az ötvözet igen hajlamos a már előbb említett interkristályos korrozióra. Keményre hengerelt hydronálium igen korrozió-ellentálló; ellenben, ha 100 C° hőmérsékleten 4 órán át tartjuk, akkor mechanikai tulajdonságai jelentékenyen romlanak ép a szövetváltozás miatt, aminek következménye az interkristályos korrozió. Ugyanilyen jelentőség áll elő akkor is, ha megfelelően hosszabb ideig 60 C°-nyi hőmérsékleten tartjuk. Ellenben, ha 160 C°-on felül hevítjük, már oly szövet áll elő, mely érzéketlen a hőmérsékletváltozásokkal szemben és így az interkristályos korrozió is megszűnik. A fémnek ezt az időelőtti tönkremenetelét egyes anyagok hozzáadásával meg tudjuk gátolni: így például Mn hozzáötvözéssel.

A másik csoportba tartoznak a kiváló mechanikai tulajdonságú, nehéz fémeket tartalmazó ötvözetek. Ezeknek az ötvözeteknek nagy hátrányuk, hogy ellentállóképességük a korrozióval szemben igen rossz, viszont kiváló tulajdonságaik miatt igen nagy a felhasználhatósági területük. Ép ezért megpróbálták a felületüket a káros hatásokkal szemben megvédeni, azonban úgy, hogy értékes mechanikai tulajdonságaikat megtartsák.

Ezen törekvés teremtette meg az alumínium- és ötvözetek felületi kezelését, amely ma már igen magas fokon áll.

Ezen eljárások közös célja, hogy a fémeket oly védőréteggel borítsák, mely erősen tapad és tömör; vagy pedig ha ez pórusos, úgy utókezeléssel kell tömötté, átjárhatatlanná tenni. Ezen alapelveknek megfelelően az alumíniumnál és ötvözeteinél a következő eljárásokat használjuk:

1. Festést,
2. idegen fémekkel való bevonást,
3. az oxidrétegnek mesterséges úton való

előállítását.

1. Az alumínium és ötvözeteinek festésénél mindazokat az eljárásokat használhatjuk, amelyek a többi fémeknél ismeretesek. Így például a dűközést, olaj- és nitrocellulóze-lakkozást, stb. Külön kell megemlíteni a legújabban használt „beégető“-lakkokat. Ezeknek alapanyagai a phtalsav-, phenolformaldehid- és chlorkaucuk-gyanták. A hátrányuk, hogy aránylag magas, — 100—180° C — hőmérséklet szükséges a beégetésükhöz és ezáltal az alattuk levő fém struktúrája és mechanikai tulajdonságai is megváltozhatnak.

E sok festési eljárás közül valamelyiknek a kiválasztását mindig speciális körülmények, — ár, felhasználás, kopás, stb. — határozzák meg. Abban azonban mindezek az eljárások megegyeznek, hogy a fém felszínének abszolút tisztának, zsírintesnek kell lennie. Ezért a festésre szánt fémdarabokat lúggal lepácólják (a réztartalmú ötvözeteket utána híg salétromsavas fürdőbe mártják, hogy a kiválasztott réztől származó fekete színt eltüntessék); vagy homokfúvóval lefuvatják; vagy csak egyszerűen benzinnel ledörzsölik. Az így előkészített tárgyakat direkt festik, vagy pedig festés előtt oxidálják, ami lényegesen jobb eljárás, mert a festék tapadása tökéletesebb.

2. A fém felületét megvédhetjük a korródáló hatások ellen még azáltal is, hogy:

a) az alumíniumot idegen fémekkel (Ni, Cd, Zn) vonjuk be galvánikus úton.

b) az alumíniumot vagy ötvözetét tiszta fémalumíniummal borítjuk tüzi úton (plattirozás).

a) Az első csoportba tartozó módszerek hátránya, hogy ha a védőréteg a legkisebb mértékben is megsérül, úgy az alatta levő fém rövidre zárt galvánelem-képződés miatt még jobban korrrodálódik. Ugyanaz az eset áll itt elő, mint az ónnal borított vaslemezeknél. E csoportba tartozik az úgynevezett „Sud“-eljárás is, mely áram nélkül, csak a nemesebb fém potenciálja révén cementálja ki az utóbbiakat a könnyű fémre.

b) A másik csoportba tartoznak azok az eljárások, amelyeknél az alumíniumnak és ötvözetének a felületét a korrózióknak jobban ellentálló 99.9% alumíniumlemezzel borítják. A 99.9%-os lemezt melegen és nyomás alatt hengerlik rá a védendő fémre. Így a két fém oly szorosan összeforr, hogy semmiféle módon nem lehet szétválasztani. Újabban a védendő fémet a borítás előtt még oxidálják is — Elytal-eljárás —, így megakadályozzák a tisztátlan vagy ötvözött alumíniumnak a 99.9%-os alumíniumrétegbe való diffúzióját, másrészt az oxidrétegbe a borító fém jobban tapad, mint a síma fémfelületre. Ezek az eljárások különösen az amerikaiknál értek el nagy tökélyt.

Végül a leghatásosabb mód az alumínium és ötvözetének felületi oxidálása.

Az alumínium és ötvözetének felületén már a levegő behatására is keletkezik egy védő oxidréteg, amelynek vastagsága Zeerleder szerint 0.0002 mm. A különböző oxidációs eljárásoknak az a közös céljuk, hogy ezen önmagától is keletkezett védőhártyát, — néhány ezred mm-nyi vastagságban — erősebben tapadó, keményebb állapotban rögzítsék az alapfémre. Ezt vagy kémiai vagy elektromos oxidációval érik el.

A kémiai oxidációnál a teljesen letisztított tárgyat oxidáló oldatba — például chróm-

savba — mártják, amikor a felület alumínium-oxid- és hidroxidréteggel vonódik be, mely igen alkalmas lakkréteg rögzítésére. A kémiai szerekkel dolgozó eljárások száma nagy, számtalan szabadalom ismeretes, amelyek csak az oxidációs szerekben különböznek egymástól. A legtöbbet emlegetett ily eljárás az M. B. V.—Modifikált—Bauer—Vogl-féle —, mely nátriumchromát-oldattal dolgozik és a Jirotká-féle, mely Cr és Mn-sók keverékéből állítja elő a védőréteget. Ezek a rétegek megfelelő, nehéz fémekkel színezhetőek is, miáltal különböző rajzolatú és színű tetszetős felületek állíthatók elő.

Az elektromos oxidációval dolgozó eljárások tulajdonképpen anódikus oxidációk, amelyeknél a tárgyakat anódának kapcsolva külső áramforrás segítségével chrómsavas, kénsavas, oxálsavas, fürdőkben elektrizáljuk. Katódának rendszerint ólomlemez használunk, a kívánt feszültség 8—60 volt között változik az egyes eljárások szerint és attól is függ, hogy a keletkezett oxid-réteg milyen tulajdonságú legyen. Általában úgy számolhatunk, hogy egy m² oxidációjához 2—4 kWh. szükséges.

Az oxidációs eljárások Európában „Eloxálás“; Amerikában „Alumilit“ néven ismeretesek. A keletkezett hártya kemény, azonban szivacsos állományú és így nyersen kellő korrózió-mentességet nem nyújt. Ezért azt utókezelní kell, ami abból áll, hogy az eloxált tárgyakat 4—14 atm. vízgőz hatásának teszik ki, utána lanolinos vagy egyéb zsírfürdőbe mártják, majd száradás után lakkozzák. Ily módon valóban kemény, teljes mértékben izoláló, le nem pattogzó hártya keletkezik a felületen, mely tetszés szerint festhető és utána fényezhető.

Ha összefoglalólag egy pillantást vetünk az alumínium viselkedésére, mint antikorróziós anyagra, úgy megállapíthatjuk, hogy a legtöbb célra maga a felületileg nem kezelt fém is elegendő; erősen korródáló tér hatásának kitéve pedig számtalan mód áll a rendelkezésünkre, hogy az eredeti fém felületét a célnak megfelelően megvédjük. Ép erre való tekintettel nekünk Magyarországon, ahol az alumínium valóban 100%-ig magyar fém, nem lehet, sőt nem is szabad semmi oknak lennie, amely az alumínium felhasználását visszaszorítaná.*

A cikkhez felhasznált irodalom:

- A. v. Zeerleder: Technologie des Aluminiums.
 V. Fuss: Metallographie des Aluminiums.
 R. J. Anderson: The Metallurgy of Aluminium.
 E. Picowarsky: Allgemeine Metallkunde.
 Berichte über die Korrosionstagung Berlin.

* A dolgozat Weiss M. Rt. laboratóriumában készült. Nagyon köszönöm Jakoby István főmérnök úr szíves tanácsait, melyekkel munkámat irányította.

KÖZGAZDASÁG.

Áttekintés a réz-, ólom-, horganytermelésről és fogyasztásról. (A „Metallurgia” 1937. júl. közleménye nyomán.)

Réz. A világ összes réztermelése 1937-ben az 1936. évi kb. 400.000 tonnával fogja előreláthatólag felülmúlni. A gégyártásban, az elektromos iparban, a motorgyártás, valamint a hajóépítés terén észlelhető nagy fellendülés a múlt évhez képest jelentős rézfogyasztás-növekedést vont maga után. De ugyanígy növekszik az egész világon az ólom- és horganyfogyasztás is, ami az általános fegyverkezési verseny folyamán. Az egyes államok ennek folytán, különösen rézben, nagy készleteket halmoznak fel, ez a törekvés a legközelebbi néhány hónapon át még folytatódni fog, azonfelül a magánfogyasztók is oly nagy készleteket tartanak, amilyent csak lehetséges.

A január-áprilisi időszakban az átlagos havi réztermelés 23.000 tonnával mulja felül az 1936. évi havi átlagot, maga az áprilisi pedig már 31.000 tonnával. A northern-rhodésiai rézbányák évi termelése 220.000 tonna szokott lenni, ez fel fog emelkedni 1937. végéig 260.000 tonnára. Az ez év januárjában megindított Mufulira olvasztómű fokozatosan eléri a teljes teljesítőképességét, ami ez év végéig 80.000 tonnát jelent. Az orosz kormány 1937-ben 137.000 tonna fölé akarja emelni a réztermelést, ami az 1936. évi termeléshez képest 50.000 tonna többletet jelent. Kétséges, vajjon ezt a termelést az oroszok el fogják-e érni, mindenestre Oroszországban is jelentős termelés-növekedést lehet várni. Előreláthatólag Kanadában is növekedni fog a réztermelés, itt sok kis művet helyeztek újból üzembe s még több kisebb olvasztótelepet szándékoznak rövidesen megindítani. Növekszik a réztermelés Mexicóban és Peruban is, míg Spanyolország ez évben elhanyagolható faktor.

Az U. M. Katanga Co. a belga Kongóban az évben cca 150.000 tonnát fog termelni, ami 1936-hoz képest 47.000 tonna többletet jelent, Chile cca 450.000 tonnát fog elérni, ami a tavalyi évhez képest cca 55% termelésnövekedés.

Az ólomtermelésben nem remélhető nagy emelkedés, az összes többlet cca 100.000 tonna lesz. Jugoszláviában a Kopaonik-mű ez év derekán kezdte meg működését, évi termelése 10.000 tonnára becsülhető, a Zletovo-i telep pedig, amely 1938 elején lesz kész, csak ezüst-ólom koncentrátokat fog termelni.

Oroszországban az ólomtermelés növekedésével számítanak, az azonban kétséges, hogy ebben az évben el fogják-e érni a tervezett 110.000 tonnát. Kanada termelése ez évben előreláthatólag túl fogja haladni a 200.000 tonnát, az összes ausztráliai kihozatal pedig el fogja érni a 235.000 tonnát, jölehet a Mount Isa termelése visszaesett az 1936 év előtti időkhöz képest.

Míg Tunis-ban, Alger-ban és Marocco-ban mérsékelt lesz az évben a termelésnövekedés, addig Mexico eléri újból a 8 év előtti magas nívót. Az Egyesült Királyságban nem várható termelés-növekedés, az USA pedig 1925 óta nem exportált belföldi eredetű ólmot s e téren egyelőre nem remélhető változás.

Az ólomkészletek hozzávetőlegesen 1—1½ havi szükségletnek felelnek meg, vagyis a termelés és fogyasztás jóformán teljesen egyensúlyban vannak.

Horgany. Oroszország ez évben az 1936. évi termeléssel szemben, mely 55.000 tonna volt, 87.000 tonna horganytermelést remél elérni. Nagyobb lesz a kihozatal Ausztráliában, hol a magas árak folytán érdemes a kisebb üzemeknek is dolgozniuk. Mexico a horganytermelésben is, mint az ólomban, el fogja érni az 1929. évi magas nívót. A németországi Rammelsberg-bánya befolyása a világ horganytermelésére csekélynek mondható, a horganykoncentrátókat termelő telep most lett csak kész. A bolíviai Lake Titicac-művek ezévi kihozatala 50.000 tonnára irányozható, a Rhodesian Broken Hill Co. pedig az akarja emelni.

Mindent összevéve, számítani lehet arra, hogy a folyó évi horganytermelés a múlt évi 100.000—150.000 tonnával fogja túlhaladni. A horganytermelés és fogyasztás is egyensúlyban vannak.

STATISZTIKA.

Ausztria 1936. évi szén gazdasága*

Ausztria szén szükségletét, mint tudjuk, részben a saját szénbányáiban termelt, részben a külföldről importált szénből, illetve kokszból fedezi.

Eszerint az ország egész szén gazdálkodását két részre kell, hogy bontsuk s külön kell szólnunk először a saját, hazai széntermelésről s másodsor az osztrák szénimportról. Szükséges ez annál is inkább, mert mint a következőkben látni fogjuk, Ausztria szén szükségletének mindössze 50.72%-át fedezi saját bányáiból s 49.28%-ig importra szorul.

Ausztria saját széntermelése. Ezeknek alapján elsőnek Ausztria saját széntermeléséről szölok, mely 1936-ban 3.141.542 t-t tett ki, ami 3%-os csökkenést mutat az előző, 1935. évi termeléssel szemben. Főnti

* Az osztrák közlekedés- és iparügyi-minisztérium 1937-ben közreadott jelentése nyomán.

mennyiségben egyébként 244.339 t. köszén, s 2.897.302 t barnaszén szerepel s a termelés országrészek szerinti eloszlása a következő:

Steiermark termelt	1.887.585 t-t	(60%)
Felsőausztria termelt	554.605 ..	(18%)
Alsóausztria termelt	437.885 ..	(14%)
Kärnten termelt	153.695 ..	(5%)
Burgenland termelt	70.506 ..	(2%)
Tirol termelt	37.266 ..	(1%)

E szénmennyiségekből tárgyi évben 3.009.782 t szén használtak föl, úgy hogy Ausztria saját szénfogyasztása az 1935. évben elhasznált 3.115.073 t-nyi saját szénnel szemben 3%-os visszaesést mutat. A saját szénből egyébként a vasutak 342.967 t-t, a gáz-, víz- és villamosművek 175.842 t-t, háztartások 591.014 t-t, s egyéb ipari és gazdasági berendezések (vas- és fémipar 468.152 t-t, papíripar 414.103 t-t, stb.) összesen 1.899.959 t-t fogyasztottak.

E széntermelés, bányakerületek, illetve szénbányák szerinti megoszlása egyébként a következő:

Köszéntermelés.

<i>A st. pölteni kerületben.</i>	tonnában
Schrambacher Steinkohlegewerkschaft . . .	9.793
Ybbstaler Steinkohlenwerke de Majo G. m. b. . .	9.989
Egyéb kis bányák	1.317

A wr. neustadti kerületben.

Grünbacher Steinkohlenwerke A. G.	223.240
Összesen:	244.339

Barnaszéntermelés.

A st. pölteni kerületben.

Statzendorfer Kohlenwerk A. G.	71.468
Neusidl. Berndorfer Metallwarenfabrik A. G. . .	51.367

A wr. neustadti kerületben.

Harter Kohlenwerke A. G.	70.711
----------------------------------	--------

A welsi kerületben.

Wolfsegg—Traunthaler Kohlenwerks A. G. . .	552.521
Egyéb kis bányák	2.084

A leobeni kerületben.

Seegraben (Österr. Alpine Montang)	345.038
Fohnsdorf (Österr. Alpine Montang)	436.350
Parschlug (Steirische Kohlenbergw.)	19.163
Egyéb kis bányák	16

A grázi kerületben.

Zangtal. Graz—Köflacher Eisenbahn.)	48.424
Oberdorf (Graz—Köflacher Eisenbahn.)	45.632
Rosenthal (Graz—Köflacher Eisenbahn.)	260.862
Steyeregg (Graz—Köflacher Eisenbahn.)	35.972
Köflach (Graz—Köflacher Eisenbahn.)	1.806
Pibersteiner Kohlenverkauf Franz Mayr	215.788
Kleegraben—Ilz	3.083
Marienschacht. (Steirische Kohlenbergwerk.)	88.772
Karlshacht. (Österr. Alpine Montang.)	308.732
St. Kathrein a. H.	73.744
Egyéb kis bányák	4.203

A klagenfurti kerületben.

St. Stefan	133.293
Sonnberg	20.402

A halli kerületben.

Häring—Kirchbichel	37.266
------------------------------	--------

A wr. neustadti kerületben. (Burgenland.)

Tauchen	70.506
Összesen:	2.897.203

Steiermark 1.887.585 t-t kitevő barnaszéntermeléséből egyébként 385.451 t-t használtak föl szárítási (nemesítési) célokra, mely mennyiségből összesen 257.531 t szárított szenet nyertek. A szárított széntermelés eszerint az előző, 1935. évi 262.084 t-t kitevő produktumhoz viszonyítva 2%-al csökkent.

Ausztria koksztermelése 1936-ban, mint az előző években is, egyszerű gázkoksz előállítására szorított s összesen 545.924 t-t tett ki, ami az előző, 1935. évi

509.288 t produktummal szemben 36.636 t többtermelést jelent. E mennyiségből egyébként a Bécsi Gázművek egymaga 500.561 t-t (92%-ot) produkált, míg a többi gázművek együttvéve összesen 45.363 t kokszot adtak. Az önfogyasztás kokszban 137.737 t=25% volt s így forgalomba mindössze 414.162 t. (1935-ben 401.864 t) saját koksz került, melyet csaknem kizárólag házi tüzelési célokra használtak fel.

Ausztria szénbehozatala. Ausztria 1936-ban 2 millió 924.634 t külföldi szenet importált, ami az 1935-ben behozott 3.019.147 t-nál 94.513 t-val, vagyis 3%-kal kevesebb. E mennyiségből 2.369.453 t (81%) volt a kőszén, (1935-ben 2.480.230 t), 159.127 t (5%) a barnaszén (1935-ben 169.946 t) s 396.054 t (14%) a koksz, (1935-ben 368.971 t). Így a külföldről importált kőszén 1936-ban 110.777 t-val (1935. évvel szemben 4,5%-al, a barnaszén pedig 10.819 t-val (1935. évvel szemben 6,4%-al) csökkent, míg a kokszbehozatal 27.083 t-val 1935. évvel szemben 7,3%-al) növekedett.

A külföldi importszén legnagyobb része egyébként, mint 1935. évben is Lengyelországból, Cseh-Szlovákiából és Németországból került Ausztriába, s talán nem lesz minden érdekesség nélkül való megjegyezni, hogy Magyarország mindössze 109.931 t barnaszénexportált tárgyi évben Ausztriába, vagyis 5.958 t-val kevesebbet, mint 1935-ben.

Összes szénfogyasztás. Ausztria 1936-ban összesen 5.934.416 t saját, illetve külföldi szenet használt föl, mely szénmennyiségből, mint mondtam, már 3.009.782 t volt a saját és 2.924.634 t a külföldi szén. A saját szén tehát 50,72%-ig, (1935-ben 50,78%-ig) míg a külföldi importszén 49,28%-ig (1935-ben 49,22%-ig) vett részt Ausztria szénellátásában. Az összes elhasznált szénből egyébként 2.613.707 t (44,05%) volt a kőszén, 2.924.655 t (49,28%) a barnaszén és végül 396.054 t (6,67%) a koksz.

Az 5.934.416 t szénmennyiségből elhasználtak

Az Osztrák Szövetségi Vasutak	1.106.762 t-t (18,65%)
Bécs városa	1.421.480 „ (23,95%)
Steiermark	1.360.463 „ (22,92%)
Alsóausztria	993.847 „ (16,75%)
Felsőausztria	546.397 „ (9,21%)
Kärnten	185.265 „
Tirol	101.411 „
Salzburg	94.380 „ (8,52%)
Vorarlberg	65.643 „
Burgenland	58.768 „

Gazdasági és ipari üzemek szerint.

Az Osztrák Szövetségi Vasutak	1.106.762 t-t (18,65%)
Gáz-, Víz- és Villamosművek	890.434 „ (15,00%)
Háztartások	1.214.811 „ (20,47%)
Egyéb ipar és mezőgazdaság	2.722.409 „ (45,88%)

Befejezésül, ami Ausztria széngazdaságának pénzügyi részét illeti, úgy erre vonatkozólag följegyezhetjük, hogy a külföldi szénért 1936-ban 94 millió schillinget fizetett ki (1935. évben 101 milliót), amiből 73 millió esik a kőszénre, 4 millió a barnaszénre és 17 millió a kokszra.

Ezzel szemben az osztrák saját széntermelés pénzügyi értéke 65 millió schillinget reprezentál, tehát csaknem ugyanannyit, mint 1935-ben.

Faller Jenő.

HIREK.

Hazai hírek.

Halálozás. Schmidt Jenő ny. bányagazgató, m. kir. bányaiügyi főtanácsos, egyesületünknek rendkívül buzgó, régi tagja f. hó 4-én váratlanul 61 éves korában elhunyt. Egyesületünk megboldogult kartársunk temetésén testületileg volt képviselve. Emlékének megörökítésére, életének és tevékenységének méltatására a jövő lapszám-ban fogunk részletesen visszatérni.

Érdekltségi közlemény. Felhívjuk t. olvasóink figyelmét lapunk mai számában közölt Szeőke Béla és Társa-féle hirdetésre. Az üzlet néhai dr. Szeőke Imre bányahatósági főtanácsos fivéréé.

Külföldi hírek.

Új króméretelep Indiában. A múlt évben fejeződött be a hivatalos geológiai fölvétele az újabb időben felismert krómérevonulatnak, mely Bombay tartomány Ratnagiri kerületében, a Gad folyó völgyében fekszik. A krómérete chloritos anyaggal települt szerpentin közé 2–10 m vastagságban. A vonulat kelet-nyugat irányú és 800 m hosszúságban követhető. Óvatos becsléssel legkevesebb félmillió tonna érc remélhető itt. Az érc 1400 C°-on salakszerű tömeggé olvad. Elemzési adatai: 34–42% Cr₂O₃ és 25–26% FeO.

Ezzel kapcsolatban említjük meg, hogy India évi króméretelemelése 30.000 tonna körül mozog és 40–50% Cr₂O₃ tartalmú.

A fenti telepnek még szép jövője lehet, ha a krómérete kereslet megélénkül.

Indokína bányai- és ipari termelése 1934-zen:

Szén	1.592.000 To.
Őn	3.000 "
Cink	12.000 "
Wolfrám érc	276 "
Foszfát (apatit)	4.000 "
Cement termelés	115.000 "

Japán vasércszükséglete. A hatalmasan fejlődő japán vasipar ércszükségletét a közeli keleti telepekről szerzi be. Japánban 150 millió tonnára becsült, de igen alacsony értékű vasérc-telep van. Kóréában 400 millió tonnás. Mandzsúriában több ezer millió tonnás vasérc-telep is van, azonban mindezek igen alacsony vastartalmúak, úgyhogy bányászatuk ezidőszert nem érdemes.

Japán vasércszükségletét 1935. évben az alábbi helyekről szerezte be:

Kínából	1.261.786 To.
Maláji félszigetéről	1.474.282 "
Ausztráliából	356.225 "
Fülöp-szigetéről	290.927 "
Indiából	12.488 "

Japán vasiparát már a közel jövőben évi 10 millió tonna érc feldolgozására akarja bővíteni.

Korea aranytelepe. A koreai aranyelőfordulás nagy hasonlóságot mutat az alaskai településhez. Kínesei bányafejtés alatt álló telére helyenkint 4 m-ig is kiszélesedik és több mint 1 km hosszúságban követhető. Az alapkőzet prekambriumi biotitambiolit, mely helyenként iolitam-

fibolitba és iolitesillámpalába megy át. Ezt a közetet a krétakorban gránitos kitörés járta át. A fejtés alatt álló telérek anyaga kiválási sorrendben: pegmatit, alaszkit, kvarc. Vulkanai utóhatásként hővíz tört föl, melynek mentén erős szericitképződés észlelhető, szulfidos ásványlerakodással. turmalinkristályokkal és a legdúsabb aranytelepüléssel.

Korea aranytermelése:

1920-ban	2.356 kg
1925-ben	4.677 kg
1930-ban	5.580 kg
1935-ben	16.740 kg

volt, mely a mostani japán háborús törekvéseket tekintve, erős emelkedést mutat.

Burma ásvány- és érctermelése 1935. évben:

Kőolaj	1.141.540 m ³
Ólom (fém)	70.590 tonna
Antimón (fém)	1.500 "
Dúsított cinkérc	78.590 "
Fekete réz	8.950 "
Nikkel érc (dúsított)	4.850 "
Vasérc	23.085 "
Dúsított ónérc	3.157 "
Wolfrám érc	1.246 "
Jadeit	623 mm
Borostyánkő	925 kg
Arany	42 "
Ezüst	165.150 "
Rubin	105.484 carat
Zafir	2.431 "

Bhowra-India.

Gedeon Tihamér.

Technikai hírek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 16. számából.) Bejelentések: VII/i. H-906. Hoznek János műszaki tanácsos Diósgyőr-Vasgyár. — Tükröző felületű légritka tűzterű ellenállásos villamos kemence. 1936 szept. 10. — XII/e. (XVI/c.) K-13635. Fried. Krupp A. G. cég Essen. — Korrozióálló ötvözet. Pótbej. a 115029. sz.-hoz. 1936 szept. 29. Németországi elsőbbs. 1935 dec. 19. — XII/d. (IV/h/1.) S-16591. Studien- & Verwertungs-A. G. cég Neuhausen (Sváje) mint Gardner Dániel tanár rueil-malmaisoni lakós jogutódja. — Eljárás magnézium előállítására. 1936 okt. 21. Nagybritannia elsőbbs. 1935 dec. 23. — II/c. (II/h.) Z-2077. Ziegelmeier Hans cégjegyző Leobersdorf, Ausztria. — Tűzhely szilárd, különösen gyenge minőségű tüzelőanyagokhoz. 1936 nov. 16. Ausztriai elsőbbs. 1935 nov. 19. — Megadott szabadalmak: II/c. 116855. Metallgesellschaft A. G. cég Frankfurt a/M. — kiürítőszerkezet aknakemenékekhez. 1936 szept. 25. Németországi elsőbbs. 1935 dec. 4. (M. 10871.) — IV/h/1. 16865. Vadásztöltény, Gyutacs- és Fémárugyár r. t. Budapest. — Füst-fejlesztőszer és eljárás fagykár elleni védekezésre. 1936 máj. 26. (V. 3495.) — V/e/2. 116819. Patak Elemér vállalati igazgató Budapest. — Boilers melegvízkazán. 1935 máj. 4. (P. 8488.) — VIII/a. 116801. Bobula János szig. építész-mérnök Budapest. — Eljárás fém felületű mesterséges kőanyagok előállítására. 1935 szept. 19. (B. 13180.) — XII/d. 116855. Metallgesellschaft A. G. Frankfurt a/M. — Kiürítőszerkezet aknakemenékekhez. 1936 szept. 25. Németországi elsőbbs. 1935 dec. 4. (M. 10871.) — XVI/c. (XVI/d.) 116915. Fried. Krupp A. G. Essen.

— Zsugorított kéményfémötvözetek. 1936 júl. 17. Németországi elsőbbs. 1935 aug. 7. (K. 13564.) — XVI/d. 116929. Goodlass Wall & Lead Industries Limited London. — Eljárás ólomtellur lemezek hegesztésére. 1936 júl. 14. (G. 8245.)

(Kivonat a Szabadalmi Közlöny 17. számából.) *Bejelentések:* XVI/c. B-13621. Robert Bosch A. G. cég Stuttgart. — Eljárás permanens mágnes-ötvözetek előállítására basznikkel-alumínium alapon. 1936 dec. 9. Németországi elsőbbs. 1935 dec. 23. — II/e. K-13704. Koller Károly okl. kohómérnök és Gálócsy Zsigmond okl. kohómérnök, mindketten Budapesten. z Eljárás generatorgáz vagy vízgáz összetételének befolyásolására. 1936 dec. 4. — *Megadott szabadalmak:* II/h. 116989. Réfy László gyárvezető Budapest.

Gyors melegvizet és központi fűtést szolgáltatató fürdőkálya. 1935 aug. 5. (R-6810.) — VI/g. 116980. Mendel Aladár géplakatos Budapest. — Eljárás két különböző olvadási ponttal bíró fémből rétegezett fémtermék előállítására. 1937 jan. 11. (M-10937.) — XII/e. 116960. Deichsel A. M. Acéldrót, Drótkötél és Drótárugyár rt. Miskolc. Többszörös dróthúzó gép. 1935 okt. 8. (D-4731.) — XII/e. 116965. Esser Heinrich mérnök Hilden (Németorszá.). Eljárás mindkét végén vastagított nagy átmérőjű varratmentes cső előállítására. 1934 máj. 15. Németországi elsőbbs. 1933 aug. 7. (E-4725.) — XVI/d. 116952. Róbert Bosch A. G. cég Stuttgart. Eljárás tartós mágnesötvözetekből való öntvények vágására. 1935 szept. 14. Németországi elsőbbs. 1934 szept. 21. (B-13173.)

KÖNYVISMERTETÉS.

Dr. Tárczy-Hornoch Antal: Mikovény Sámuel. (Különlenyomat a Térképészeti Közlöny IV. kötet 1-2 füzetéből.) Technikai fejlődésünk történetét — amitől a műszaki oktatás ügye le nem választható — csak akkor lehet „igazán” és „őszintén” megírni és ezzel a magyar élettörténet ügyét is jól szolgálni, ha az érdemes részletek tisztázottak. Dr. Tárczy-Hornoch Mikovény-életrajza ezt a célt jól szolgáló munka: Mikovényt, a technikus alkotásainak ismertetésével, az oktatót tanítási módszerének feltárásával érzékelteti. Mikovény alakját nagy vonásokkal rajzolja meg a munka szerzője, — részletekkel a mindenütt pontosan megadott forrásmunkák szolgálhatnak — de a kép, amit e magyar lángészről kapunk, mégis sokszínű, érdekes és értékes, mint Mikovény egyénisége és e mellett a portré emberhű. A 23 éves ifjú első munkája: a dévényfalui barlangokat ábrázoló rajz, a 35 életévvel elért berlini akadémiai tagság, a Notitia Hungaria remekbekerült térképei, egyes városok plasztikus tájképei, alkotásai a selmecbányai vízgazdálkodás terén, értékes elvont matematikai értekezései, a tatai és almási mocsarak lecsapolása, régészeti tevékenysége mind egy-egy megnyilvánulása Mikovény sokrétű egyéniségének. A Mikovényre vonatkozó eddig megjelent anyag rendszeres összegyűjtésén és még eddig nem ismert adatok közlésén felül, különös érdeme a munkának és ebben a vonatkozásban a műszaki irodalomban újszerű, hogy amikor egyiket idézzel kitűnően érzékelteti a szellemet, amelyet áthatva tanított Mikovény Selmecen, lehetővé teszi Mikovény alakjának emberileg tökéletes elképzelését is. Dr. Tárczy-Hornoch munkája mintául szolgálhat ilyen tárgyú művek megírásánál.

Bán Imre dr.

A József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem 1935/36. tanévi évkönyve. A 240 oldalra terjedő évkönyv első része a volt Rector Magnificusnak, dr. Czettler Jenőnek beszámoló beszédét és az új Rector Magnificusnak, dr. Szabó Gusztávnak Budapesten és Sopronban tartott tanévnyitó és Széki János, a Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Kar dékánjának székfoglaló beszédét tartalmazza. A közölt beszédek sorozatát dr. Dengl János közgazdaságtudományi kari dékánnak megnyitó-, dr. Bud Jánosnak dr. Chorin Ferencről tartott emlékbeszéde, dr. Rom-sauer Lajosnak, dr. Sztachó Tibornak, Méhes Zoltánnak, dr. Kürschák Józsefről, illetve Zolovich Kornélról tartott emlékbeszédei fejezik be. Az évkönyvet a szokásos statisztikák, névsorok, a tanári kar irodalmi működésének ismertetése s a tartalomjegyzék zárják be. A karunkat köze-

lebről érdeklő adatokból megemlítjük, hogy az 1935/36. esztendőben 43 bányamérnök, 13 egységű kiképzésű kohómérnök, 12 fémkohómérnök és 17 vaskohómérnök, azaz összesen 85 hallgató volt. Ezzel szemben az erdőmérnök-hallgatók száma 88 volt. Vagyis Sopronban az összes hallgatók száma a szóbanforgó tanévben 173 volt. Fakultásaink tanári és előadói kara igen figyelemreméltó és szétágazó irodalmi tevékenységet fejtett ki.

J.

Lapszemle.

L'application des rayons X à la métallurgie. M. Michaud. Revue de la Métallurgie. 1937. febr.

A szerző cikkének első részében a hengerelt alumínium irányítottágának és kristálydeformációjának lágyítás útján történő megszüntetésével foglalkozik. Azt találja, hogy a hengerelés által okozott irányvonalakat 320 fok C-nál történő félórás lágyítással teljesen el lehet tüntetni. Egyébként ez a lágyítási hőmérséklet a fém tisztaságától és a hideghengerlés mértékétől függ. Másrészt, ha alumínium lemeznél egy tűskéregre való ráhajlítás segítségével az alumíniumban ú. n. asterizmust (kristályok deformációja) létesítettünk, az X-sugarak segítségével ki lehet kísérletezni ama optimális hőfokot, melynél a kristálydeformációt el lehet tüntetni.

D-ée S.

A Study of the Flotative Properties of Hematite. W. E. Keck, G. C. Eggleston & W. W. Lowry (Mich. College Mining et Tech.) Mining Tech. vol. 1. 1937. febr.

Egy kis flotáló berendezés segítségével a cikk szerzői aránylag tiszta tömör és fényes törésű haematitminták flotációs tulajdonságait vizsgálták meg. Megállapították, hogy kollektorokként az olajsavak és nátriumoleátok a szokásos zsírsavaknál és szappanoknál jobbaknak bizonyultak. Szivacsos és tömör haematit körülbelül egyformán flotálható. A szokásos habzó anyagok nagyon elősegítik a haematit flotációját. A növekvő savasság és alkálitás először erősen elősegítik a flotációt, majd teljesen lecsapják a tömör haematit darabokat. Egyes fémok növelik a flotációt, mások teljesen lecsökkentik azt. A nátrium-metafoszfát telítetlen kollektorokkal alkalmazva a flotációt nagyon elősegíti, ellenben telített kollektorokkal együtt hatása a flotációra csekély, sőt meg is szünteti azt. A nátrium-szilikát, zselatin és tannin a tömör érere gátlólag hatnak. A fényes kagylós törésű haematit

jobban flotálható, mint a fénytelen törésű tömör haematit.

D—ée S.

Note sur l'influence de faibles teneurs de titane sur les propriétés mécaniques de quelques alliages d'aluminium coulés. Journal de l'Institute of Metals, 1937. febr.

A cikk kísérleteket közöl, melyeknek célja az volt, hogy megállapítsák különféle alumínium-ötvözeteknél a gáztalanítási eljárás során bevitt kis mennyiségű Ti hatását. A kísérleteknél alkalmazott maximális Ti-tartalom 0.1% volt. A tanulmányozott ötvözetek az Y, a 7%Cu-Al és az L5 (Zn+Cu) voltak. A titánt titánetraktorid-gőz alakban nyomták bele a fémfürdőbe. A titánmentes ötvözeteket összehasonlították a 0.05 és 0.1% Ti-tartalmú ötvözetekkel, melyeket homokba, ill. kokillába öntöttek. A kísérletek kimutatták, hogy a kis mennyiségű Ti hatása nagyon csekély. Homokba öntött rudaknál a Ti mennyiség emelésével csak csekély javulást lehetett észlelni. A hőkezelt Y-ban és az L5, valamint L11 jelű kokillába öntött ötvözeteknél a Ti által okozott változások teljesen elhanyagolhatók.

D—ée S.

Alliage d'aluminium pour moulages sous pression. Revue de l'aluminium közl. nyomán. Iron Age Annual Review Number, 1937. jan. 7.

Az 1936. évben a különféle fémötvözetek terén elért fejlődés tárgyalásának folyamán említés történik arról is, mennyire fejlődtek ki az utóbbi időben azok az alumínium-ötvözetek, melyek a nyomásos öntési eljárásnál különösen megfelelnek. Ezek a legjobban megfelelő alumínium-ötvözetek a következők:

Al	Cu	Si	Ni
95%	—	5	—
88	—	12	—
95	2	3	—
91	4	5	—
92	1,5	4	2,25
90	4	1,75	4
90,5	8	1,50	—

A Si hozzáadás a folyékonyság növelésének céljából történik.

Ujabbán a nyomás alatti öntési eljárásai, melyet a legkülönbözőbb célra szolgáló öntvények előállítására lehet használni, jelentős súlyú darabokat is lehet önteni, melyek elérik a 19 fontot is.

D—ée S.

Untersuchungen über die Vorgänge beim Schmieden. A. Pomp & H. Houben, Mitteilungen aus dem Kaiser Wilhelm Institut für Eisenforschung, Düsseldorf, Vol. 18, No 7, 1936.

A cikkben megtaláljuk az anyag képlékenysége és a kovácsolási munka közti összefü-

gés matematikai megállapítását, ami érdekes kísérletek eredménye. A közlemény ólommal végzett újabb kísérleteket ír le, melyekből az alakítással szemben kifejtett ellenállás az összes fémekre nézve a köv. egyenlettel fejezhető ki: $k = c \cdot f^n$, hol k az alakítással szemben kifejtett ellenállás kg/mm^2 -ben kifejezve, c egy az anyagtól függő tényező és f a %-ban kifejezett defor-

máció, amely: $f = \ln \left(\frac{h_0}{h_1} \right)$, amely egyenletben h_0 és h_1 a próbadarab magassága, ill. hossza az alakítás előtt és után. Pl. egy \varnothing ólomdarabnál, melynek átmérője és magassága között 4:1 az arány, az alakítás ellen kifejtett ellenállás $k = 4.51 \cdot f^{0.33}$. A közlemény érdekesen tárgyalja a kovácsolás alatt álló anyagban fellépő súrlódás hatásait, az alakítás sebességét s az energia-veszteségeket. A kísérletek alapján különféle anyagokra megállapított képletek azon esetre, ha a próbadarab átmérője és magassága közti viszonyszám 1:1, a következők:

lágúvas (Krupp)	$k = 66,5 \cdot f^{0,28}$
0,21% C tartalmú acél	$k = 91,0 \cdot f^{0,20}$
0,39% C » »	$k = 99,5 \cdot f^{0,154}$
0,25% Ni tartalmú acél	$k = 124 \cdot f^{0,33}$
Al	$k = 20,2 \cdot f^{0,21}$
Cu	$k = 43,5 \cdot f^{0,345}$

D—ée S.

Copper Refining in Converters. T. W. Cavers & G. M. Lee. Trans. Can. Inst. Mining Met Vol. 40, 1937. jan. Can. Mining Met Bull. No 291.

A közlemény kísérleteket tárgyal, melyek folyamán rezet raffináltak konverterben. A feldolgozott réz 99.25% Cu, 0.5 oz Au és 25 oz Ag tartalmú volt, a belőle konverterben raffinált réz pedig 99.86% Cu (normálisan olvasztott és finomított u. e. réz 99.923% Cu-t adott), 0.009 oz Au és 4.30 oz Ag tartalmú. A raffinálási költségek per lb 0.2 dollárcentet tettek ki.

D—ée S.

Le développement des lignes de transport de force à haute tension, en Suisse. A Revue de l'aluminium közleménye nyomán (Electrical Industries and Investments, 1937. febr. 10.).

A cikk az alumínium szabadvezetékek építéséhez alkalmas alumínium minőségi tulajdonságainak megemlítése után a schweizi hálózatra vonatkozó köv. adatokat közli: a legrégebb acél-alumíniumkötelet 1920-ban szerelték fel 66 km hosszban Lausanne és Genf között. Az első Aldrey-vezeték 1925-ben feszítették 13.2 km hosszban Chippis és Tourtemagne között. A leg-hosszabb Aldrey-vezeték a Puidoux és Rapperswill között feszített 160 km hosszú 60 kv-os távvezeték.

D—ée S.

IRODALOM.

Hazai és külföldi szaklapokban megjelent hazai vonatkozású és egyéb közérdekű cikkek.

Földtani közlöny. *Károlyi Erzsébet:* Szarukövek a Budai-hegységben. — *Kulhay Gyula:* A Beregszászi-hegység eruptív kőzetei és azok elváltásai. — *László Mihály:* Mernye és környékének geológiája. — *vitéz Lengyel Endre:* Jáspis-változatok a Hegyaljáról. — *vitéz Lengyel Endre:* SiO₂-ásványok a Tokaj-hegylajai jáspisokban. — *Majzon László:* Rendellenes foraminifera héjjak. — *Mottl Mária:* A bervavölgyi sziklaüreg állatvilága különös tekintettel a hazai magdalenienre. — *Schréter Zoltán:* Lyttonia a Bükk-hegységből. — *Szádeczky-Kardos Elemér:* Pleisztocén struk-

turalajok az alföldi és bécsi medencékben. — *Szentes Ferenc:* Megkövült hullámbarázdák. — *Szörényi Erzsébet:* Négyszirmú clypeaster a mátraszöllösi lajtamészből. — *Sztróckay Kálmán:* A Descabezado (Chile) vulkánocsoport 1929. évi kitöréséből származó vulkáni hamu közettani vizsgálata. — *Tomor-Thirring János:* A eszeszkeki vonulat tektonikai viszonyai. — *Tomor-Thirring János:* Óslénytani újdomságok a Bakony-hegységből.

A m. kir. földtani intézet évkönyve. *Bogsch László dr.:* Tortonien fauna Nógrádszakálról (3 tábla, 1 szövegábra). — *Dr. L. Bogsch:* Tortonische Fauna von Nógrádszakál (3 Tafeln, 1 Textfigur). — *Majzon László dr.:* Tortonien foraminiferák

Nógrádszakálról (6 szövegábra). — *Dr. L. Majzon*: Tortonische Foraminiferen von Nógrádszakál. — *Kreybig Lajos dr.*: A m. kir. Földtani Intézet talajfelvételi, vizsgálati és térképezési módszere (8 szövegábra). — *Dr. L. v. Kreybig*: Die Methode der Bodenkartierung in der Kgl. Ung. Geologischen Anstalt. XXXI. 1936—37. 2. füzet. — *Dr. gr. Teleki Géza*: Adatok Litér és környékének sztrati-grafiájához és tektonikájához. XXXII. 1. füzet.

Glückauf, F. Friedensburg. Englands Eisenerzbergbau- und Eisenerzversorgung. 20. sz. G. Lehmann: Neuerungen auf dem Gebiete des Schiesswesens. 21. sz. — G. Spackeler: Technische Probleme des Amerikanischen Steinkohlenbergbaues. — H. Herbst: Neuere Gestellförderungen in Haupt-Schächten des Ruhrbergbaues. — P. Rzezacz: Die Trocknung der Feinkohlen durch Schleidern. 22. sz. H. Bode: Lonhopteride in Saarkarbon.

Przegląd Gorniczo — Hutniczy.

Nr. 7.

- Lengyel mérnökök bányá és öntődei egyesülete:
 - A lengyel mérnökök első kongresszusa.
 - Az első kongresszuson leadott előadások.
 - A szénbányászat problémája.
 - Az alkalmazottak és munkások osztályának erősségei.
 - A vasérc kiaknázása Lengyelországban.
 - A horgany kibányászása.
 - A horgany és ólom öntése.
- T. Laskovszky mérnök: A szén mechanikai átalakítása.

Nr. 5.

- Z. Bielski mérnök: A lengyel petróleumipar gazdasági követelése.
- E. Suktiemik mérnök: A lengyel bányák üzemterv-normalizálásának szükségessége.
- H. Morizt mérnök: A kisugárzás spektrum-analíziséről és annak alkalmazása a bányászati, geológiai és a rétegekre vonatkozó tanulmányoknál.
- E. Urbanovicz mérnök: Nyersanyagok előállítása nemzetközi terv szerint a Népszövetség előtt.

Új művek a bányászat, kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszerezhetők: Kilián Frigyes utóda, m. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV., Haris-bazár 2. (Váci-utca 30.) Telefon: 18-82-36. Alapítási év 1832.

<i>Bardenheuer P.</i> : Wirkungen des Wasserstoffs auf Stahl	1.50
Berechnungsgrundlagen für Stahl und Gusseisen in Hochbau	1.80
<i>Bollenrath F. u. H. Cornelius</i> : Zur Frage der Schweißempfindlichkeit von Flugzeugbaustählen	2.40
<i>Hellmis H.</i> : Ein neues Verfahren zur Edelmetallgewinnung aus Erzen	1.80
<i>Holzweiler C. u. T. Dahl</i> : Über das Kalibrieren von Formstahl	1.40

<i>Krusch P.</i> : Die Metallischen Rohstoffe, ihre Lagerungsverhältnisse und ihre wirtschaftliche Bedeutung. H. 1. Vanadium, Uran, Radium	11.50
<i>Mooshake R.</i> : Die Anwendung der Nomenclographie	1.50
<i>Piwowsky E.</i> : Der Eisen- und Stahlguss. Gusseisen, Temperguss, Hartguss, Stahlguss auf d. 6. Giessereifach-Ausstellung in Düsseldorf	20.13
<i>Steinhoff B.</i> : Die schwedische Eisenerzproduktion und Eisenerzpolitik seit der Jahrhundertwende	5.52
<i>Vogel R. u. H. Bedarff</i> : Das System Eisen-Mangan-Silizium	1.20
<i>Walzer R.</i> : Statische und dynamische Warmhärte von Stählen	—80
<i>Bauer O.</i> : Die Bedienung des Kupolofens Forschungen, Geotektonische. Hrsg. von H. Stille u. F. Lotze. Jahrl. 2—3 Hefte H. 1. 1937	2.20
<i>Holthaus C.</i> : Die Bestimmung des Schwefels in Zusatzmetallen	18.40
<i>Iwanow P. N. S. P. Samotajew u. E. A. Morosowa</i> : Einfluss des Verlaufes des sauren Siemens-Martin-Verfahrens auf den Gehalt nichtmetallischer Einschlüsse im Stahl	—60
<i>Lau J. A.</i> : Röntgenographische Untersuchungen über die Feinstruktur von Graphit aus Grauguss und von Temperkohle	3.45
<i>Osann B.</i> : Das Gattieren in der Eisengiesserei	2.88
<i>Scheer L.</i> : Was ist Stahl? Eine gemeinverständl. Einführung in die Stahlkunde für Jedermann	4.03
<i>Tromp S. W.</i> : On the mechanism of the geological undulation phenomena in general and of folding in particular etc. Illustr.	22.40
<i>Ulich H. C. Schwarz u. K. Cruse</i> : Wärmestörung metallurgischer Reaktion	1.50

(H. 822)

„IRODALOM“ rovatunkban ismertett művek beszerezhetők **KILIÁN FRIGYES UTÓDA** m. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV., Haris-bazár 2. sz. (Váci-utca 30) Telefonszám: 1-882-36. Alapítási év: 1832.

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés 1937 május 8-án (324)



Jelen voltak: Róth Flóris elnökle alatt dr. Quirin Leó alelnök, Mihalik Géza pénztárnok, Heinrich Viktor pénztári ellenőr, dr. Káposztás Pál könyvtáros, dr. Bán Imre ügyész, Balsay Aladár, Bortnyák István, Faragó Gyula, Gellért Jenő (btan) a. György Albert, Lénárd

Károly, Marton György, dr. Nahoczky Alfonz, Pantó Dezső, Pattantyús Á. Imre, Pávay Vajna Ferenc, Pethe Lajos, dr. Schleicher Aladár, dr. Szeifried Ernő, Tiles János, Vankó Rezső, Vizer Vilmos és Zilahy Károly választmányi tagok, Ábel Gyula, Bajkó Andor, dr. Bajkó Andor, Benes Ferenc, Clauder Erik, Deniflée Sándor, Fábry Zsigmond, Frint Nándor dr. Geleji Sándor.

I. Kerpely Kálmán, Mátyás Lajos, Ligday János, Oppeltz Győző, Polsterer Ferenc, Róth Ármin, dr. Schmidt E. Róbert, Skriba Zoltán, Szepesházy Ágoston rendes tagok és Jakóby László szerkesztő-titkár mint jegyzőkönyvvezető.

Távolmaradásukat kimentették: Litschauer Lajos és Tetmayer Alfréd.

Jegyzőkönyvhitelesítésére felkértek: Koller Károly és Zilahy Károly választmányi tagok.

A mult ülés jegyzőkönyvének felolvasása és hitelesítése után Elnök bejelenti, hogy a Társadalmi Egyesületek Szövetségétől megkeresés érkezett egyesületünkhöz, amely szerint a Baross Szövetség a Keresztény és nemzeti alapon álló kereskedők és iparosok érdekképviselői szerve folyó évi június 5-én a Városligeti Iparosarnokban országos nagygyűlést rendez, amelyen a kormány több tagja és a nemzeti élet illusztris vezetői vesznek részt. A Társadalmi Egyesületek Szövetsége, illetve ennek országos elnöksége megkereste a mi egyesületünk elnökségét, hogy minél többen jelenjünk meg az országos nagygyűlésen. A nagygyűlésre kibocsátott névre szóló belépőjegyeket a Titkárnál lehet igényelni.

Titkár jelenti, hogy az utolsó választmányi ülés óta Róth Flóris elnök urunk a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. salgótarjáni bányagazgatóság útján 150 P-t utalt át egyesületünknek a könyvtárrendezéshez szükséges egy munkaerő megváltása címén. — Krasny Fröhlich és Klüpfel cég, Henrich Viktor bányagazdálkodási főtanácsos úron keresztül egyesületünknek 150 P-t adományozott. Mindkét adományért ezúton fejezzük ki hálás köszönetünket. — Jelenti továbbá, hogy a Mérnök- és Építészegylet folyó évi április hó 20-án és 21-én megtartott rendkívüli közgyűlésén egyesületünket Róth Flóris elnök urunk, dr. Quirin Leó alelnök és Henrich Viktor választmányi tag uraink képviselték. Ezzel kapcsolatban örömmel jelenti, hogy a Mérnök- és Építészegylet egyik alelnöki székébe Bortnyák István tagunkat, a Mérnökegylet bányászati szakosztályának eddigi elnökét, emelték. Amidőn őt ez alkalommal a választmány örömmel köszönti, meg kell állapítani, hogy ebben a tényben egyrészt Bortnyák Istvánnak a szakosztályi elnöki székben kifejtett tevékenységének az elismerését, másrészt azonban szakjainknak őszinte megbecsülését látjuk. — Jelenti továbbá, hogy a Magyar Elektrotechnikai Egyesületnek május hó 4-én 7 órakor tartott XXXIV. rendes közgyűlésén egyesületünket dr. Heidekker Ernő választmányi tagunk képviselte. — Jelenti továbbá, hogy a Budapesti Mérnöki Kamara 1937 május 5. napján a Magyar Mérnök és Építészegylet székházában egyetemes tagértekezletet tartott, amelyen a Titkár jelent meg képviselőnkben. A tárgysorozatnak legfontosabb pontja a hites mérnöki intézménnyel kapcsolatos elvi kérdések megbeszélése volt. — Jelenti továbbá, hogy a Budapesti Mérnöki Kamara felirattal fordult az Iparügyi és a Pénzügyminisztériumba a magánalkalmazásban álló mérnökök különadójának megszüntetése tárgyában és megkereste egyesületünket, hogy a különadó megszüntetését Elnökségünk ugyancsak szorgalmazza. — Jelenti, hogy a Verein Deutscher Eisenhüttenleute szerkesztőségével sikerült megállapodni folyóiratesereviszony tekintetében, úgy hogy ennek folytán az ismert Stahl und Eisen című vaskohászati szaklap egyesületünkben ezentúl tisztelt Tagjaink rendelkezésére áll. Meg kell jegyezni, hogy ezzel egy régi kívánságunk teljesült. A csereviszony megteremtésében oroszlánrésze volt dr. Schleicher Aladár bányagazdálkodási főtanácsos, választmányi tagunknak, aki külföldi irodalmi összeköttetései folytán e kérdést rövid idő alatt kedvezően intézte, amelyért neki ezúton is köszönetünket fejezzük ki. — Jelenti végül, hogy Esztergom város polgármesterétől felhívást kaptunk, hogy a jövő évi Szent István Királyunk halála 900 éves évfordulója alkalmából a jubileumi évre való tekintettel évi rendes közgyűlésünket Esztergomban tartsuk meg. A választmány úgy határozott, hogy a meghívást megköszönjük és egyelőre nem kötelező ígéretet teszünk

jövő évi közgyűlésünk Esztergomban való megtartására.

Ezután Elnök felkéri Tiles János bányagazdálkodási főtanácsost „gróf Beresényi Miklós és a selmeczi érbányászati” című tanulmányának a felolvasására. A választmány figyelmét és érdeklődését mindvégig lekötő érdekes és értékes előadásért, amelyet lapunkban teljes egészében közlünk, Elnök mond köszönetet az előadónak és egyéb tárgy híján az ülést bezárja.

Jakóby László s. k.

AJÁNLATOK BEADÁSI HATÁRIDEJÉNEK MEGHOSSZABBÍTÁSA.

Budapest Székesfőváros Gázművei Igazgatósága értesíti az óbudaai gázgyár kokszoltó és feldolgozó berendezéseinek átalakítására, illetőleg bővítésére pályázni óhajtókat, hogy lapunk 1937 július 15-i számában hirdetett A/3525. sz. nyilvános versenytárgyalás napját 1937 szeptember hó 30-ról 1937 október hó 30-ig hosszabbította meg.

Az ajánlatok ezek szerint csak ezen a napon, a Gázművek Anyagbeszerző osztályánál (VIII., Tisza Kálmán-tér 20.) d. e. 10 óráig nyújtandók be, vagy posta útján oly időpontban adandók fel, hogy azok a fenti, megjelölt határidőre a nevezett helyre megérkezzenek. — Később beérkező ajánlatok azonban figyelembe nem jöhetnek. (H/863. sz.)

„MTAELLOCHEMIA”

kohászati, vegyipari és fémkereskedelmi rt.

BUDAPEST, V., ARANY JÁNOS-U. 24.

Kohóművek és gyárak: **Nagyütény.**

„ORION” **nemesólom** csövek és lemezek,
Normál ólomcsövek.

Csapágyfémek minden szabványos összetételben

„ORION” autó- és speciál-csapágyfémek. Forrasztó-
őn, speciál bronzok.

„ORION” horganyfehér „ORION” minium
lithopon rézgálic

Elemi kéngyártás.

Hengerelt vas- és acélananyagok, kovácsolt és sajtolt árak.

Traktorok, gépjárművek, tűzoltósági szerek,

bányaszivattyúk,

kompresszorok,

gőz- és víz-armaturák.

JOB B Á G Y-féle

folytonégőkályhák

(24—8)

Telefon: 13-33-94

**Magyar Királyi Állami Vasgyárak
Kereskedelmi Képviselete R. T.
Budapest, VIII., Múzeum-körút 18**

Tudomásul.

1. Hivatalos órák köznapokon, ünnep- és vasárnap kivételével, d. e. 9-től 1-ig, délután kedden és csütörtökön 5-től 7-ig. A nyári szünet alatt: szombat déli 12-től hétfőn d. e. 10 óráig a helyiség zárva van. A szerkesztő-titkár 1-845-99 sz. alatt lakásán is hívható.
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levél bélyeg költsége megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdézősködő levelekhez válaszbélyeg melléklendő.
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 bejelentését kérjük.
7. A rendes tagsági díj 1937. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1937. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.
8. Tagul jelentkezéseket a minden hónap második szombatján tartani szokott választmányi gyűléseken elintéztünk ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
9. Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-éig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítette. Ekvözben történő kilépési bejelentések csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap vagy a fizetésre való felhívások egyszerű visszaküldése nem fogadható kilépési nyilatkozatul.
10. Minden egyesületi tag résztvehet az egyesület választmányi ülésein; ahol, ha nem is tagja a választmánynak véleményezési joggal fel szólhat.

ELADÓ

Neuhöfer & Sohn Wien régi gyártmányú
szintező műszer

távolságmérő nélkül. A kompass leolvasási határa 30 perc, a magassági köré 20 perc. Ajánlatokat „**Olcsón H. 852**” jellegére a kiadó hivatalba kérünk.

SZEŐKE BÉLA ÉS TÁRSA

textilárúk raktára

Budapest, IV., Kecskeméti-ú. 13.

Nagy választék ruha- és kabátszövetekben, bélésarúkbán, mosóárúkbán, továbbá férfinagyanyagokban valamint vászonárúkbán.

Lapunk olvasói 5% engedményben részesülnek.

Műszaki röntgen készülékek

Belső homogenitás megállapítása

Hegesztések Metallographiai
ellenőrzése vizsgálatok

R. Seifert & Co.
Hamburg 13.
gyártmányai

LEGRÉGIBB NÉMET SPECIÁLIS CÉG

Felvilágosításokat ad:

FEINER PÁL

okl. vegyész mérnök

Budapest, XIV. ker., Telep-utca 99

Telefon: 296-068

Irodába és magánhaszná-
latba egyaránt alkalmas az

Olympia

írógép



Minden erszény számára
hozzáférhető modellek

Kérjen „BK” prospektust.

Olympia írógépek

vezérlékénviselete:

Kovács A. és Tsa

Budapest, V., Nádor-u. 5. T.: 1-813-67

(12-10)

KRASNY, FRÖLICH & KLÜPFEL

Budapest, VIII., Baross-utca 44.

Telefon: 1-324-31 — Sürgőnycim: „AKNA“

Wien, I.,

Fischhof 3.

I. Bányagépek:

Szállítószalagok bányák és külművelések részére. Különleges fejtési szalagok. Villamos rázószútdák, fejtőkalapácsok, fűrőgépek, speciális bányaszellőztetők, bányavítlák stb.



H. 1281/1934.



II. Bányászati munkálatok:

Különleges aknamélyítések garantált vízelzárással, speciális bányafalazási munkák, földalatti gépterek. Szénosztályozók, mosószerkezetek, briktterendezése

(21-9)⁴.

FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM

Telefonszám: 2-588-80

(24-9)

MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.T.

BUDAPEST, VI., VACI-ÚT 95.

Rugó-, autó-, motorkerékpár- és tömegárugyár,
kovács-, prés- és csömű.
Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,
kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó,
cs. gáfűrő, szelep

H 1215. sz. 1934

(24-9)

Hosszú élettartamu, különleges ötvözetű durva- és finomhengersori bronz csapágyakat



(4-4)

Könnyű és nehéz fémöntvényeket szállít

SCHÜTZ TESTVÉREK FÉMÖNTÖDÉJE MOTOR ÉS GÉPGYÁRA

Budapest, II., Káplár-utca 9. Tel.: 1-530-92
SCHÜTZ csapágyfém. «OPTALIT» könnyűfémdugattyúk

Tökéletes üzembiztonságot olcsón ér el, ha
magyar gyártmányú

eredeti **Burgmann-tömítést** használ!

Különösen alkalmasak nehéz és állandó üzeme-
knél ú. m. bányaszivattyúknál, gőzgépeknél,
iszapszivattyúknál és egyéb különleges nehéz-
járatú gépeknél. Burgmann-évkönyv megjelent
és azokat vevőim díjmentesen kapják.

Kizárólagos egyedárústitó:

APOR LEÓ

Fém- és Műszaki Vállalat

Budapest, V., Kresz Géza-u. 45. Tel. 2-908-70.

H. 1242. sz. 1937.

(12-6)

SZÉNÁSY BÉLA

== papíráruháza ==

és nyomdai műintézete

Budapest, IV., Ferenciek-tere 9.

TELEFON: 1-899-80.

**Névjegyek és nyomtat-
ványok izlésesen készülnek.**

*Állandó nagy raktárt
tart mindenféle mű-
szaki papirokban, író-
és rajzszerekben.*

Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő

berendezéseket tervez és szállít a **vas-, üveg-, kerámiai** stb. üzemek kemencéihez és **gőzkazánokhoz.**

A «Deutsche Kollergeneratoren- und Ofen-
bau-Gesellschaft m. b. H. Berlin, The Power
Gas Corporation Limited Stockton-on-Tees
England, Somet Solvay Engineering Corpo-
ration Newyork, Le Gas Industriel Paris»
szaktanácsadója.

KOLLER KÁROLY

gépész- és kohómérnöki iroda

Budapest, IX., Üllői-út 4. — Tel.: 1-438-94

KOLLER-generátorok dolgoznak
Európa legtöbb államában, az
Egyesült Államokban és Kana-
dában.
H. 1564. 930.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, 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.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

Szerkesztőség és kiadóhivatal:
IX. ker., Lónyay-utca 41. szám.
Telefon: 1-877-28.

Főszerkesztő:
LITSCHAUER LAJOS †

Ungarische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. — Hungarian Journal of Mining and Metallurgy. — Revue Hongroise de Mines et de Métallurgie. — Rivista Ungherese di Miniera di Metallurgia

GEOFIZIKAI VIZSGÁLATOKAT

vállal földünk hasznosítható kincseinek felkutatásánál a világhírű
AKTIEBOLAGET ELEKTRISK MALMLETNING
STOCKHOLM.

Egyedüli gyártói a világhírű «Crälius» gyémánt-magfúró berendezéseknek.

Magyarországi képviselőjük: **CSÉCS E. „BORA” BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA.**

BUDAPEST, VI., PODMANICZKY-UTCA 39. TELEFON 1-198-28. (24—9)

VÁLLALJA MODERN PRÉSLÉG ÉS VILLAMOS BÁNYAGÉPEK ÉS BERENDEZÉSEK SZÁLLÍTÁSÁT

KUTATÓ FŰRÁSOKAT cement injekciós munkákat vállal SVENSKA DIAMANTBERGBORRNINGS AKTIEBOLAGET STOCKHOLM.

LANGE LORCKE & CO. HEIDENAU.

BÁNYAGÉPEK ÉS MECHANIKAI SZÁLLÍTÓBERENDEZÉSEK GYÁRA

RÉSZVÉNYTÁRSASÁG UJPEST BAROSS-UTCA 92-96

TELEFON: 2-958-88 TELEFON: 2-958-88

BAMERT SZÁLLÍTÓ-ELŐKÉSZÍTŐ és APRÍTÓ

BERENDEZÉSEK

SZÉN-, ÉRC- és KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE

(24—9)

„Mentor“

oxygénés önmentők.

„Mentor“

gázvédő ruhák.

„Mentor“

belégzőkészülékek első segélyhez.

„Mentor“

óvóhelylégtisztítók.

„Mentor“

gáz- és szilánkbiztos óvóhelyajtók
és ablakok,

„Mentor“

klórmészszóró berendezések.

„Mentor“ vizporlasztó sugárcsövek.

Vadásztöltény-, gyutacs- és fémárugyár r. t. gázvédelmi osztálya, Budapest

V., MÉRLEG-UTCA 3.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gálocsy Zsigmond vaskohómérnök irodája:
Budapest, XI., Kemenes-u. 12. T.: 2-681-59.

A. György Albert bányamérnök, Budapest, XI., Lenke-
tér 9. Tel.: 2-597-25.

Dr. Györki József vegyész mérnök Budapest, VI., Liszt
Ferenc-tér 6. Tel.: 1-174-18. Nyilvános vegyvizs-
gáló laboratórium.

Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,
Erzsébet-tér 5.

Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki
irodája. Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-438-94.

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrási s mélyépítési
vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchid-utca 23. T.:
1-510-40, 1-480-34.

Vitányi Barnabás főmérnök, hazai cégek németor-
szági képviselői s megbízatások átvételi irodája.
Düsseldorf-Ok Niersstrasse 1.

SODRONYKÖTÉL

bármely célra, úgymint
BÁNYAKÖTÉL
DARUKÖTÉL
FÖLDELŐKÁBEL stb.

KÜLÖNLEGES ACÉLHUZAL

RÚGÓACÉLDRÓT
ZONGORAHÚR
BANDAGEDRÓT stb.

DEICHSEL R.T.

ACÉLDRÓT ÉS SODRONYKÖTÉLGYÁR

BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 15/D
Tel.: 1-108-22. Gyártelep: Miskolc (24-12)

**Görgős és golyóscsapágyjavítás garanciával**

Új csapágyak, csapágházak a legelőnyösebben

Léderer Andorné SPIRAI L.

golyóscsapágyjavító üzem

(12-7)

BUDAPEST, VI., SZÍV-U. 71. Telefon: 1-262-38

Siklóok, felvonók, elevátorok, szállító szalagok, rakodó- és emelőberendezések, daruk, vasszerkezetek,

Sodronykötélpályák.

**ROESSEMANN ÉS KÜHNEMANN
EPP ÉS FEKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK R.-T.
Budapest, III., Római fürdő.**

H. 276/1933.

LÁNG L.

gépgyár részvénytársaság

**BUDAPEST
V., Váci-út 152.**

**Dugattyús és rotációs
kompressor**

Gőzkazán

Gőztároló

Gőzturbina

Stabil és félstabil gőzgép

Teljes szén- és koks-
brikettező és szén-
koksoló berendezések

(24-2)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELOS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁG TUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖK OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖK SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA

ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

Főszerkesztő:

LITSCHAUER LAJOS †

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 1-877-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P
Fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

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

TARTALOM:

Oldal

Oldal

Schmidt Jenő	334	Statisztika	350
Az I. DGT. vasasi Thommenaknája ácsolt szakaszának üzemkőzben való utánvétele és körszelvényűre való átfalazása	336	Hírek	351
Készülék fűrt kutak folyadékmozgási viszonyainak meghatározására	349	Könyvismertetés	352
		Egyesületi ügyek	353
		Hirdetések	356

MEGHIVÓ.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület folyó évi

RENDES KÖZGYŰLÉSÉT

október hó 24-én, vasárnap 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.
3. Jelentés az Egyesület évi működéséről.
4. Jelentéstétel az előzőleg megvizsgált évi zárószámadról és a felmentvény megadása.
5. A következő évi költségtervezet előterjesztése és a végleges költségvetés megállapítása.
6. Irodalmi pályadíjak odaítélése.

7. A választmánynak a közgyűlésen való tárgyalás végett bejelentett (esetleges) indítványok és javaslatok megvitatása.
8. Indítványok.
9. Az elnök, egy helyben lakó alelnök, egy számvizsgálóbizottsági és 12 választmányi tag választása.
10. dr. telegdi Róth Károly min. tan. előadása.
11. A közgyűlés ünnepélyes bezárása.

Budapest, 1937. évi szeptember 15.

Jakóby László s. k.
titkár.

Róth Flóris s. k.
elnök.

Tudnivalók.

A közgyűlést megelőző napon, október 23-án este 7 órakor közgyűlést előkészítő rendkívüli választmányi ülés az Egyesület helyiségében. 23-án este a Kárpátia étterem különtermében összejövetel, 24-én délből közgyűlés után ebéd a Carlton-szálló vöröstermében.

SCHMIDT JENŐ †

1876—1937

*TALÁN MEGDOB-
BAN... még egyszer a
kihült szív, ha az em-
lékezés e sorait és a
búcsúsóhajításokat meg-
érzi a magasságokban...*

*Talán megérezzük
mi is az intést, akik
nyitott sírjánál meg-
rendülve és könnyezve
csoportosultunk.*

Munkás életének főbb mozzanatait nagy vonásokban alábbiakban közöljük:

A kies felvidék egyik bányavárosának, Hegybányának szülőtte.

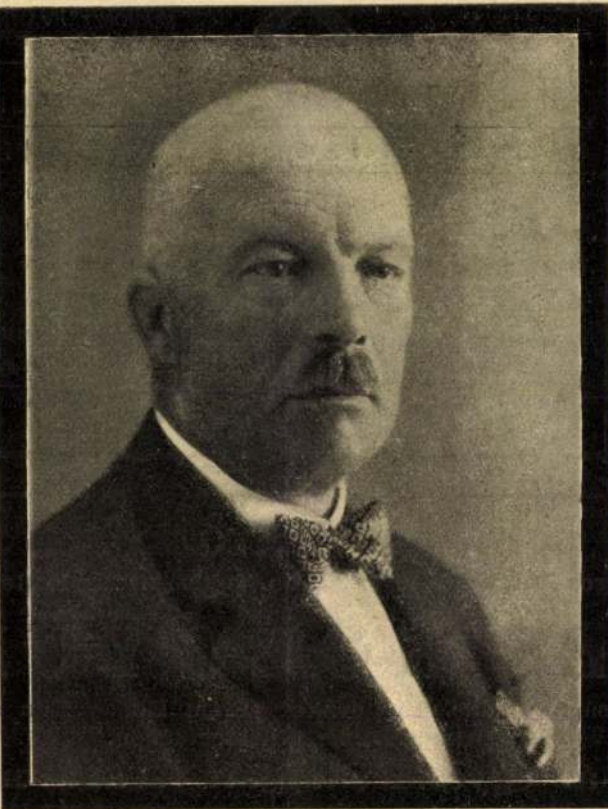
Gymnáziumi tanulmányait Nagybányán, majd Máramarosszigeten végezte, mely utóbbi helyen egy évig jogásznak iratkozott be. Katonai évét leszolgálván, Selmezbányára jött és 1901-ben bányamérnöki oklevelet nyert.

A főiskola elvégzése után előírt 2 évi gyakorlatot Felsőbányán töltötte a kincstári bányáknál, majd később Nagybányára, a veresvári bányaműhöz helyezték át segédmérnöknek. Itt a „Lőbányai“ bányarész üzemének vezetésével bízták meg és az aranyban dús tellérek feltalálása elvitathatatlan érdeme volt.

1908-ban, amikor a m. kir. pénzügyminisztérium állami szénbányászat létesítését határozta el, szolgálatra a pénzügyminisztériumba rendelték. Innen 1909-ben a petrosényi kincstári bányaműhöz került, ahol a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. bérletében levő kincstári jogszíntvényeket és berendezéseket választván szét, a kincstári bányászat lehetőségét munkálta. A komlói magánbánya megvásárlása után — 1912-ben a minisztérium Komlóra helyezte, az ottani bányák vezetésére. Mint főmérnök a bányát nemcsak kiépítette, hanem azt modern bányává fejlesztette.

A Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. 1916-ban érdekeltséget szerezvén az Északmagyarországi Kőszénbánya Rt.-nél, meghívta őt nógrád-megyei bányászata élére — bányagazgatónak.

Itt mutatta meg legjobban mély szakismeretét, megalapozott tudását és széles látókörét. Ritka tapintattal, Istentől megáldott szociális érzéssel vezette a vállalatot a legnehezebb



időkben, forradalmon, proletárdiktaturán keresztül. A tőkeszegénység folytán elmaradt bányákból virágzó, a mai kor kívánalmainak megfelelő, modern, mechanizált bányauzeme-
ket formált. A rideg munkáskoloniák helyett higiénikus, virágzó, szép munkástelepeket létesített. A társulatnak jelentékeny új szénterületeket szerzett.

Közhasznú és tevékeny munkásságának jutalmául, legfelsőbb helyről elismerésben részesült, amikor bányai ügyi főtanácsossá nevezték ki.

1926-ban a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. kiküldötte Nagynémetegyházára, az ott talált eocén széntelep feltárá-
sára, majd a létesítendő bányauzem megtervezé-
sére. E feladatnak a legmesszebbmenő körültekintéssel, gazdag ismereteinek felhasználásával tett eleget; miután azonban közben a terület szénjogát a Magyar Általános Kőszénbánya Rt. szerezte meg, 1928-ban nyugdíjba vonult s ezidőtől állandóan Budapesten lakott. Itt mint hivatalos törvényszéki szakértő, majd mint bányaszakértő foglalkozott az Eszterházy-uradalom részéről, a Magyar Általános Kőszénbánya Rt. tatai bányaszatának, ill. termelésének ellenőrzésével bízattván meg.

Nagy részvét mellett helyezték szeptember 7-én d. u. 5 órakor a Farkasréti temető halottasházából örök nyugalomra. A koszorúkkal borított koporsó mellett a társulati kőszénbányák bányászai állottak diszörséget. A gyászszertartást Trinkel Kálmán dorogi prépostplébános végezte. A Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. nevében Villányi Miklós bányagondnok búcsúzott egykori igazgatójától.

Mélyen tisztelt gyászoló közönség!

Megrendülve és megilletődve állok e koporsó előtt ezen a megszentelt helyen, hogy utolsó Istenhözadót mondjak megboldogult Schmidt Jenő bányai ügyi főtanácsos, nyug. bányagazgatónak, a Salgótarjáni Kőszénbánya nógrádi tisztikarának nevében.

Félek, hogy nem találok kifejezést a lelkünk mélyén szunnyadó gyász és fájdalom ecsetelésére, félek, hogy nem találok megfelelő szavakat a megboldogult munkásságának és egyéniségének méltó jellemzésére. Mert tevékeny, nagyvonalú fáradhatatlan egyéniséget gyászolunk a megboldogultban. Nem volt az a szakbavágó munka, amelyből nem vette volna ki a részét, nem volt az a társadalmi mozgalom, amelyben nem szerepelt volna és nem volt az a baráti — kollégialis összejövetel, amelyen szívesen ne lett volna jelen, ha egyéb elfoglaltsága ezt megengedte.

Elsősorban szakember, bányamérnök és bányaigazgató volt. Régi selmeci bányamérnöki családnak volt az ivadéka, ízig-vérig bányász volt élte során és az maradt utolsó leheletéig.

A világháború derekán lett az Északmagyarországi bányák igazgatója, ekkor ismertük meg közelebbről és ekkor fogadott minket Ő is kitüntetett kollégialis barátságába. Háborús mentalitásban élünk, kevés ember, nagy termelés volt a jelszó és az akkor már jelentkező munkásmozgalmakat zökkenő nélkül levezetni képezte legfőbb gondját. De jöttek a forradalmi idők, majd a még véresebb 93 napos rémuralom. Súlyos viharfelhők jelentkeztek, az események tetőtől-talpig egész embert kívántak. És itt is megmutatta nagy vezéri képességeit. Veszteség nélkül mentette át vállalatunknak reá bízott vagyonát, alkalmazottjai életét sértetlenül vezette biztos révbe, a bekövetkezett jobb idők számára. Ez a vihar is elvonult, de a bányák ekkor már siralmas állapotban voltak. Új teremtmunkára volt szükség, az élen állott és ennek megfelelően cselekedett is.

Szóval és írásban lángoló hitvallással és szilárd meggyőződéssel hirdette a bányák mechanizálását, a forgóáram, a gépiréselés és a rázócsúzda-üzem bevezetését.

A művet befejezni nem állott módjában a bekövetkezett változások miatt, az impulzust a későbbi fejlődésnek azonban Ő adta meg. Az említettek egy 10 éves lustrumnak csak kiragadott fontosabb mozzanatai voltak és mégis azzal a nyugodt tudattal távozott körünkéből, hogy ezen rövid idő alatt is az északmagyarországi üzemeket modern, a kor követelményeinek megfelelő bányákká alakította át.

Mint hivatalfőnök általában, a kötelességtudás, a munka embere volt. Ezt a funkcióját is, mint egész lényét, az atyai gondoskodás és az emberszeretet hatotta át. Ez jellemezte minden lépését és a szeretet bélyegét nyomta rá mindenre, amit adminisztratív téren is alkotott. A *do ut des* elv volt a vezérszavaként, adott, juttatott minden arra érdemesnek, de megkívánta az ellenértéket, a munkát, az eredményt.

Mint magánember, mindenkifelett rajongásig szerette most mély gyászba borított családját és hozzátartozóit. Szerette önfeláldozóan magyar hazáját, akkor is, amikor az fejvesztéssel járt, szerette szíve minden dobbanásával szülőföldjét, a bányásztradíciókat magába sűrítő

Selmechányát, szerette a természetet a maga főnséges szépségében, az erdőt, melyet üres óráiban mindig felkeresett, annak misztikus esendjét minden bájával együtt.

Megemlítem még lelkének kiegyensúlyozottságából fakadó, örökké derüs kedélyét, a mindenkor kellemes, szíves és lebilineselően kedves társalgót, a mindenkor nemesen, lovasgiasan gondolkodó magyar urat. Hozzájárult mindezekhez Istenbe vetett rendületlen hite, belső énjéből fakadó mély vallásossága és hitét önérzetesen valló keresztény volta.

Ha munkásságát, egyéniségét jellemző tulajdonságait így rapszodikus rövidséggel felsorolom, jól tudom, hogy a kép korántsem tökéletes. Lelke titkos redőibe nem pillanathatunk be teljesen, mégis alkotásaiból, tetteiből nemes szívjóságának számtalan megnyilatkozását láttuk, melyek egyúttal lelke kiműveltségét, mélységét és gazdagságát mutatták.

Azzal búcsúzom el drága halottunk, hogy ez a koporsó földi porhüvelyedet rejti csak magában, mert az a szellem, melyet imént vázoltam, melyet gazdag életed folyása alatt magadból kitermeltél, nem tűnhet el nyom nélkül, az továbbra is elkísér bennünket az élet rögs útjain, világító fáklyaként vezet minket a jövőben is, felemel, buzdít és követésre serkent.

Aludd álmodat esendesen, vallásunk föltámadást hirdető misztériumával, vidd magaddal sokátartó bányajárásodra tisztikarunk soha el nem múló kegyeletes háláját és utolsó jószerencsését.

*

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület nevében Jakóby László szerkesztő-titkár búcsúztatta az elhunytat.

*

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület nevében akarom meghajtani a kegyelet zászlóját. Nem akarom az amúgyis mélyen sajtó sebeket még mélyebbre tépni, nem akarok egy megdőbbentő tragédiának egy nagy családot beárnyékoló sötétségében sokáig állani. Nem a kötelességszerű megemlékezés gyászkoszorús szimbólumában akarom elgondolatokat az Orsz. M. B. K. E. nevében leróni, de kegyelettel akarok áldozni annak a magyar úri gondolkodásnak, annak a tradíciókat mindig nemesen őrző urnak, aki ízig-vérig bányász volt, aki mint bányamérnök és bányaművelő teremtett és alkotott, aki egy bányászt, ha az hibás is volt, csak lelki marengolás után tudott elejteni. Műszaki képességein kívül ez volt a társadalmi és mérnökpolitikai nagysága.

A derüs életet, tiszta eget szerette és a természet esendjét vágyó volt a lelke. Így tudták ezt, akik ismerték. E csendes és éppen a lélek harmoniáját megteremtő természet szólította ölébe, túl egy boldogabb világba. Lelke, szíve és tudása fejlődést teremtett mindenütt, ahol volt s hogy az általa ültetett fák mégsem nőttek mindig a magasságokba, az nem az ő egyéniségén múlt. Egyesületünk részére szomorú

volt a nyár, mert e pihenő alatt sorainkban mélységesen dúsan aratott a halál. Ennél a koporsónál mégis megrendültebben állunk, mert orozva vitte el őt tőlünk akkor, amikor az Életnek még a verőfényes oldalát nézte. De talán így mégis könnyebb ezt a tragédiát elviselni, mert elmaradt a bizonytalanság és a várakozás keserősége. És ha a tűnő napot nézem a sötétbe boruló felhők között, az imbolygó gyertyafények lassan közeledő kilobbanását, eszembe jut az emberi elmúlás végtelenül fenséges nyugalma, — meghajtom fejemet a végtelen böles akarat megnyilvánulása előtt. — Nem zúgolódhatunk ugyan, mert hiszen élete teljes, egész emberi élet volt. Telve volt munkával, mely világi értelemben is elnyerte jutalmát, — megbecsülést, szeretetet, barátokat szerzett neki és azt a nyugodt érzést, hogy kötelességét mindig erején felül teljesítette. Magam előtt látom mindig derűs, kedves vonásait és hallani vélem meleg, símogató hangját, melynek visszhangja sokáig fog élni a lelkemben.

Így maradsz meg mindannyiunk emlékeztében erőd teljességében Schmidt Jenő Bányánk, akik ismertünk és szerettünk. Nagy családot — a bányásztársadalom — őszinte szeretettel és ragaszkodással búcsúzik Tőled az ősi bányászüdvözléssel: Utolsó Jószerencsét!

A temetésen megjelent a Salgótarjáni Köszénbánya Rt. igazgatósága, Chorin Ferenc felsőházi tag elnök vezetésével, valamint a központi tisztikar és az üzemek tisztviselői, valamint a többi bányavállalatok igazgatói, számos más közéleti előkelőség s végül az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület majdnem teljes tisztikara, Róth Flóris elnökkel az élén és az egyesületnek számos tagja.

A temető és a természet végtelen csendje és a békesség, amit úgy szeretett, honoljon örökké sírja felett...

ELBŰCSŰZTUNK!.....

J.

Az I. DTG. vasasi Thommenaknája ácsolt szakaszának üzemközben való utánvétje és körszelvényűre való átfalazása.

Irta: STUBNYA GYÓZÓ, DTG okl. bmérnök, bányafőfelügyelő

ZUSAMMENFASSUNG.

Den Gegenstand der Arbeiten bildeten die, während der Schachtförderung durchgeführten Nachriss- und Ausmauerungsarbeiten vom viereckigen auf kreisrunden Querschnitte des Vasaser Thommenschachtes u. zw. dem ausgezimmerten Abschnitte vom Obertage bis zu der III-ten Bausohle. Vor allem wurde der obgenannte Abschnitt ähnlich dem schon ausgemauerten Schacht-Abschnitte von 186 m bis 400 m Teufe des Thommenschachtes nachgerissen und ausgemauert. Die Nachnahme geschah von oben nach unten, weil auf dieser Weise die Sohle der Arbeitsstelle im festen Gestein stand, und auf dieser Art u. Weise konnten wir die Errichtung mehrerer Sicherheitsbühnen vermeiden. Man hätte die Arbeit entweder vom Obertage nach unten, oder aber bausohlenweise bis zu der nächsten unteren Bausohle fertigstellen können. Wir haben das Letztere verfolgt, da uns dies aus Sicherheitsgründen vorteilhafter schien. Bei der ersteren hätte man in der östlichen sogenannten Abteuf-Abteilung die Mauerung solange nicht schliessen können, bis vom Obertage herunter das Ausmauern des 186 m langen Abschnittes nicht zur Vollendung gekommen wäre. Dies bezieht sich auch auf die Versetzbarkeit jenes Teiles. Nachdem die Arbeit während der Hauptschachtförderung bewerkstelligt wurde, musste daher die Arbeitsstelle des Nachrisses von der Hauptförderabteilung ganz isoliert werden. Die Arbeiten wurden im allgemeinen abschnittsweise so durchgeführt, dass wir in dem neuen Kreisquerschnitte ausserhalb der Schachtzimmerung, — parallel mit der Arbeit, — eine Fahrt- und Hilfsförderabteilung errichteten. In dem Abschnitte vom Obertage bis zu der I. Bausohle haben wir zur Errichtung einer Hilfsförderung

die alte, offene Abteufabteilung benützt. Der Beendigung des Nachrisses und Ausmauerung folgt der Umbau des ganzen Hauptförderschachtes auf lange Förderkörbe.

ÖSSZEFOGLALÁS.

A munkálatok tárgyát a vasasi Thommenakna és a napszinttől a III. szintig terjedő négyszögszelvényű, kb. 186 m hosszú ácsolt szakaszának üzemközben körszelvényű falazott aknává való utánvét- és átfalazási munkálatai képezték a III. szint alatti 400 m mélységig terjedő már kifalazott aknaszakasszal megegyezően. Az utánvét felülről lefelé történt, mert így a munkahely talpa szilárd kőzetben állt és több padozat megépítését elkerültük. A munkát vagy a külszínről lefelé, vagy szintenkint a legközelebbi alsóbb szintig lehetett volna végezni. Mi az utóbbit követtük, mert ez jobb és biztonságosabb. Az előbbinél ugyanis a keleti ú. n. aknamélyítőosztályban a falazatot mindaddig nem lehetett volna zárni, amíg a napszinttől lefelé a kb. 186 m-es szakasz falazása el nem készült volna. Ugyanez vonatkozik ezen a szakaszon az eltömedékelhetése is. Miután a munkát üzemközben végeztük, azért az utánvéd munkahelyét a főszállítóosztálytól teljesen el kellett szigetelni. A munkát általában egy-egy szakaszon úgy végeztük el, hogy az új körszelvényű rész és a volt aknaácsolat közötti szelvényben a munkával párhuzamosan járó- és segédzállítóosztályt létesítettünk. A napszinttől az I. szintig terjedő szakaszon a nyitva volt régi aknamélyítőosztályt használtuk fel a segédzállítás berendezésének létesítésére. Az utánvét és átfalazás befejezését követi az egész aknának hosszú kasokra való átépítése.

A munkálatok tárgyát a vasasi Thommenaknának a napszinttől a III. szintig terjedő, négyszögszelvényű, kb. 186 m hosszú, ácsolt szakaszának körszelvényű falazott aknává való utánvét- és átfalazási munkálatai képezik.

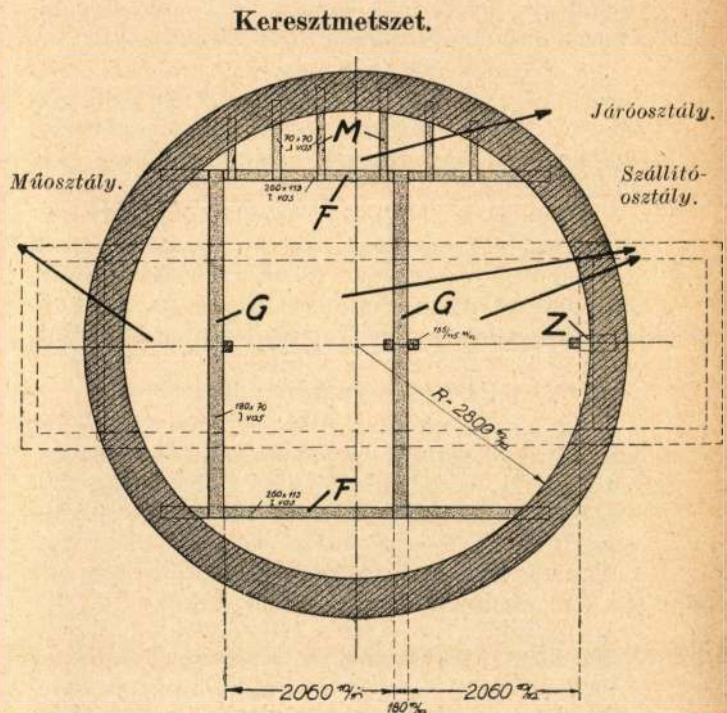
Ebben az aknarészben az I. szint táján kb. 5 m hosszban az utánvét- és átfalazási munkálatok az értekezés tárgyát képező munkálat kezdetekor, régebbi falazás következtében, — lévén ez a szakasz igen nyomásos, — az északi és déli szakaszban részben már készek voltak.

A tárgyi munkát megelőzőleg a kiácsolt rész a napszinttől a II. szintig egy járó-, egy mű- és két szállítóosztályból, továbbá egy keleti, régebben használt aknamélyítőosztályból állott. (1. sz. rajz.) A fenti keleti aknamélyítőosztály a II. szint alatt csak 7 m-re nyúlt le és be volt tömedékelve.

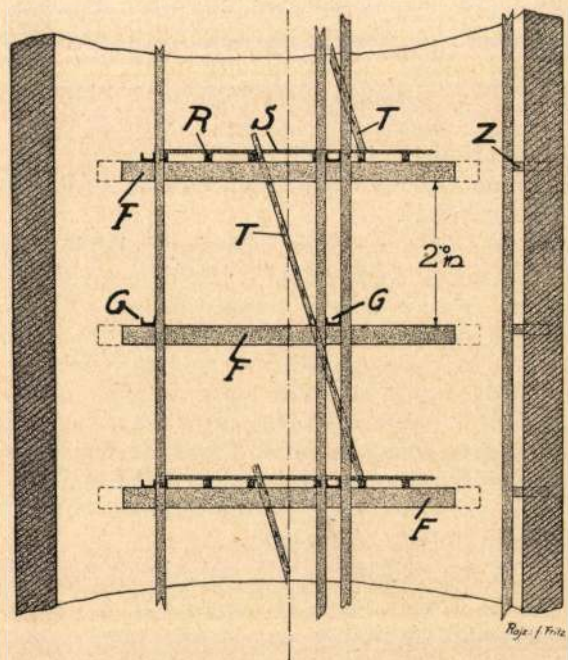
A III. szinttől a VII. szintig, azaz kb. 400 m mélységig az akna 5.6 m belső átmérővel téglával, döngölt betonnal és betonidomkövekkel körszelvényűre volt kifizalva. A falazott részben két szállítóosztály, egy nyugati műosztály és egy északi járóosztály volt. (2. sz. rajz.)

Az aknában mint főszállító — és egyúttal főbehúzó szellőzőaknában két emeletes, emele-

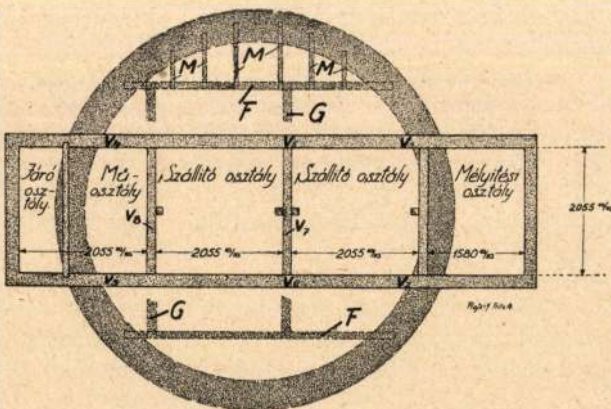
2. sz. rajz. A vasasi Thommenakna kifizalott részének szelvényrajzai.



Hosszmetszet.



1. sz. rajz. A vasasi Thommenakna ácsolt részének szelvényrajza a napszinttől a II. szintig.



Ácsolattávolság 1—12 m.

tenként két-két, egymás mellett kézzel betolható, csillét szállító kas közlekedett.

Az aknának felső, kiácsolt része nem enged meg a jelenleg engedélyezett 6 m/sec szállítósebesség felfokozását, minek következtében ez a főakna, tekintettel a kisebb sebességre, nem győzi egyedül a tervezett szállítást, úgyhogy a Thommen-szellőzőaknánál felszerelt szállítógépnek a vasasi termelés kb. 30 %-át kisegítésként ki kell szállítania, annál is inkább, mert a főakna éjjeli harmadja javítási és felülvizsgálati munkákra nagyjából le van kötve.

Abban az esetben, ha a Thommenakna felső részét is átfalazzuk és oly kasokat építünk be, amelyekben emeletenként 2—2 csillét egymás után tolhatunk be, a szállítósebességet 12

m/sec-ra fokozhatjuk és így a thommenaknai szállítógéppel a termelést egyedül is kiszállíthatjuk. Ebben az esetben a szellőzőaknai szállítógéppel csak az anyagszállítást és a kisegítő személyszállítást kell elvégeznünk.

Az akna átfalazása, az akna ácsolásnál elérhető megtakarításon felül, így az üzemnek fokozottabb koncentrációját mozdtítja elő, tehát gazdaságosságát megjavítja, de a biztonságot is szolgálja, mert a kifizalott akna természetesen

biztonságosabb egy kiácsolt aknánál, de a biztonságot emelni fogja az is, hogy szellőzőaknán szemet általában csak üzemzavar esetén és a főakna továbbmélyítésekor kell kiszállítani.

A kiácsolt rész igen kemény trachit-doleritban, kemény homokkőben, kemény és puha palában, továbbá változó keménységű szénrétegekben áll. A rétegek átlagos dőlése kb. 40 fok.

Mielőtt az átfalazás végeztével a már említett két egymásutáni csillás kasszállításnak megfelelő aknabeosztást (8. sz. rajz) létesítenék, átmenetileg olyan aknabeosztást (2. sz. rajz) törekszünk elérni, amely megegyezik a III. szinttől a VII. szintig már kifalazott, két egymás-melletti csillás kas aknabeosztásával.

Az ácsolt szakasz utánvétje és átfalazása vagy alulról felfelé vagy felülről lefelé történhetik. A II. szinti rakodó feletti függőleges feltörés (3. sz. rajz „a”), amelyet a vitla szállító korongjának („b”) elhelyezése céljából létesítettünk, megmutatta azonban, hogy felfelé dolgozva kb. 1 m³-es homokkődarabok leválásával is kell számolnunk. Ez arra késztetett bennünket, hogy közös tervezéssel a Krasny, Frölich & Klüpfel céggel (amely a munkálatok kivételével meg van bízva), oly végleges tervben állapodjunk meg, amely szerint a munkálatokat csakis felülről lefelé végezzük el, annál is inkább, mert így a munkahely talpa főleg szilárd kőzet. A bődön is így szilárd alapzatra ülhet le, továbbá a munkahely alatt nagyrészt nem kell munkapadozatot létesíteni, kivéve, ha a főszállítóosztályban a régi szállító vagy a régi keleti mélyítőosztályban dolgozunk. Így a lezuhanás veszélye is kisebb, mint a felfelé haladó munkánál.

A munkát vagy a külszinről lefelé vagy szintenkint, a legközelebbi alsóbb szintig lehet végezni. Mi az utóbbit követjük, mert ez jobb és biztonságosabb. Az előbbinél ugyanis a keleti, ú. n. aknamélyítőosztályban a falazatot mindaddig nem lehetett volna zárni, amíg a napszinttől lefelé a kb. 186 m-es szakasz átfalazása el nem készült volna. Ugyanez vonatkozik ezen a szakaszon az eltömedékelésre is.

Az aknaátfalazási munkálatokat a következő sorrendben végezzük:

1. A II. szinttől a III. szintig (3. sz. rajz).

2. Az I. szinttől a II. szintig (a 3. sz. rajzhoz hasonló kivételben és a 4. sz. rajz).

3. A napszinttől az I. szintig, ahol elsősorban a már felhagyott, betömedékelt szellőzőszinttől az I. szintig (7. sz. rajz) vesszük utána az aknát, amelyet végül a napszinttől a szellőzőszintig terjedő szakasz utánvétje és átfalazása követ (5. sz. rajz).

Az I. szinttől a III. szintig terjedő utánvétnek előnyei a következők:

1. A keleti és nyugati oldalon az ácsolatokat falazáskor azonnal rögzíthetjük a meglévő helyzetükben.

2. A támadási felület nagyobb és így több ember is foglalkoztatható a munkahelyen.

3. Ennél az eljárásnál nagyobb teljesítmény érhető el.

A napszinttől az I. szintig a következő hátrányokkal kell megküzdeni:

1. Csak egész kis támadási felület áll rendelkezésre.

2. Minden kitörés kezdetekor csak 2 embert lehet foglalkoztatni.

3. Mindig csak a nyugati ácsolatrészt lehet a falazattal biztosítani.

4. Legnagyobb hátránya, hogy a falazatot a szellőzőszinttől az I. szintig, illetőleg a napszinttől a szellőzőszintig csak a munka befejezése után lehet zárni.

Egy-egy szakasz utánvét- és átfalazási munkálatai főképp a következő munkálatokból állanak: Kitörés (fúrás, réselés, repesztés, stb.), falazás és tartóbeépítés, biztosítás, tömedékelés, szállítás, járás, csőtartószerelés és ácsolatrablás.

Egy-egy szakaszban a munkasorrend általában a következő:

1. Biztosítás, 2. Kitörés felülről lefelé, 3. Falazás biztosítással, 4. Az „F” és „M” vastartók (1. és 2. sz. rajzokon) beépítése alulról felfelé létrákkal és padozatokkal, 5. Ácsolatrablás és a „G” tartók (1. és 2. sz. rajzokon) beépítése a jelenlegi kashoz való szállításra, a III. szint alatti, már eredetileg kifalazott aknabeosztás szerint.

A munka kivételénél, — miután azt üzem közben végezzük, — főkövetelmény az, hogy a munka a Thommen-aknai szállítást ne zavarja, illetőleg ne veszélyeztesse, másrészt az akna-szállítás se zavarja, illetőleg ne veszélyeztesse az utánvét- és átfalazási munkát. Így mindekelőtt arról kellett gondoskodnunk, hogy a munkahelyek a főszállítóakna szállítóosztályaitól elszigeteltessenek. Az elszigetelést úgy eszközljük, hogy a munkahelyen, amely körülbelül 2 m hosszú, függőleges mélyítőszakaszból áll (3. sz. rajz „c”), 3 mm vastag vaslemezzel borítjuk be (d”) a szállítóosztály gerendáit a főaknában és a munkahelyen az aknakeretek külső oldalára pedig pallókat („e”) szegezünk le. Repesztéskor a munkahelyen a repülő kőzetdarabok ellen a fenti pallóborítást ideiglenesen ugyancsak vaslemezekkel borítjuk be („f”). A vaslemez- és pallóborítást a munkahely felett és a munkahely alatt további 2—2 m-es szakaszon is elvégezzük a főakna ácsolatán belül, illetőleg kívül.

Legnehezebb volt a kezdet, mert ekkor betörési helyet kellett előbb létesíteni és a kasszal kellett dolgozni, mihez legalább 3 napra volt szükség. A munkát 1936-ban kezdtük oly időben, amikor üzemszünettel együtt a 3 nap rendelkezésünkre állott.

A II. szint alatt elsősorban 2 m-es akna-hosszt utánvettünk („g”) és a II. szinti rakodónál, — amely falazott volt, — boltozatmagas-

A munkálatok tárgyát a vasasi Thommenaknájának a napszinttől a III. szintig terjedő, négyszögszelvényű, kb. 186 m hosszú, ácsolt szakaszának körszelvényű falazott aknává való utánvét- és átfalazási munkálatai képezik.

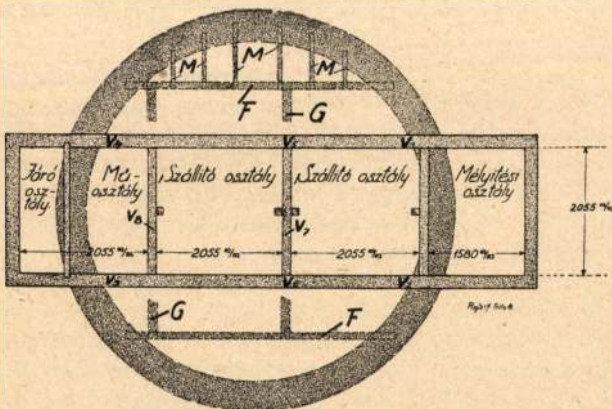
Ebben az aknarészben az I. szint táján kb. 5 m hosszban az utánvét- és átfalazási munkálatok az értekezés tárgyát képező munkálat kezdetekor, régebbi falazás következtében, — lévén ez a szakasz igen nyomásos, — az északi és déli szakaszban részben már készek voltak.

A tárgyi munkát megelőzőleg a kiácsolt rész a napszinttől a II. szintig egy járó-, egy mű- és két szállítóosztályból, továbbá egy keleti, régebben használt aknamélyítőosztályból állott. (1. sz. rajz.) A fenti keleti aknamélyítőosztály a II. szint alatt csak 7 m-re nyúlt le és be volt tömedékelve.

A III. szinttől a VII. szintig, azaz kb. 400 m mélységig az akna 5.6 m belső átmérővel réglával, döngölt betonnal és betonidomkövekkel körszelvényűre volt kifarazva. A falazott részben két szállítóosztály, egy nyugati műosztály és egy északi járóosztály volt. (2. sz. rajz.)

Az aknában mint főszállító — és egyúttal főbehúzó szellőzőaknában két emeletes, emele-

1. sz. rajz. A vasasi Thommenakna ácsolt részének szelvényrajza a napszinttől a II. szintig.



Ácsolattávolság 1—1,2 m.

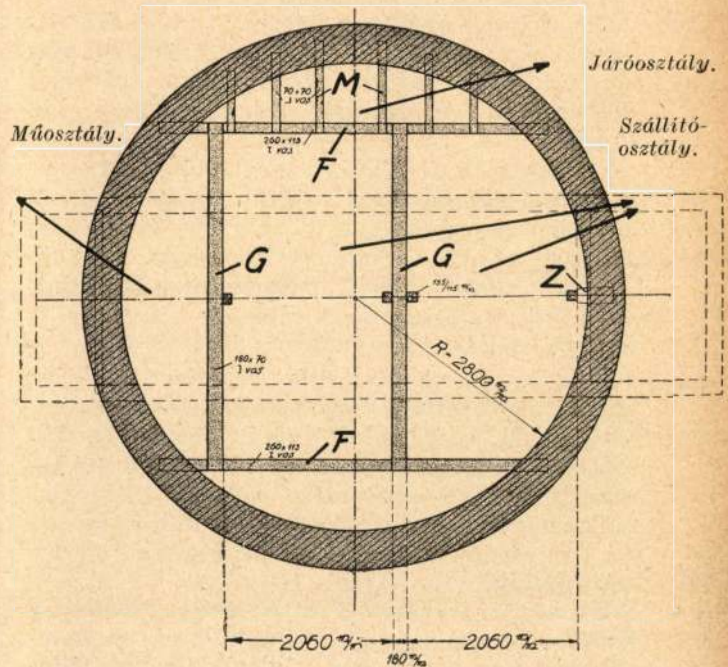
tenként két-két, egymás mellett kézzel betolható, csillét szállító kas közlekedett.

Az aknának felső, kiácsolt része nem enged meg a jelenleg engedélyezett 6 m/sec szállítósebesség felfokozását, minek következtében ez a főakna, tekintettel a kisebb sebességre, nem győzi egyedül a tervezett szállítást, úgyhogy a Thommen-szellőzőaknáknál felszerelt szállítógépnek a vasasi termelés kb. 30 %-át kisegítésként ki kell szállítania, annál is inkább, mert a főakna éjjeli harmadja javítási és felülvizsgálati munkákra nagyjából le van kötve.

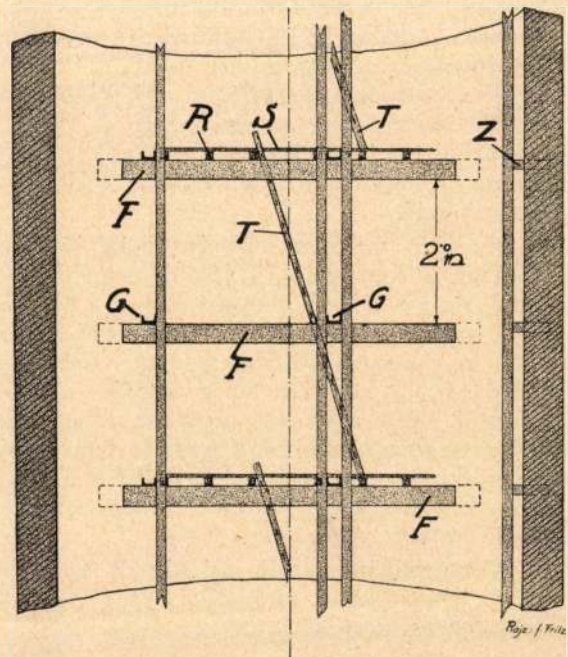
Abban az esetben, ha a Thommenakna felső részét is átfalazzuk és oly kasokat építünk be, amelyekben emeletenként 2—2 csillét egymás után tolhatunk be, a szállítósebességet 12

2. sz. rajz. A vasasi Thommenakna kifarazott részének szelvényrajza.

Keresztmetszet.



Hosszmetszet.



m/sec-ra fokozhatjuk és így a thommenaknai szállítógéppel a termelést egyedül is kiszállíthatjuk. Ebben az esetben a szellőzőaknai szállítógéppel csak az anyagszállítást és a kisegítő személyszállítást kell elvégeznünk.

Az akna átfalazása, az akna ácsolásnál elérhető megtakarításon felül, így az üzemenk fokozottabb koncentrációját mozditja elő, tehát gazdaságosságát megjavítja, de a biztonságot is szolgálja, mert a kifarazott akna természetesen

biztonságosabb egy kiácsolt aknánál, de a biztonságot emelni fogja az is, hogy szellőzőaknán szemet általában csak üzemzavar esetén és a főakna továbbmélyítésekor kell kiszállítani.

A kiácsolt rész igen kemény trachit-doleritban, kemény homokkőben, kemény és puha palában, továbbá változó keménységű szénrétegekben áll. A rétegek átlagos dőlése kb. 40 fok.

Mielőtt az átfalazás végeztével a már említett két egymásutáni csillés kasszállításnak megfelelő aknabeosztást (8. sz. rajz) létesítenék, átmenetileg olyan aknabeosztást (2. sz. rajz) törekszünk elérni, amely megegyezik a III. szinttől a VII. szintig már kifalazott, két egymás-melletti csillés kas aknabeosztásával.

Az ácsolt szakasz utánvétje és átfalazása vagy alulról felfelé vagy felülről lefelé történhetik. A II. szinti rakodó feletti függőleges feltörés (3. sz. rajz „a”), amelyet a vitla szállító korongjának („b”) elhelyezése céljából létesítettünk, megmutatta azonban, hogy felfelé dolgozva kb. 1 m³-es homokkődarabok leválásával is kell számolnunk. Ez arra késztetett bennünket, hogy közös tervezéssel a Krasny, Frölich & Klüpfel céggel (amely a munkálatok kivételével meg van bízva), oly végleges tervben állapodjunk meg, amely szerint a munkálatokat csak felülről lefelé végezzük el, annál is inkább, mert így a munkahely talpa főleg szilárd kőzet. A hődön is így szilárd alapzatra ülhet le, továbbá a munkahely alatt nagyrészt nem kell munkapadozatot létesíteni, kivéve, ha a főszállítóosztályban a régi szállító vagy a régi keleti mélyítőosztályban dolgozunk. Így a lezuhanás veszélye is kisebb, mint a felfelé haladó munkánál.

A munkát vagy a külszínről lefelé vagy szintenkint, a legközelebbi alsóbb szintig lehet végezni. Mi az utóbbit követjük, mert ez jobb és biztonságosabb. Az előbbinél ugyanis a keleti, ú. n. aknamélyítőosztályban a falazatot mindaddig nem lehetett volna zárni, amíg a napszinttől lefelé a kb. 186 m-es szakasz átfalazása el nem készült volna. Ugyanez vonatkozik ezen a szakaszon az eltömedékelésre is.

Az aknaátfalazási munkálatokat a következő sorrendben végezzük:

1. A II. szinttől a III. szintig (3. sz. rajz).
2. Az I. szinttől a II. szintig (a 3. sz. rajzhoz hasonló kivételben és a 4. sz. rajz).
3. A napszinttől az I. szintig, ahol elsősorban a már felhagyott, betömedékelt szellőzőszinttől az I. szintig (7. sz. rajz) vesszük utána az aknát, amelyet végül a napszinttől a szellőzőszintig terjedő szakasz utánvétje és átfalazása követ (5. sz. rajz).

Az I. szinttől a III. szintig terjedő utánvétnek előnyei a következők:

1. A keleti és nyugati oldalon az ácsolatókat falazáskor azonnal rögzíthetjük a meglévő helyzetükben.

2. A támadási felület nagyobb és így több ember is foglalkoztatható a munkahelyen.

3. Ennél az eljárásnál nagyobb teljesítmény érhető el.

A napszinttől az I. szintig a következő hátrányokkal kell megküzdeni:

1. Csak egész kis támadási felület áll rendelkezésre.

2. Minden kitörés kezdetekor csak 2 embert lehet foglalkoztatni.

3. Mindig csak a nyugati ácsolatrészt lehet a falazattal biztosítani.

4. Legnagyobb hátránya, hogy a falazatot a szellőzőszinttől az I. szintig, illetőleg a napszinttől a szellőzőszintig csak a munka befejezése után lehet zárni.

Egy-egy szakasz utánvét- és átfalazási munkálatai főképp a következő munkálatokból állanak: Kitörés (fúrás, réselés, repesztés, stb.), falazás és tartóbeépítés, biztosítás, tömedékelés, szállítás, járás, csőtartószerelés és ácsolatrablás.

Egy-egy szakaszban a munkasorrend általában a következő:

1. Biztosítás, 2. Kitörés felülről lefelé, 3. Falazás biztosítással, 4. Az „F” és „M” vastartók (1. és 2. sz. rajzokon) beépítése alulról felfelé létrákkal és padozatokkal, 5. Ácsolatrablás és a „G” tartók (1. és 2. sz. rajzokon) beépítése a jelenlegi kashoz való szállításra, a III. szint alatti, már eredetileg kifalazott aknabeosztás szerint.

A munka kivitelénél, — miután azt üzem közben végezzük, — főkövetelmény az, hogy a munka a Thommen-aknai szállítást ne zavarja, illetőleg ne veszélyeztesse, másrészt az akna-szállítás se zavarja, illetőleg ne veszélyeztesse az utánvét- és átfalazási munkát. Így mindezekelőtt arról kellett gondoskodnunk, hogy a munkahelyek a főszállítóakna szállítóosztályaitól elszigeteltessenek. Az elszigetelést úgy eszközljük, hogy a munkahelyen, amely körülbelül 2 m hosszú, függőleges mélyítőszakaszból áll (3. sz. rajz „c”), 3 mm vastag vaslemezzel borítjuk be (d”) a szállítóosztály gerendáit a főaknában és a munkahelyen az aknakeretek külső oldalára pedig pallókat („e”) szegezünk le. Repesztéskor a munkahelyen a repülő kőzetdarabok ellen a fenti pallóborítást ideiglenesen ugyancsak vaslemezekkel borítjuk be („f”). A vaslemez- és pallóborítást a munkahely felett és a munkahely alatt további 2—2 m-es szakaszon is elvégezzük a főakna ácsolatán belül, illetőleg kívül.

Legnehezebb volt a kezdet, mert ekkor betörési helyet kellett előbb létesíteni és a kasszal kellett dolgozni, mihez legalább 3 napra volt szükség. A munkát 1936-ban kezdtük oly időben, amikor üzemszünettel együtt a 3 nap rendelkezésünkre állott.

A II. szint alatt elsősorban 2 m-es akna-hosszt utánvettünk („g”) és a II. szinti rakodónál, — amely falazott volt, — boltozatmagas-

ságig a szállítóosztályt belülről vaslemezekkel („d“) és a rakodó oldalát pedig pallókkal („h“) borítottuk. A rakodón az egyik szállítóosztályt („i“) kívülről teljesen bepallóztuk, mert annak közelében kellett az akna északi és déli oldalán az aknautánvéthez szükséges egy-egy szállító („j“) és járóosztályt („k“) később kiképezni. A rakodónak a szállítás számára meghagyott másik szállítóosztályát („l“) ugyancsak bepallóztuk, de tolokilincsel ellátott ajtóval („m“) szereltük fel. A rakodó régi lapos formája (6. sz. rajz „n“) nem felelt meg, miért is a rajzon bemutatott új profilt („o“) kellett kitörni, hogy erre ráépíthessük a felső falazatrészt.

A vitlákhoz szükséges kötélgörgők („b“) beépítése céljából a II. és I. szinti rakodók felett a lefelé való további mélyítést megelőzőleg egy-egy feltörést („a“) kellett létesíteni. Avégből, hogy a II. szinti rakodón a szállítási munkálatok zavartalanul folyhassanak, a fenti 3 napos üzemzsinet alatt a rakodó két oldalán megfelelő magasságban egyúttal egy-egy védőpadozatot is építettünk be.

Az I. szinttől a III. szintig való utánvétnél a négyszögű aknaszelvényen kívüli körszeletben részben az északi és déli oldalon egy-egy járó („k“) és szállítóosztályt („j“) létesítettünk, amelyeket a lefelé haladással párhuzamosan meghosszabbítottunk.

A járóosztály létesítése céljából a padozatok gerendáit, amelyek egyúttal feszítékül („x“) szolgálnak, az aknakeretre reálapoljuk. Ezekre a feszítékekre minden harmadik méterben egy fejpadozatot („d“) építünk, amely egyúttal a járóosztály nyugvó padozatául is szolgál.

Az utánvét 2 m-es legalsó szakaszában létra helyett egy kötélhágcsó (4. sz. rajz, „w“) szolgál járásra.

A napszinttől az I. szintig terjedő utánvétnél általában egy járóosztályt (5. és 7. sz. rajz „K“) létesítünk az északi körszeletben és a szállítóosztályt (5. sz. rajz „P“) pedig a keleti, használaton kívül álló régi aknamélyítőosztályban képezzük ki.

A napszinttől az I. szintig terjedő szakaszon elsősorban a felhagyott és betömedékelt Thommen-aknai légszinten (56.6 m) betörést (7. sz. rajz „D“) végzünk, kb. 2.5 m magasságban, amelyet át is falazunk. Innen a munka az eddig bevált módon lefelé az I. szintig halad, úgyhogy a munkahely megközelítésére egy létesítendő járóosztály (7. sz. rajz „K“) fog szolgálni a rajzon feltüntetett északi szakaszban a szellőzőszinttől lefelé, míg a szellőzőszintig a jelenlegi járóosztályt (7. sz. rajz „E“) fogjuk használni. A napszinttől a szellőzőszintig való utánvétnél a napszint alatti kb. 5.— m hosszban a régi járóosztályt használjuk fel járásra és onnan pedig hasonlóan járunk el, mint az első esetben.

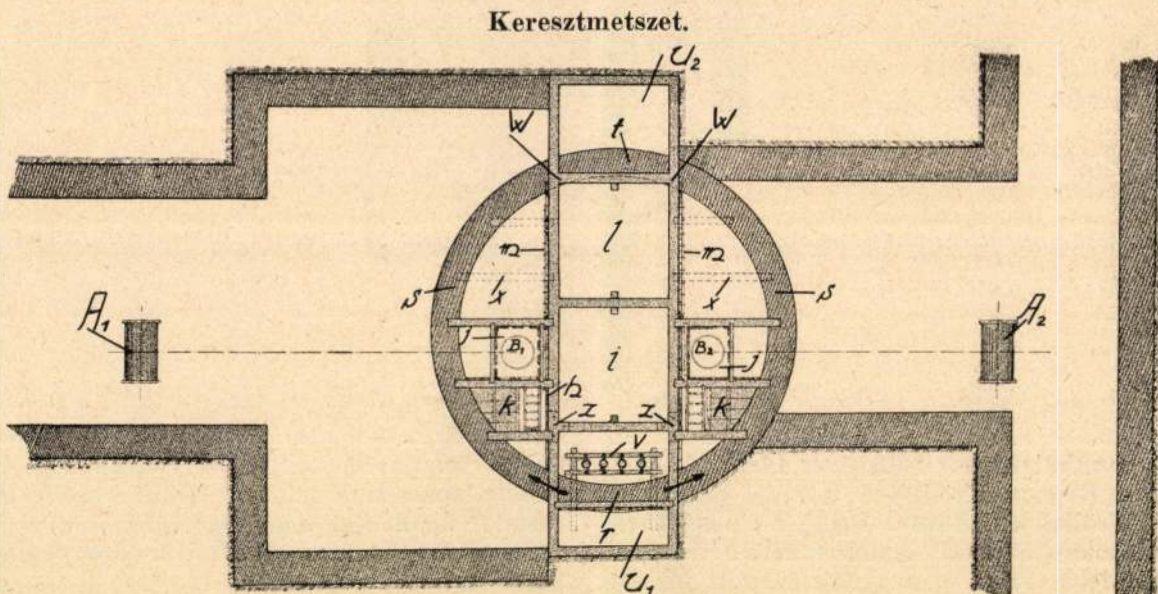
Az utánvétmunkát a legfelső, kb. 5 m-es szakasz utánvétje és átfalazása fejezi be, amely szakaszon egyúttal megfelelő levegőmentes aknaelzáró berendezést is létesítünk.

Kitörés.

A kitörési és falazási munkálatokat általában úgy vesszük keresztül, hogy a körszelvény nyugati körszeletjének (3. sz. rajz „r“) kifalazása után ebből kiindulólólag két irányban („s“) kitörjük és kifalazzuk a további körszeleteket.

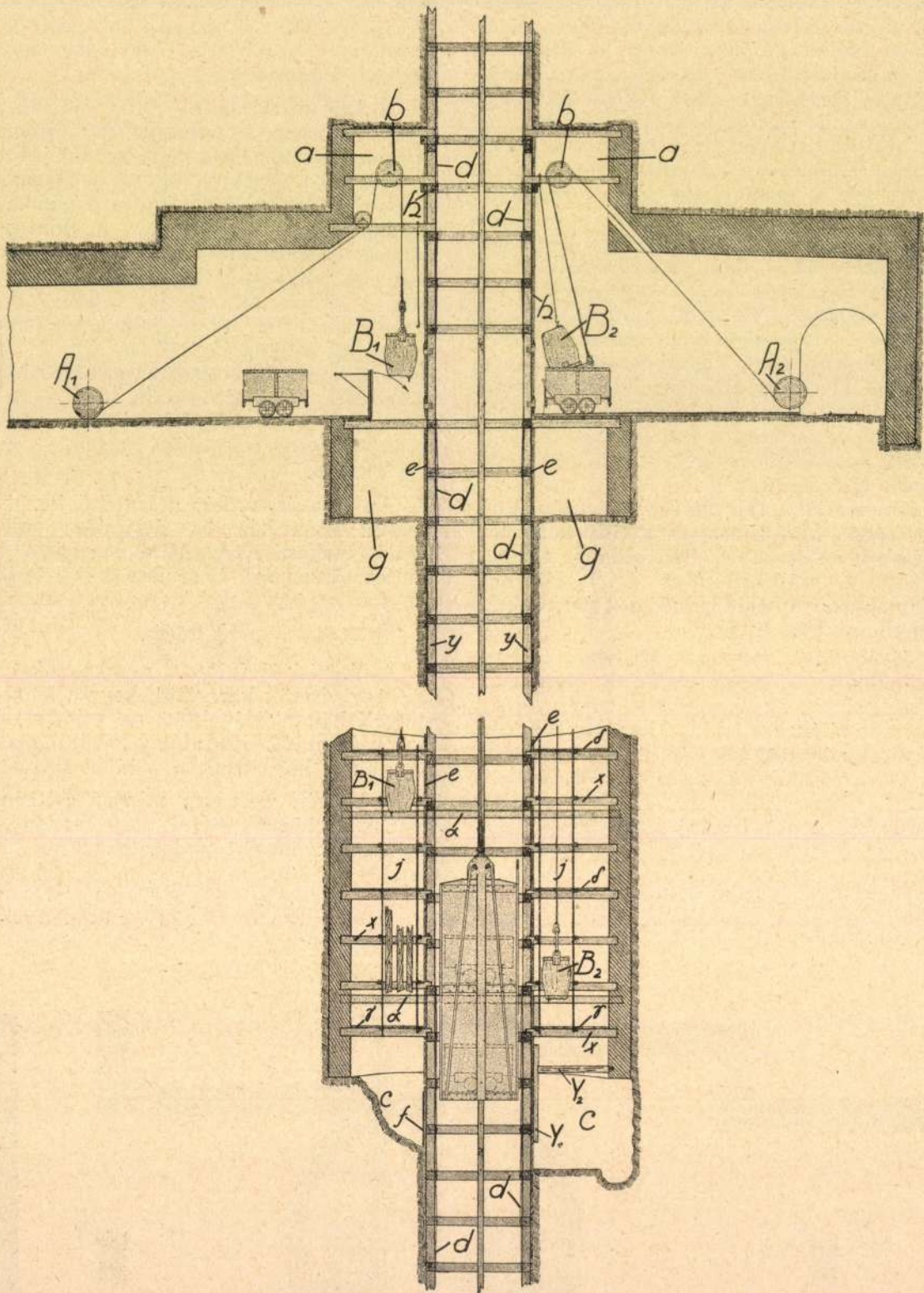
A kitörést azonban minden esetben megelőzi az illető szakasznak vaslemezekkel, pallóborítással, valamint padozatokkal való biztosítása.

3. sz. rajz. A vasasi Thommenakna II.—III. szinti ácsolt szakasz utánvételezési és átfalazási munkáinak és a gépi berendezések vázrajza.



3. sz. rajz.

Hosszmetszet.

*Fúrás és réselés.*

A munkálatokhoz szükséges fúrások elvégzésére a Krasny, Frölich & Klüpfel cég 13 kg súlyú, Frölich & Klüpfel BKV 7 típusú fúrókalapácsokat használ, amelyekkel percenkint 30 cm-t lehet fúrni és azoknak sűrített levegő-

fogyasztása 4–6 atm. sűrített levegőnyomásnál percenkint 2.5 m³. A mélyítésnél használt fejtőkalapácsok Frölich & Klüpfel AHT 10 típusú, 7 kg nehéz gépek, amelyeknek levegőfogyasztása 4–6 atm. sűrített levegőnyomásnál kb 0.8 m³.

Repezstés.

A munka természete megkívánja, hogy a repezstést csak a legnagyobb óvatosság szem előtt tartásával és csakis az üzemvezetőség mindenkori engedélyének kieszközlése után lehessen elvégezni.

Mint repezstőállomást a mindenkori utánvétszakasz feletti rakodót használjuk és az alsó szintű rakodóra repezstés ideje alatt őrt kell állítani.

A vonatkozó fontosabb repezstési előírások közül megemlítjük még a következőket:

A repezstés csakis szigetelt vezetékkel, biztonsági repezstőanyaggal (pannonittal) van megengedve, tekintettel az akna robbanólevegős és szénporos voltára, amivel kapcsolatban külkőporfojtás is el van rendelve. A repezstés előtt értesíteni kell a Thommen-aknai főakna szállítószemélyzetét, amelynek kötelessége, hogy a szállítást azonnal beszüntesse és a kasokat a repezstés helye feletti szintre felvontassa. A repezstés előtt a munkahelyet alaposan felülvizsgáljuk, a szükséges biztosításokat elvégezzük, nehogy a repezstés az aknaberendezésben kárt tehessen.

Csakis minimális töltésekkel való repezstés van megengedve. A fúrólyukak megtelepítésére irányadó, hogy a lövések ne dobjanak, hanem csak meglazítsák a kőzetet. A repezstések ideje korlátozva van, mert azokat a rendes aknaszállítás megkezdése előtt 2 órával be kell fejezni.

Korlátozva van az egyszerre elrepezsthető lyukak száma, egy-egy lyuk töltése és a fúrólyukak mélysége is. A fúrólyukak elrepezstését a lövmester csakis akkor eszközölheti, ha a töltéseket repezstés előtt a cégnek valamelyik más felügyeleti közege is felülvizsgálta. Az aknautánvétnél történő repezstésről pontos feljegyzés vezetése kötelező.

A repezstésnél 100 g-nál kisebb töltény is használható, de akkor is a lövmesteri utasításban előírt 25 cm-es minimális fojtást be kell tartani. Minden repezstés után a munkahelyet és az aknát felül kell vizsgálni és csak akkor, ha azt rendben találták és az aknaberendezésben kár nem esett, értesíthető a szállítószemélyzet, hogy a rendes szállítás ismét megkezdhető.

Bármilyen veszélyes jelenség észlelésekor a munkálatokat és a főaknaszállítást is azonnal be kell szüntetni és az üzemvezetőségnek jelentést kell tenni.

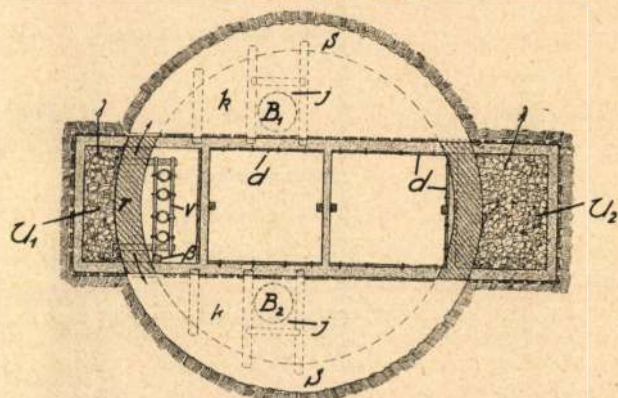
Falazás és tartóbeépítés.

Omlásos kőzetnél pillérfalazást alkalmazunk, egyébként egy-egy 2 m-es szakaszban az egész szelvényt egyszerre felfalazzuk.

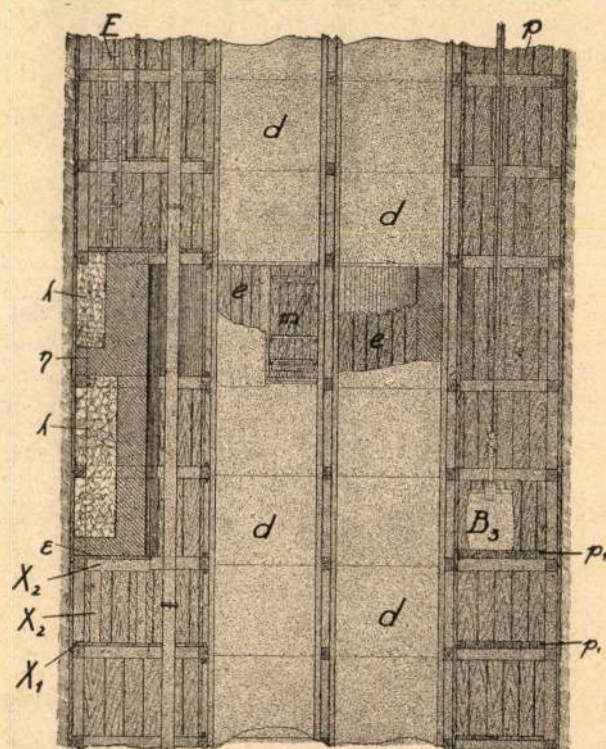
A falazás egymástól független körsorokban történik, még pedig úgy, hogy a 0.5 m vastag falhoz általában ép élű, piros, mészmentes, jól kiégetett normál téglát használunk.

4. sz. rajz. A felesleges üregek betömedékelése a vasasi Thommenakna átfalazásánál.

Keresztmetszet.



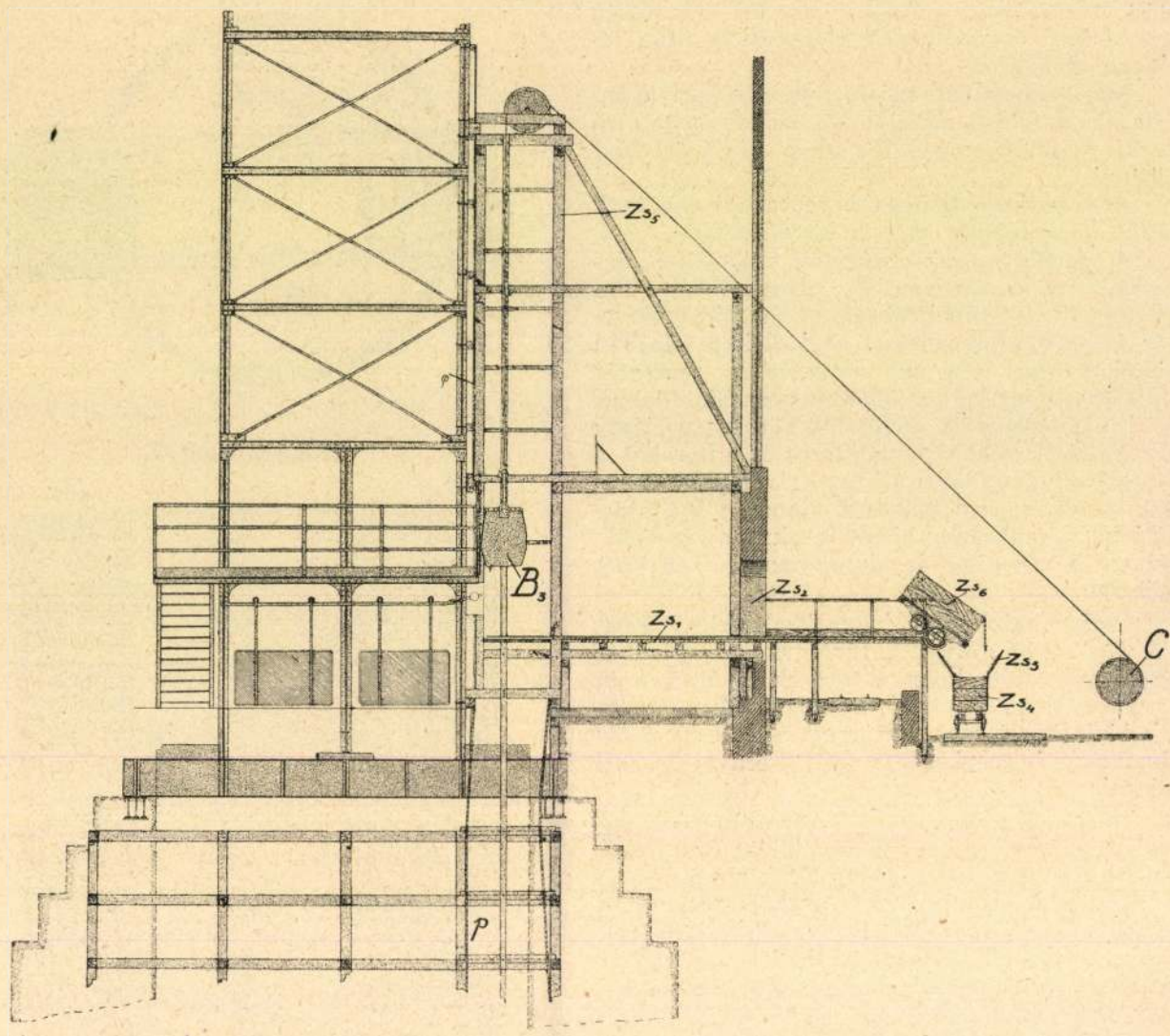
Hosszmetszet.



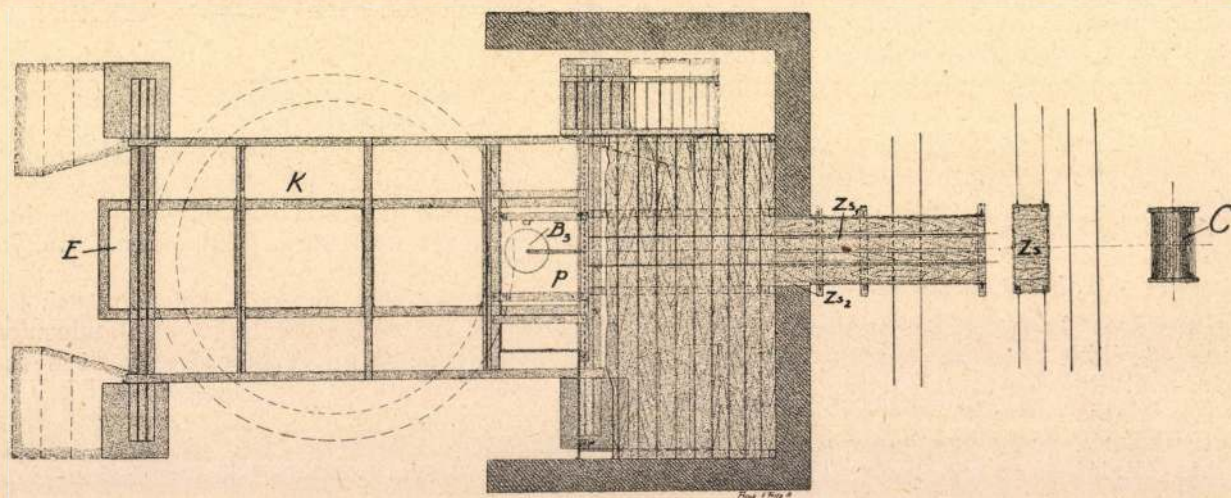
A 0.5 m-nél vastagabb falvastagságot csak oly szakaszban létesítjük, ahol nagyobb nyomás jelentkezik, illetve ahol attól tartani kell. A falazásnál egy m³ falazatonként legalább 400 darab kisméretű téglát kell beépíteni legalább 140 kg nagyszilárdságú portlandcementtel készült habarccsal és amennyiben a falazás szénben történik, úgy m³-ként a habarchoz legalább 160 kg nagyszilárdságú portlandcementet kell felhasználni. A falazat mögötti üreget cementhabarcsba rakott tömedékekkel kell kitölteni, még pedig úgy, hogy az üregek kitöltésénél m³ tömedékenként legalább 100 kg nagyszilárdságú portlandcementet használjunk fel a habarcs készítéséhez.

5. sz. rajz. A vasasi Thommenakna utánvédje és átfalazása a napszinttől az I. szintig.

Hosszmetszet.



Keresztmetszet.



Az átfalazással kapcsolatban gondoskodunk az aknakeretekre ráépített cső- és kábelvezetékek új tartókra (3. sz. rajz „V”) való áthelyezéséről is.

Egy-egy szintet felülről lefelé átfalazva, ilyen kb. 50 m-es falazási szakaszban a főtartók részére már 60 cm mély és 30×30 cm-es lyukakat előre hagyunk ki.

Ennek a kb. 50 m-es szakasz kitörésének és átfalazásának elkészültével alulról felfelé beépítjük a 26. sz. I-vas főtartókat (1. sz. rajz „F”). Mivel ezzel kapcsolatban a fakoszorú merevítők („X”) — útban lévén — részben kiesnek, azért az aknakereteket az újonnan beépített „F” tartóvasra ducoljuk rá az eddigi, falazatig terjedő kiducolás helyett.

Az „F” tartókat egymás felett 2 méterenként építjük be és ugyanennél a munkánál 4 méterenként beépítjük a III. szint alattival megegyező járósztály létesíthetése céljából a nyugvópadozat számára is a 70×70 mm-es szögvas (1. és 2. sz. rajz „M”) tartókat. Ezekre a szögvasakra 70×70 mm-es fűrészelt fatartókat (2. sz. rajz „R”) erősítünk, amelyre végül az „S” pallózatot rászegeljük.

Évvel a munkával kapcsolatban — mivel felfelé dolgozunk — a végleges létrákat „T” is beépítjük, a III—VII. szintre hasonlóan.

Ezeket a munkálatokat a hozzájuk tartozó sűrített levegőjű vitlák segítségével, kasnélkül, a rendes munkaidő alatt végezzük el.

Félreértés elkerülése végett hangsúlyozzuk, hogy a kitörés és falazás alatt tartót nem építünk be, kivéve a keleti oldalon, ahol 2 m-kint U-vas konzolokat („Z”) építünk be, hogy az ácsolatrablásnál a vezetékfák ezekre felerősíthetők legyenek.

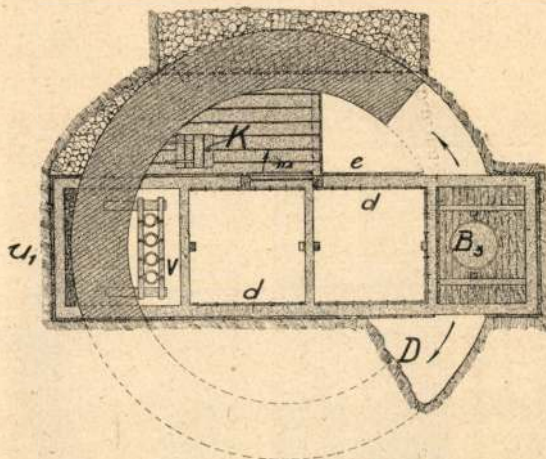
Biztosítás.

A kitörési és falazási munkálatoknál az általában szokásos biztosításon kívül gondoskodnunk kell a kitörés következtében részben szabaddá vált aknakereteknek megfelelő rögzítéséről mindaddig, amíg egy-egy szint átfalazása után a fakeretek stb. kirablása valamely üzemszüneti napon megtörténhetik.

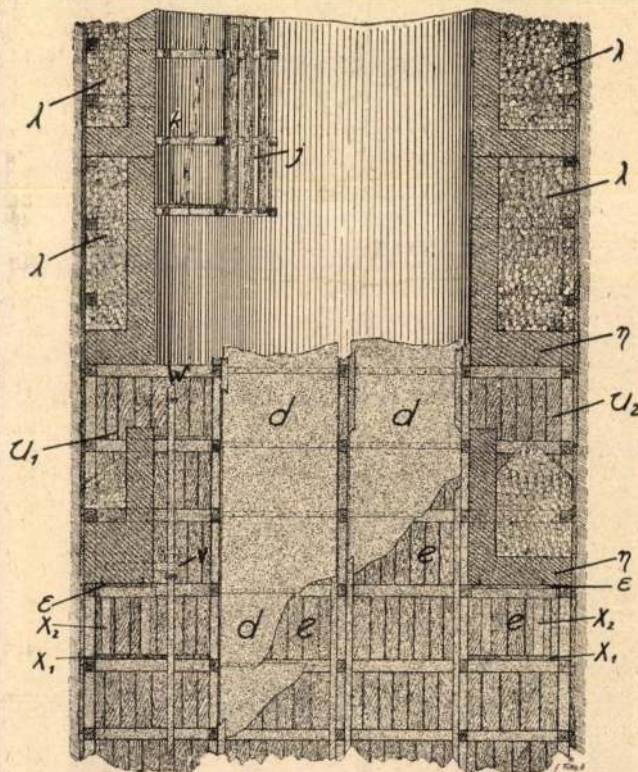
Amikor egy-egy 2 m-es rész utánvétje folyik, a koszorúkat a köztől megszabadítjuk

7. sz. rajz. A vasasi Thommenakna utánvétje és átfalazása légszinttől az I. szintig.

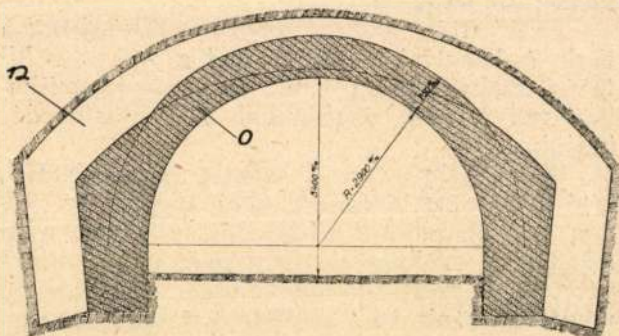
Keresztmetszet.



Hosszmetszet.



6. sz. rajz. A vasasi Thommenakna II. szinti rakodó régi és új szelvényének rajzai.



és mert 2 m-es szakaszt veszünk utána, azért a koszorúkat egy függőleges ácsolattal (3. sz. rajz „Y1”) és egy dúccal („Y2”) a falazott részhez kiducoljuk.

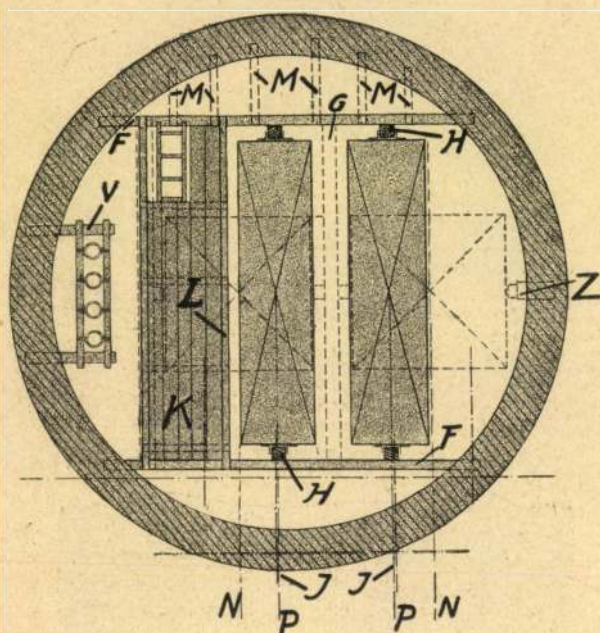
Nagyobb, szabaddá tett aknakerethossznál statikai (önsúly, közetnyomás) és dinamikai terheléssel (kas, stb.) kell megküzdenünk, miért is az alábbi biztosításokat kell alkalmaznunk.

Az ideiglenes biztosítást úgy végezzük, hogy a négyszögű aknakeret sarkait a körszelvényű falazatba befalazzuk („W”), a járomácsolatokat pedig a körszelvényű aknafalazat-hoz kiducoljuk („X”).

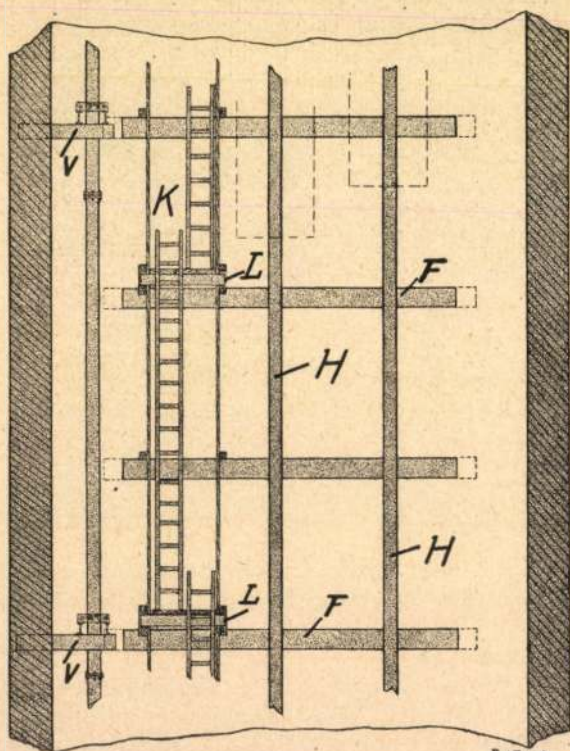
A járomácsolatok függőleges fatartókkal

8. sz. rajz. A vasasi Thommenaknában szállító- és járóosztály kiképzése az aknautánvét és átfalazás befejeztével.

Keresztmetszet.



Hosszmetszet.



(„y“) amúgyis alá vannak támasztva, de ezeknek számát még szaporítjuk.

Azokon a helyeken, ahol a hosszú aknaoldalon két járomácsolat gerendája egymásra van lapolva, ezeket még ráfektetett és rácsavart T-vaslemezzel („z“) is összekapcsoljuk.

Ezekon kívül — függőlegesen mérve — 6 m-kint, az aknafeszítékekkel párhuzamosan fővastartókkal („x“) is alátámasztjuk a szabadbáda tett fakereteket. A repesztési daraboktól való megvédése céljából a repesztési munkahely közelében a magasfeszültségű, de egyéb kábeleket is facsatornával (4. sz. rajz „β“) beburkoljuk és a kábel közelében való repesztést is megtiltjuk.

A mindenkori munkahely felett fejevédőpadozatot (3. sz. rajz „γ“) létesítünk kb. 2 m magasságban. A már elkészült szakaszban kb. 3 m-kint biztonsági védőpadozatot („δ“) építünk be.

Miután a napszintről az I. szintig terjedő szakaszban első sorban a szellőzőszinttől az I. szintig dolgozunk, azért, mielőtt a szellőzőszinten betörést létesítenénk, elsősorban a keleti aknamélyítő és a nyugati műosztályban a szellőzőszint alatt erős padozatot építünk be (7. sz. rajz „π“).

Tömedékelés.

Miután az 50 m hosszú négyszögű aknaszelvénynek egy nyugati (4. sz. rajz „u₁“) és egy keleti („u₂“) része a második szintig az utánvétet követő körszelvényű aknafalazaton kívül üresen marad, az így keletkezett felesleges üregek betömedékelése részben az aknautánvételnél nyert, részben pedig a külszínről leszállított, nem gyulladó anyaggal történik, még pedig kézzel vagy csúzdával, aszerint, ahogy azt a viszonyok megengedik.

Evégből az üreget 2–3 m-rel az átfalazási falazat lába alatt már előre kifalazzuk, azért, hogy az utánvét kitörésénél az alatta lévő koszorúk sarkai befalazás útján már rögzítve legyenek (3. sz. rajz „W“), tehát így az omlás keletkezését megakadályozzuk.

Evégből az üres részben egy biztonsági padozatot (4. és 7. sz. rajz „X₁“) fektetünk le, amelyre egy bakácsolat („X₂“) jön, amelyen a falazópadozat („ε“) nyugszik.

A bakácsolatra azért van szükségünk, hogy a következő szakasz falazásánál a bakácsolat kiszedhető és a falazópadozat is leszedhető legyen. Ugyanis bakácsolat nélkül a falazópadozatot az ácsolatra kellene felfektetni és így a falazás után a pallózatot nem nyerhetnők vissza és teljes téglazárást sem kapnánk a szomszédos két szakasz között.

Ezek után az I. szinttől a III. szintig a téglá és kőzetfal közötti üreget a 2–3 m-es kitörési szakaszonkint („u₁“ és „u₂“) cementhabarccsal kevert tömedékkel („“) betömedékeljük.

A napszinttől az I. szintig terjedő keleti, régi aknamélyítőosztályt nem tudjuk ily módon párhuzamosan betömedékelni, mert arra mindaddig szükségünk lesz, amíg az aknautánvétet az I. szintig le nem vittük. Itt akkor tömedékelhetünk, ha a megfelelő szakaszt már le-mélyítettük, tehát csak akkor, ha a szellőző-



2. kép. Egy utánvett szakasz kifa lazása az I. szint alatt a 33. m-ben.

hez a napszint egy külön fából készült szállító-tornyot („ZS₆“) is kellett felépíteni.

Evvel a vitlával aknautánvétmunkánál személyszállítás is tervbe van véve, de csak korlátozott esetben, oly munkák elvégzésére, amelyek a bődönből kell elvégezni, mint pl. vezetékvizsgálatkor és a bődön szállítóosztályának vizsgálatakor.

A napszinttől az I. szintre terjedő szakasz általában úgy járható, hogy elsősorban a légszinttől az I. szintig való utánvevésnél a légszintnél betörést (7. sz. rajz „D“) végzünk és úgy visszük az utánvétet lefelé. A legénység ez esetben a légszintig vagy a meglévő régi szállítóosztályon („E“) át jár, vagy pedig a főszállítóakna kasával közlekedik.

A napszinttől a légszintig terjedő szakasz utánvétjénél a járás a külszín alatt kb 3 m mélységig a régi járóosztályon („E“) át történik és onnan pedig az újonnan kiképzendő, fokozatosan hosszabbodó járóosztályon át („K“).

A vitlaszállításnál a következő főbb szabályokat írtuk elő:

Ha a rendes aknaszállítási üzem azon a szinten van, ahol a vitlaszállítás folyik, vagy azon a rakodón vonat vagy csille halad át, akkor a mélyítõvitlakkal ez idő alatt szállítani tilos. A vitlaszállítás alatt a rakodón a főszállítóosztály ajtóit zárva kell tartani. A bődön szállítóosztályban — a szállítási időn kívül — a csapóajtót állandóan zárva kell tar-

tani. A bődönt buktatni csak akkor szabad, ha a csapóajtó zárva van. Szállítás alatt az aknában a talpon dolgozóknak a védőpadozat alá kell vonulniok. A bődönt teljesen megtölteni nem szabad, a felső szélétől számítva 10 cm-t üresen kell hagyni. Anyagszállításnál a bődönből kiállóanyagokat a kötélhez megfelelően hozzá kell erősíteni. Hetenkint kötélvizsga tartandó és ennek eredményét a kötélvizsgálati naplóba fel kell tüntetni.

Miután az utánvét és átfalazási munkálatok ideje alatt egyes járóosztály szakaszokat nem szabad használni, ezen idő alatt a megfelelő szintek közötti járófolyósót használjuk.

Acsolatrablás.

Az ácsolat kirablása üzemszünet alatt feülről lefelé történik, még pedig ugyancsak egy szintnek átfalazását követő (1. sz. rajz) „F“-tartók befalazása után.

Ehhez a munkához a szállítókasokat használjuk fel.

A fakoszorúkat a v_1 , v_2 , v_3 és v_4 (1. sz. rajz), továbbá a kiszállításra alkalmatlan túl nagy, hosszú járomfák miatt a v_5 és v_6 helyeken is el kell vágni, illetve elfürészelni. Mivel a szétfürészélést a fal közelében („ v_1-v_4 “) hely hiányában nem tudjuk elvégezni, azért ott fejszével kell őket szétvágni és csakis a középén fürészeljük ezeket szét („ v_5-v_6 “).

Természetesen arra törekszünk, hogy a

munkákat lehetőleg kas nélkül, vagy az északi, vagy a déli utánvét körszelvényéből végeztessük el. Ez azonban a keleti v_1 és v_2 helyeken nem sikerül, mert ott nem lehet baltával ily szög alatt vágni, miért is ott az egyik kas tetejéről kell dolgozni. A v_3 és v_4 helyeken az északi és déli mélyítő szeletről elvághatjuk a tartókat, de itt is a kasra, mint biztonsági padozatra szükség van. A kas felett egy dupla pallóból álló vándor munkapadozat létesül, amelyet minden koszorúnál átépítünk.

Megfelelő átkapcsolással a nyugati szállítóosztályban a kas állását úgy választjuk meg a keletihez viszonyítva, hogy az kb. 5–6 m-rel mélyebben álljon. Erre azért is szükségünk van, mert a keleti kassal a kiépített fakoszorúkat felszállítjuk a legközelebbi felső szintre. Miután a nyugati kas ugyanekkor lefelé mozog, azért ennek segítségével a felette beépített munkapadozat koszorúként lejjebb vihető, úgyhogy nem kell minden kasmozgásnál a munkapadozatot átépíteni, sőt teljesen ki is szállítani a szállítóosztályból. Így egy kapcsolással kb. 3 koszorút tudunk kiépíteni.

Az aknatartófáknak v_1 – v_4 helyeken való elvágása után a v_5 és v_6 helyen elfűrészeljük a járomfákat.

Ezek megtörténte után a vezetékkeceket megszabadítjuk a v_7 és v_8 dúcoktól, amelyekhez a vezetékkecek vannak hozzácsavarva.

Két-három ily koszorú kiépítése után következnek a 18. sz. U-vas tartók („G“) beépítése, amely szintén kastetőről történik.

Ezután reácsavarjuk a jelenlegi vezetékkeceket a fenti U-vastartókra.

A keleti oldalon a falazatba, — a falazás közben egymástól függőlegesen 2 m távolságban már beépített — konzolokra (2. sz. rajz „Z“) ugyancsak reácsavarjuk a vezetékkeceket.

A III. szinthez hasonló járóosztályban a létrához a hozzájuk tartozó oldaldeszakázást csak az ácsolatok kirablása után építjük be.

Így be is fejeztük egy-egy szint utánvétjét és átépítését a III. szint alattival megegyező, két egymás melletti csillét szállító kas szállítósára.

Munkabeosztás.

Ami a munkálatok telepítését illeti, a kitérésnél a talpon 5 ember, a falazásnál 7 ember és a vitlaszállításnál pedig vitlánként egy ember és főbuktatónak általában egy ember van beosztva. A felügyelet minden harmadban 1 tisztviselőből, 1 lövmesterből és 1 csapatvezetőből áll.

Munkálatok üzemszünet alatt.

A munkálatok általában az északi, déli és a nyugati részen a Thommen-aknai kas igénybevétele nélkül folynak és csakis a keleti oldalon



3. kép. Vaslemezes burkolás bemutatása a szállítóosztályon belül és az utánvét szakaszban függőleges védőpallók leszegzése, fejtőkalapáccsal való utánréselés.



4. kép. A felhúzott szállítóödön kiürítése.
(I. szintű rakodón.)

— ahol a körszelvény és a négyszögűszelvény között csak csekély hely áll rendelkezésre (3. sz. rajz „t“) — van szükség a betörési munkálatoknál a kastetőre. Utóbbi munkálatokat ilyenkor az aknaszállítás szüneteiben végezzük.

Ha a munkálatokat üzemszünet alatt a szállítóosztályok felhasználásával, de nem kastetőről végezzük, úgy munkapadon kell dolgozni, amely alatt főpadozatot, felette pedig fejhídat létesítünk. A főpadozat felett legfeljebb 6 m-re egy egyszerű pallószorozatból munkapadozatot készítünk, amely a munkahely alatt legfeljebb 2 m távolságban van. A munkahely felett létesítendő fejhíd egy egyszerű pallószorozatból készül és mindenkor a napszinten felültegetett kas szállítóosztályában nyer elhelyezést. A szállításra szolgáló kas szállítóosztályában a munkahely felett két darab erős gömbfát fektetünk le, hogy a szállítókas a munkapadot el ne érhesse. Amikor a munkálatok a fejhíd által nem védett szállítóosztályban történnek, a kas ebben az osztályban állandóan a munkahely felett fejhíd módjára nyugszik a beépített gömbfákon. A szállítókas mozgása alatt mindenki köteles a fejhíd alá vonulni. Ha a munkálatokat a kastetőről kell elvégezni, úgy padozatok helyett a munkásokat biztonsági övvel kell felszerelni.

A tárgyi munkálatokhoz a munka természetéből kifolyólag a vasárnapi és törvényes

ünnepnap munkaszünet felfüggesztésére is szükség van annál is inkább, mert a keleti kör-szelet munkálatai, valamint az ácsolat kirablása és a szállítóosztálynak belülről vaslemezrel való beborítása az akna hétköznapi elfoglaltsága miatt általában csak vasár-, illetve ünnepnapokon történhetik meg.

Légvezetés.

A vázolt munkálatok keresztülvitele a Thommen-akna szelvényét, mint behúzóaknát alig befolyásolja. A jelenlegi behúzó levegő kb. 4000 m³/perc és ez — minthogy a Thommen-akna 2 szállítóosztályát az említett munkálatok nem érintik — továbbra is megmarad.

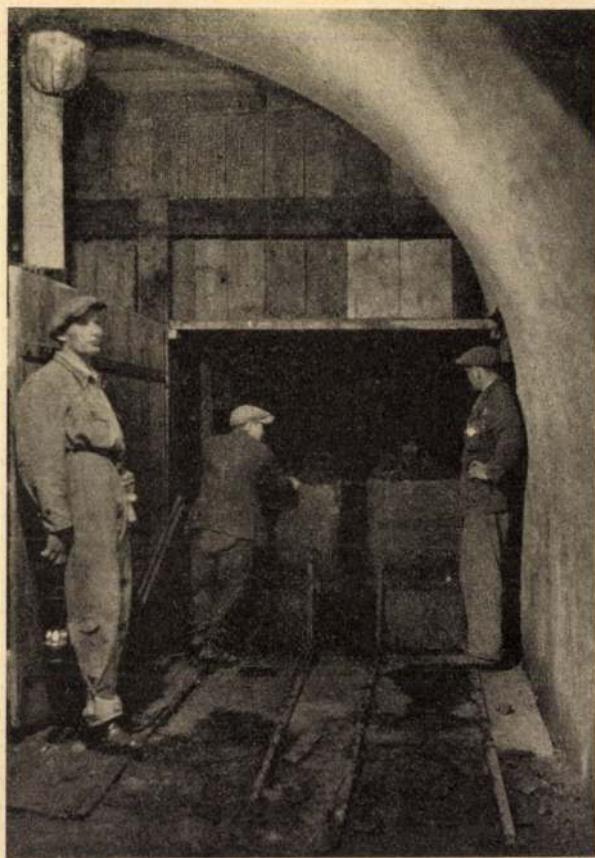
Világítás.

A világítás a Friemann és Wolf gyár 950/00 villamos akkumulátor munkáslámpáival történik, amelyeknek jellemző adatai: 2.5 volt, 1.15 ampére és 2.8 gyertyafényerő.

Vízügy.

A Thommen-akna vízben általában szegény (az öszbányavízhozáfolyás csak 350—900 liter/perc), miért is a tervezett munkálatoknál a víz levezetése nem okoz különös gondot.

Ezekhez a befejező munkálatokhoz, kivéve a külszíni szállítás átalakítását, kb. 8 napos teljes üzemszünetre lesz szükségünk, amely idő



5. kép. Aknaszállítás (csillebetolás) az I. szinten, az aknaútánvét munka közben, a rakodón az aknaácsolatok beborításának szemléltetése.

alatt a külszínen a szállítókorongok síkját forgatjuk el, a bányában pedig a csapópadokat építjük át és az útban lévő vezetékkeceket kiépítjük.

A végleges járóosztály teljes beépítése a szabad éjjeleken vagy további szünnapokon történik, mert az északi járóosztály e munkák időtartamára rendelkezésre áll. Az 1., 2., 3., 4., 5. képek a munka közben készült eredeti fényképfelvételek.

A munka befejezése.

Amint a rajzokból látjuk, az aknát utána vesszük a mostani kasokhoz hasonló beosztásra (az 1. sz. rajzon szaggatott vonallal jelölve), azaz az utánvéttel és átfalazással együtt már beépítjük a rajzon vonalkázottan jelölt vastartókat („F“ és „M“), az utánvét és kifalazás befejeztével pedig üzemszüneti napokon a főszállítóakna kasának igénybevételével kiépítjük a feleslegessé vált aknaácsolatokat és beépítjük az egymás melletti csillés kasokhoz való, tehát a mélysztben már beépített részhez hasonló, a rajzon vonalkázottan jelölt vastartókat („G“) is.

Ezután beépítjük az egymás után betolható csillék számára szükséges kasszállításhoz való erősebb vezetékkeceket (8. sz. rajz „H“).

A végleges aknaelrendezési állapotnál, amint az a 8. sz. rajzból látszik is, arra törekszünk, hogy a jelenlegi két páros csapópadból legalább is két csapópád („L“) változatlan beosztással megmaradjon, bár hátrább építve a két egymásutáni csillével való kasszállításra. Míg jelenleg egy tengelyen 2 csapópád van, a végleges állapotnál 1 tengelyen csak egy csapópád lesz.

A végleges kiépítésnél egyúttal a járóosztályt („K“) a két szállítóosztálytól nyugatra helyezük el, vagyis a jelenlegi III. szint alatt kifalazott rész beosztását is átalakítjuk. Ezáltal a járásra nagyobb helyet biztosítunk és a műosztály kezelését is megkönnyítjük, amelyet jelenleg a III. szint alatti falazat nyugati részén kasokról kell megközelíteni. A rajzon „L“-lél jelöljük azokat a tartókat, amelyeket a végleges járóosztály számára kell átépíteni. A pontozással jelölt tartók („M“) a végleges állapot beépítésével kapcsolatban kiépíthetők. A 8. sz. rajzon a régi szállítóosztály közepeket „N“-nel és az újakat „P“-vel jelöltük.

A végleges állapot után a szállítókorongok síkját el kell fordítani, mert a kötelek egymáshoz közelebb fognak esni. A munka teljes befejezése után következik majd az aknaszállításhoz csatlakozó külszíni szállítás megfelelőbb átalakítása is.

Készülék fúrt kutak folyadékmozgási viszonyainak meghatározására.*

A fúrt kutakkal feltárt folyadékoknak a fúrt kútban való vizsgálata eddig csupán kanalizációval, vagy próbaszivattyúzással történt. A vízfakadások pontos helyének megállapítására újabban széles körben nyer alkalmazást a termelésre bírt kút hőmérsékleti és ellenállási grafikonjának regisztráló műszerekkel való felvétele, mely módszerrel azonban csupán közvetett megállapítások lehetségesek.

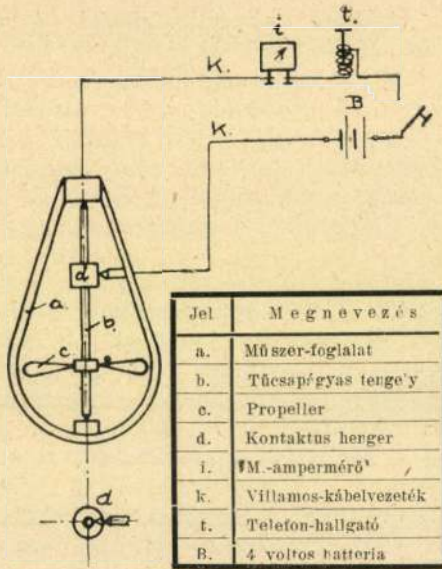
A próbaszivattyúzás megfelelő tudományos felkészültség és igen gondosan végrehajtott vizsgálati módszerek mellett elegendő támpontot nyújt arra, hogy valamely pontosan ismert szelvényből fakadó folyadék mozgásviszonyai megállapíthatók lehessenek. Több réteg összekapcsolása esetében — történjék ez az összekapcsolás akár szándékosan, akár véletlen folytán — csupán rezultáns jelenségek észlelésére szorítkozott a próbaszivattyúzás és a fúrás folyamán végzett gyakori mérések legfeljebb azt eredményezték, hogy a hozam növekedése, esetleg csökkenése nyert egy bizonyos szintre vonatkoztatva megállapítást.

Köztudomású, hogy a mélyebb altalajban levő porózus rétegek folyadéka a mélységtől többé-kevésbé függően eltérő viszonyokat mu-

tat. Leggyakoribb az az eset, hogy a rétegben uralkodó nyomás a mélység felé emelkedik. Nem ritka azonban az az eset sem, hogy nagyobb mélységben olyan rétegek települtek, melyek folyadékának nyugalmi szintje lényegesen alatta marad a magasabb szelvényekben levő folyadékokénál. Ilyen esetben természetesen a pórusterfogatától, potenciálkülönbségtől függő intenzitással áramlás indul meg az alacsonyabb potenciálú szelvények felé, ami a felső réteg hasznos szolgáltatásának csökkenését eredményezi.

Ugyancsak igen gyakori jelenség a fúrás gyakorlatban, hogy a mélyebb szelvényekben fakadó magasabb nyomású folyadékok a fúrt lyuk magasabb szelvényeiben részlegesen, vagy egészben eltűnnek. Utalok a budapest-kőbányai kutak, valamint a budai hévvezeték esetére. Az előbbi környéken a burdigalien vizét az ettől vízhatlan anyagrétegek által szigetelt sarmata mészkő izzsa el. A sarmata mészkőnek ez az infiltrálása mélyebb szintekből fakadó vízzel a sok kút létesítése folytán oly nagymérvű a szükséges vízzárások hiányában, hogy az új és tökéletesen kiképzett kutakban sem sikerül a burdigalien vizét lényegesen magasabb szelvényekig feljuttatni, mint az eddigi hibás kivitelezésű fúrt kutakban. A budapesti hévvezeték

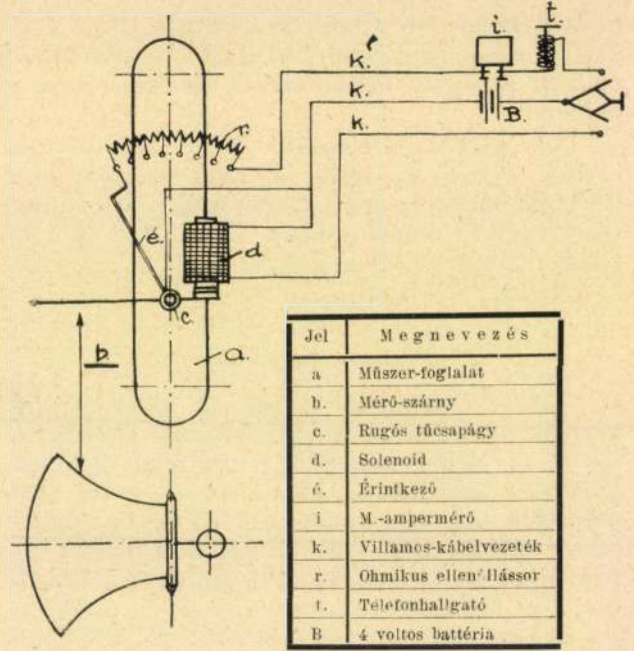
* Szabadalom bejelentve. A készüléket az Erdély és Szabó cég gyártja.



fedője a repedezett budai márga, melyen át a rosszul kiképezett fűrt kutak vize a csövet megkerülve jut szőkevény források alakjában a Dunába, abban az esetben, ha a kutat víz-szükséglet hiányában lezárják.

A fűrt kutakban végbemenő, igen nagy nemzetgazdasági károkat okozó vízpazarlás számszerű értékeinek meghatározására eddig nem volt mód. Erre, valamint hazánkban most nagy lendülettel megindult olajkutatásra való tekintettel szüksége mutatkozott annak, hogy megbízható műszer álljon a kutak létesítésével foglalkozók rendelkezésére, mellyel a fakadás helye, az egyes szelvényekben mutatkozó folyadékáramlás sebessége, így a rétegeknek hasznosítás szempontjából lényeges tulajdonságai meghatározhatók legyenek és amellyel a szükséges vízzárások, vagy szigetelések helye, úgyszintén a zárások sikere megállapíthatóvá válik.

Cégem szerkesztésében készült folyadék-sebességmérő műszer elvét a vázrajz mutatja. A műszer alsó része 5 mm/sec. — 40 mm/sec. sebességhatárok közötti értékek meghatározására szolgál, míg a felső propelleres szerkezet az ennél magasabb folyadéksebességeket regisztrálja. A készülék háromeres kábelben kerül a fűrt kútba. Az alkalmazott egyenáram feszültsége 4 V és működése a következő: A műszert a kívánt szelvénybe való lebocsátása után a szolenoid bekapcsolásával „O” állásba hozzuk. Az áramkör átkapcsolásával a szolenoid az átmérő szerint kalibrált lemezt elengedi és azt a folyadék sebességének megfelelő szög alatt ki-



lengeti. A rugós érintő (e) kilengése közben rugóval szemben ellenállásokkal kapcsolt platinakontaktusok előtt halad el, melyek bekapcsolódását a külszínen elhelyezett milliampere-mérő regisztrálja. Miután a rugós érintő mozgása közben megszakítja az áramkört, az ebbe az áramkörbe kapcsolt telefonhallgató útján a milliampere-mérő ellenőrizhető. A 40 mm/sec. alatti sebességméréseket a szolenoid ismételt bekapcsolásával tetszés szerint meg lehet ismételni. Nagyobb folyadéksebességek esetében a műszer felső részén elhelyezett propeller tengelyére szerelt kontaktus nyitja és zárja az áramkört s a folyadék sebessége a fordulatszám függvényeként könnyen meghatározható.

E készülékkel ismételten sikerült megállapítani több szelvényben meghasított csökutaknál, hogy az egyes szelvények meghasítása a kút hozamát károsan befolyásolta, amennyiben a mélyebb szelvényben mért sebességek a magasabb szelvények hasítékainál csökkentek. Ugyanígy megállapítható az is, hogy mely nyugalmi tükrű kutak nyugalmi állapota sok esetben csak látszólagos, mert a folyadékoszlop egész hosszában élénk mozgást mutat anélkül, hogy a termelt folyadék felhasználásra kerülne.

A készülék hazánkban kívül még nem nyert alkalmazást. Meggyőződésem, hogy a kutak hydrologiai vizsgálatainál, valamint a helyes kivitelezésnél nagy hasznára lesz a hatóságoknak és az illetékes iparnak. *Mazalán Pál.*

STATISZTIKA.

Ausztria vastermelése 1937. II. negyedében. A meglévő 6 nagyolvasztóból 3 volt üzemben, ezek közül az egyik faszénmellettel járt. Összesen 248.202 t vasércet dolgoztak föl, amiből 7148 t külföldi volt. A felhasznált tüzelőanyagmennyiség 76.517 t kokszt és 1545 t faszén. A ter-

melés 83.200 t acélnyersvas és 1697 t öntészeti nyersvas, amiből 180, ill. 365 t-t vittek ki külföldre. A nagyolvasztóknál foglalkoztatott munkások száma 478 s átlagos 8 órás műszakkeresetük 10,38 S. volt.

Az acélttermelésben 29 Martin-kemencéből április-

ban 10, május- és júniusban 2 volt üzemben, a 21 elektromosból 18, a 8-tégelyes kemencéből 1 és a 2 kavarópestből 1 volt üzemben. A termelés 143,103 t Martin- és 28,649 t nemesacél volt, amihez 91,652 t nyersvasat és 85,723 t hulladékot használtak föl. Az acélgyártásnál foglalkoztatott munkások száma 1487 volt, akiknek átlagos műszakkeresetük 9,99 S-t tett ki.

A *készgyártmányoknál* az adatok tonnában a következők: kereskedelmi rúdvas 27.574, rúdacél 25.047, tartó és U-vas 6686, egyéb 3239, vasúti sín 10.385, durva vaslemez 10.685, finom vaslemez 9703, durva acéllemez 829, finom acéllemez 3106, hengerelt vasdrót 14.500, hengerelt acél drót 535, egyéb hengerelt áru 6835, kovácsolt

vasáru 147, préselt acéláru 1617, acélöntvény 2113, a foglalkoztatott munkások száma 6214, az átlagos műszakkereset 10,24 S.

Kedvező az osztrák alumíniumipar helyzete. Az osztrák alumíniumgyártás a múlt évhez képest 40%-kal emelkedett, az ország kivitele is fokozódott. A folyó év első felében a nyersalumíniumtermelés 16.134 q volt, míg a múlt év első felében mindössze 10.325 q. Érdekes, hogy a kivitelben Schweiz, az USA, Lengyelország, Olaszország, Csehszlovákia, Belgium, sőt még Anglia is szerepel. A legnagyobb emelkedés a foliában mutatkozik, amennyiben az az előző félévi 240 q-ról 515 q-ra nőtt fel.

HIREK.

Hazai hírek.

A leobeni bányásznapok. Az ú. n. „Leobener Bergmannstag“, amelyet eredetileg a leobeni bányászati és kohászati főiskola újraönállítása melletti tüntetés kedvéért szerveztek meg, mindenestre vesztett jelentőségéből annyiban, hogy a főiskolának az önállóságát, illetve a grázi egyetemtől való függetlenítését hamarabb állították vissza, mielőtt a Bergmannstagot megtartották. Amint lapunk hasábjain jeleztük, az osztrák kultuszminisztérium a főiskola önállóságát már 1937 április 3-án állította vissza, míg a Bergmannstagot csak 1937 szept. 1-étől kezdődőleg tartották meg. A mi magyar nemzeti szempontunkból kifogásolni lehetne, hogy a leobeni bányásznapok alkalmával a régi monarchiális szokás szerint egészen megfeledeztek arról, hogy a közép-európai bányász- és kohászgeneráció nevelése tekintetében miénk volt a vezetős szerep, illetve a selmezbányai intézeté. Ettől függetlenül, a magyar bányász- és kohásztársadalom a régi monarchiális tradíciókra való tekintettel meglepő nagy számmal vett részt — bár nem hivatalosan, vagyis nem képviselőleg — a kongresszuson. A magyar nemzeti bizottságnak, amelynek összeállításában egyesületünk nem vett részt — Róth Flóris közp. bányáigazgató, bányaiügyi főtanácsos volt az elnöke. Rajta kívül még részt vettek a leobeni bányásznapokon, betűrendben: Bortnyák István bányáigazgató, Czekeliusz Günther bányáigazgató, Faller Jenő b. főfelügyelő, dr. Herczegh József bányáigazgató, dr. Tárczy-Hornoch Antal egy. ny. r. tanár, Korompay Lajos bányáigazgató, dr. Kovách Antal főmérnök, Lénárd Károly bányáigazgató, Mazalán Pál bányamérnök, vállalkozó, Moticska Nándor bányáigazgató, Ozanich Gyula bányaiügyi tanácsos, Pantó Dezső főbányatanácsos, br. Rohr Rezső bányafőfelügyelő, dr. telegdi Róth Károly min. tan., bányáigazgató, dr. Schmidt E. Róbert bányamérnök, geológus, dr. Schmidt Sándor bü. főtanácsos. Az összejövetelen 600-an vettek részt. Magyar részről Róth Flóris bü. főtanácsos üdvözölte a kongresszust. A megjelent dr. Taucher kereskedelemügyi minisztert a főiskola rektora, dr. Walzel Richárd üdvözölte. Úgy a rektor, mint a kíséretében lévő Fuglewitz József dékán és Haiduk Károly bányakapitány bányaingt viseltek.

A bányásznapról a Montanistische Rundschau 18. száma hozott kimerítő beszámolót.

Tandíjmentes nyelvtanfolyamok a Külügyi Társaság védnöksége alatt. Az évek óta népszerűségnek örvendő angol, német, francia, olasz és spanyol nyelvtanfolyamok a Baresay-utcai gimnáziumban ismét megkezdődnek. Az első négyhónapos félév 1938. február 1-ig tart. Külön kezdő-, erőskezdő-, haladó-, felső- és társalgási.

tanfolyamok. Az órák délután 5 és 9 között vannak, hetenként kétszer. Tandíj nincs. Beiratkozás szeptember 27-től minden hétköznapi délután 5 és 9 között a Baresay-utcai gimnázium épületében (Baresay-utca 5, Erzsébet-körút mellett). Telefoni felvilágosítások: 330-734. Beiratási díj a négyhónapos félévre P 10.—, közalkalmazottaknak, két tanfolyamra iratkozóknak P. 9.—. (Sz. 857. sz.)

Országos díjmentes táviskolai idegennyelvi verseny indul meg ismét a Magyar Külügyi Társaság védnöksége alatt. Az év elején rendezett első idegennyelvi verseny nagy visszhangot keltett. Az új verseny október folyamán kezdődik és jövő év május végéig tart. Külön kezdő, haladó és felső fokozatok, angol, német, francia és olasz nyelveken. A versenyen mindenki részt vehet az ország bármely részén, miután az anyagot mindenki postán kapja meg. Ugyancsak postán küldendő vissza a földolgozott leckék, amelyeket a bírálóbizottság pontozással osztályoz. A résztvevők bármilyen módszerrel tanulhatnak. Akik a versenyt a legjobb eredménnyel folytatják le, díjakat kapnak, vagy jutalomban részesülnek. Az egyes csoportokban résztvevők előzetes tanulmányaikhoz képest különböző pontszámmal indulnak, miáltal az esélyek kiegyenlítettnek. *Jelentkezési ív* kérhető a név és cím megadása mellett: Országos Idegennyelvi Verseny Vezetősége, Budapest 4, postafiók 321.

Külföldi hírek.

Ausztria bányászati kiállítása. Az osztrák kereskedelmi és közlekedésügyi minisztérium az idei őszi bécsi vásár keretében „Der österreichische Bergbau auf Kohle und Erdöl“ címen kiállítást rendezett, amelynek keretében a szén- és földi olajszármazékokat és ezzel kapcsolatos iparnak termékeit mutatták be. A külszíni és mélyművelést, valamint az olajfúrásokat filmen mutatták be. Külön terem szolgált a geofizikai kutatások céljára. A földiolajraffinálást egy egész kis telep szemléltette, míg azt, hogy az osztrák szén bármilyen ipari célra alkalmas, a legkülönfélébb tüzelőberendezések voltak hivatva bizonyítani. A kiállításon természetesen nagy méretekben szerepelt a bécsi városi gázművek is.

Anglia Lengyelországból vesz bányafát. Ebben az esztendőben Lengyelország angolai bányafakivitele ismét emelkedett. Az utóbbi időben pl. az állami erdőhivatalok 7500 Fathom-bányafát szállítottak a tavalyinál jóval magasabb áron, amennyiben Anglia nyugati kikötőiben fathomonként cif. 192/6 s. árat tudtak elérni.

Bányaszerencsétlenség Bulgáriában. Bulgária délnyugati részében fekvő Pirin-hegység egyik bányájában tűz ütött ki, amely 25 bányamunkás

életébe került. Az odarohanó mentőcsapatot is betemette a beomló akna. Ezek között volt a bánya igazgatója is, Popoff bányamérnök.

Napi 12 wagon az osztrák földiolajtermelés. Az osztrák olajfúrások szaporítása, nemkülönben ezek mélységének növekedése arra indította az osztrák bányahatóságokat, hogy az idevonatkozó rendelkezéseket egységesítve kidolgozzák. A szükségesnek látszó rendelkezések kidolgozását bányahatósági és geológiai szakemberekből, valamint fúrótechnikusokból álló bizottság már el is végezte, úgy hogy abban nemesak az összes fúrótechnikai újdonságok érvényesülnek a legtágabb értelemben, hanem a fúrások biztonsága is. A teljesen kész rendelettervezetet az osztrák szövetségi kereskedelem- és közlekedésügyi minisztérium is jóváhagyta. (Verordnungsblatt 1937 aug. 12. 67. sz.)

Újabb vasércelőfordulások Lengyelországban. A lengyel napi- és szaklapok jelentése alapján a D. B. Ztg. összeállította Lengyelország lázas vasércutatásainak eredményeit, amelyeket kivonatossan az alábbiakban közlünk:

A tarowi kerületben, Tuchowtól 3 km-re, Zabłedza faluban igen értékes, nagykiterjedésű dúsércet találtak, állítólag 40–60% Fe-tartalommal. Az ércek a svéd vasércekkel azonosak. Ezek dacára nem valószínű, hogy a telep műre való, mert igen mostoha fekvésű. A wilnai kerületben lévő Nalibock mellett viszont 40% Fe-tartalmú gyp-

vasércet találtak, amely kohósításra alkalmas. Itt azonban még nem ismerik az előfordulás nagyságát. A kroznai kerületben 48% Fe-tartalmú ércet találtak, erről még ismeretlenek a részletek. A Szentkereszt-hegység lábánál állítólag 57% Fe-tartalmú siderittelepet fedeztek föl Slupia Nowy nevű falu közelében, 10 m mélyen. E telep kiaknázására már meg is alakult egy társaság.

Csehszlovákia Balkánról fedezi ércszükségletét. Bár Csehszlovákia mindent megtesz vasérctermelésének emelésére, még mindig csak szükségletének $\frac{1}{3}$ -át tudja belföldről fedezni. Ezért az utóbbi időben igen erős érdekeltségeket vállalt a bolgár s a jugoszláv ércbányáknál. Az érdekeltségnek egyelőre azonban nincsen nagyobb jelentősége, mert a „Prager Presse” jelentése szerint a dunai hajózási tarifák az ércet igen nagy mértékben megrágítják. Csehszlovákia most azon fáradozik, hogy a dunai államok között egy preferenciális tarifaegyezményt hozzon létre.

Lengyelország gyapotért szállít szenet Egyiptomba. Egyiptom és Lengyelország között a közelmúltban kompenzációs megegyezés jött létre, amelynek értelmében az egyiptomi államvasutak 80.000 t kazánszenet vesznek át a kelet-sziléziai bányatelepektől. Az egyiptomi államvasutat viszont Lengyelországnak gyapotot szállítanak, amelynek nagyrészét a lodzi kerületben lévő gyárak dolgozzák föl.

KÖNYVISMERTETÉS.

Lapszemle.

Über das Zudern von Metallen und Legierungen. Erich Scheil. Zftf. f. Metallkunde, 1937. július. A revéképződés 2 időtörvénye. A revéképződés összefüggése a revésedő fémtárgy alakjával. A fémionok vándorlása a revertegen keresztül. A revertege periodikus leválása. Az oxydképződés sorrendje az ötvözetekben. A fémalkotók feliszaporodása a határretegben. Az öntöttvas revésedése. Revementes ötvözetek előállításának feltevélei.

Zur Frage des Einflusses der Oberflächenbeschaffenheit auf die Dauerfestigkeit von Aluminiumdrähten. Georg Richter, Zftf. f. Metallkunde 1937. július. A cikk síma és sérült felületű alumínium-huzalok tartósszilárdsági adatait hasonlítja össze, melyeket Wörnle-gépen nyertek. Vizsgálja a cikk a felületi bemélyedések alakjának és mélységének befolyását a tartósszilárdságra s kimutatja, hogy csak a mély és éles bemélyedések csökkentik a huzalok tartósszilárdságát. A cikk végén diagrammot találunk, melyből kiolvasható, mennyire függ a tartósszilárdság a huzalátmérőtől és a vizsgálati módszertől.

Anwendung der Hahn'schen Emaniermethoden auf metallkundliche Fragen. Wolfgang Seith u. Günther Küpferle. Zftf. f. Metallkunde, 1937. júl. Az ezüst rekristallizációja. Polymorf átalakulás. Hőmérséklet, melynél az atomok helyváltozása a térrácsrendszerben még végbemegy. Fémporok között végbemenő reakciók. Emanáció diffúziója az ólmon át.

Über eine neue Phase im System Eisen-Zink. Jakob Schramm. Zftf. f. Metallkunde 1937. júl. Egy 6.0% Fe-nél levő új fázis röntgenografikus, termikus, mágneses és mikroszkopikus vizsgálata.

Über Reaktionen des Eisens mit flüssigem Zink. Erich Scheil und Hermann Wurst. Zftf. f. Metallkunde 1937. júl. A vas-horgany ötvözetrétegek kristálynövekedési sebességeinek mérése tisztá vas és horgany esetében. Röntgen- és

mikroszkopikus vizsgálatok. Az eredmények jelentősége. A vashoz adott Si, Mn, Al és Cu, valamint a horganyhoz ötvözött As, Cd, Sb, Sn és Al hatása.

Der Einfluss der Elemente Aluminium, Titan, Vanadium, Kupfer, Zink, Zinn u. Antimon auf polymorphe Umwandlung des Kobalts. Werner Köster u. Ewald Wagner. Zftf. f. Metallkunde 1937. júl. A magnesezési-hőmérséklet görbék alakja. Harmadik elem befolyása a polymorf átalakulásra.

Der Einfluss der Elemente Beryllium, Kohlenstoff und Silizium auf die polymorphe Umwandlung des Kobalts. Werner Köster u. Eberhard beryllium és a kobalt-silicium állapotdiagramm Schmid. Zftf. f. Metallkunde 1937. júl. A kobaltmok. Ahberyllium, szén és silicium befolyása a polymorf átalakulás hőmérsékletére.

Über die Änderung der Festigkeitseigenschaften und der Korrosionsbeständigkeit der Aluminium-Kupfer-Magnesium-Legierung DM31 durch Kaltverformung. K. Bunghardt. Különnféle hideghengerlési és húzási fokokozatok hatása a szilárdsági tulajdonságokra és a korrózióra, továbbá a sztatikai és hajlítási szilárdságra. Szakítószilárdságváltozás a korróziós kísérletek s a hideg megmunkálás alatt.

Hazai és külföldi szaklapokban megjelent hazai vonatkozású és egyéb közérdekű cikkek.

Technika: Haller Emil: A járműveken lépő légellenállásról. — Örkényi József: A műszaki szellemi termékek jogi védelme. — Dr. Kotsis Iván: A magyar falu középületei. — Dr. Palotás László: Eljárás keretszerkezetek számítására. — Eöri Fintos Zoltán: A düsseldorfi kiállítás. — Schweng Lénárd: A statisztika egyetemi oktatása.

Elektrotechnika. Dr. Szilas Oszkár: A kétszázalagos nagyfeszültségű és nagyteljesítőképességű biz-

tosítók elmélete. — A magyar villamos lámpa és gyengeáramú ipar az 1936. évben. — 13—16. szám.

Természettudományi Közlöny. Kulin György: Az 1937. évi Finsler-üstökös. — 9. sz.

V. D. I. E. Gerlach: Die Mischvorgänge bei bituminösen Strassenbaustoffen. 27. szám. A. Thau: Maschineneinrichtungen auf Gaswerken. — S. Erk: Die Tätigkeit der phisikalisch-technischen Reichsanstalt in Jahre 1936.. — 28. szám. A. Bahr: Der Bau der Erdölraffinerie Triest. — O. Holdschmidt: Eigenartige Ercheinungen bei der magnetischen Werkstoffprüfung. — U. Lohse: Sandstrahlgebläse. — 29. szám.

Dr. Mihalovits János, egyetemi tanár „Delius Kristófnak, a volt selmeci Bányászati Akadémia első (1770) bányaműveléstani professzorának élete és kisebb munkái” című tanulmánya most hagyta el a sajtót. A tanulmány a vonatkozó irodalom és saját levéltári kutatások alapján vázolja Delius

Kristóf életrajzát; méltatja sokirányú tevékenységének tudományos és gyakorlati jelentőségét és szözszerinti fordításban közli Deliusnak a hegyek, a telérek, az ércek keletkezéséről; a fémek eléréséről; a vörösvágási opálokról; továbbá a bányászati kamerálisztika alapelveiről szóló értekezéseit. A „Függelék”-ben ismerteti Delius korszakalkotó és francia nyelvre is lefordított „Bányaműveléstan”-ának rendszerét s kiadásának körülményeit. E tanulmány nemcsak a hálás megemlékezés adója a volt selmeci Bányászati Akadémia tisztviselői nevében, de egyúttal olyan dolgozat, melyben a természettudományok története, valamint a XVIII. században uralkodó bányászati, erdészeti és közgazdasági felfogások iránt érdeklődők részére becses adatokat tartalmaz. Ára 5 pengő; egyetemi hallgatók részére 4 pengő. Megrendelhető: Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Egyetemi Kar kvesztori hivatalánál, Sopron (Műegyetem). Az értékes mű érdemi méltatására még visszatérünk.

Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi előadással kapcsolatos ülését 1937 október második szombatján (9-én) d. u. 6 órától kezdődőleg, az egyesület helyiségében tartja meg. **Előadó: Gellért Jenő bányatanácsos.** Az előadás tárgya: **Drágakövek értékelési módszerei.**

Ülés után este 8 órakor összejövetel a **Kárpátia étterem különtermében IV., Ferenciek-tere 7. szám.**

Budapest, 1937 október 1.

Az elnökség.

Választmányi ülés 1937 jun. 19-én (325. sz.)



Jelen voltak: Róth Flóris elnöklete alatt Alliquander Ödön és dr. Quirin Leó alelnökök, Mihalik Géza pénztáros, dr. Káposztás Pál könyvtáros, Henrich Viktor pénztári ellenőr, dr. Bán Imre ügyész, Balsay Aladár, Bortnyák István, Bogsch Aladár, Faragó Gyula, v. Gálócsy Zsigmond, Gellért Jenő (btan), a. György Albert, Koller Károly, Marton György, Mazalán Pál, dr. Nahoczky Alfonz, Pattantyus Ábrahám Imre, Pethe Lajos, dr. Schleicher Aladár, Seyfried Ernő, Tetmayer Alfréd, Vankó Rezső választmányi tagok, Ábel Gyula, Ágh Attila, Bánhegyi Lajos, Benes Ferenc, Emőd Gyula, Fábry Zsigmond, Fényes Pál, dr. Geleji Sándor, Jakóby István, Kerpely Kálmán, dr. Kiss László, Mayer Rezső, Róth Armin, Skriba Zoltán, Stubna Győző, Szedőly Elek, Szepesházy Ágoston, Székely János, Schmidt Jenő, Vutsák Béla rendes tagok és Jakóby László szerkesztő-titkár.

Távolmaradásukat kimentették: Deniflőe Sándor, Pávay Vajna Ferenc, Rehling Konrad, Tiles János és Vizer Vilmos.

A jegyzőkönyv hitelesítésére felkérttek: Bortnyák István és Seyfried Ernő.

A múlt ülés jegyzőkönyvének hitelesítése után az Elnök napirend előtt a következőképpen emlékezett meg Litschauer Lajos főszerkesztő elhunytáról:

«Szomorú kötelességet kell teljesítenem. Május 31-én életének 80-ik évében hosszú, kínos szenvedéseitől megváltotta a halál Litschauer Lajos ny. min. tanácsost, az egyesületnek 32 éven át volt titkárát, lapunk főszerkesztőjét. Elmúlása nem jött váratlanul, mégis távozása mélységes irt hagy lelkünkben, mert egyénisége évtizedek óta elválaszthatatlanul összeforrott egyesületünkkel és lapunkkal. Az ő jellegzetes egyénisége, szerkesztői munkássága maradandó emléket emelt magának, amelyre mi, magyar bányászok és kohászok, mindig szeretettel, megbecsüléssel és tisztelettel fogunk visszagondolni.

Emlékének, tevékenységének és egyéniségének méltatásánál nem hagyjuk az ő szolgálati működésével foglalkozni, csak azzal, amit ő életének második felében, mint a bánya- és kohómérnöki társadalom

egyik kimagasló képviselője, egyesületünkben kifejtett, midőn egy emberöltőn át rendkívüli munkaszeretetét és kivételes ügybuzgalmát teljes egészében egyesületünk, illetve lapunk szolgálatába állította. Ez az ügybuzgalom, ez a fanatikus munkaszeretet egyéniségét ugyan kissé ridegre formálta, de a ridegnek látszó egyéniség egy nagy tehetséggel megáldott, irodalmilag igen képzett, sokoldalú szellemiséget és melegen érző valódi bányász-szívet takart.

Íróasztala, ahol évtizedeken át láttuk szikár, mindig feketeruhás alakját — elárvult. Kiesett kezéből a toll, mellyel 1894. évtől kezdve szolgálta haláláig Egyesületünket, mint titkár és lapunkat, mint szerkesztő.

E 33 év alatt egyesületünk és lapunk nagy változásokon ment át, de az ő munkássága következtében annak szellemi mívója egyforma maradt akkor is, amikor az összeomlást követő szűkös viszonyok között lapunk a régi százoldalas példányok helyett kisebb terjedelemben jelent meg.

Az egyesület igyekezett méltányolni munkásságát abban a tekintetben, hogy mint szakíró 1878 óta rendkívül termékeny irodalmi munkásságot fejtett ki, amiért 1928-ban a Wahlner aranyéremmel tüntette ki. 1934-ben az egyesület tiszteleti taggá választotta, 1936-ban pedig, amikor kínzó betegsége már állandóan ágyhoz kötötte, a Zorkóczy Samu emlékéremmel jutalmazta. Ezek az elismerések mindenkor nagy örömet szereztek neki és azokról mindig örömmel beszélt, még akkor is, amikor az életből már semmi más nem érdekelt.

Amikor a tavalyi közgyűlés alkalmával küldöttségileg átadtuk neki a Zorkóczy Samu emlékéremet, meghatott hangon, belső felindulással lelküdvé fejezte ki köszönetét, megjegyezve, hogy ő az egyesületben mindent elért és mindent megkapott, amit az egyesületnek nyújtani módjában állott.

Az államhivatali életben eléggé változatos és sokoldalú életpályát futott be. Született 1858. április 13-án Nagyágón, ahol édesapja bányahivatali főnökhelyettes és az ottani bányaiskolának egyik tanára, majd később a selmeci bányai Akadémiának

tanára volt. Gimnáziumi tanulmányait Gyulafehérvárott, Győrött és Selmecbányán, utána pedig az Akadémián a bányászati, gépészeti és építészeti szakot abszolválta. Marosvárott, Govásdián és Kőrömbányán szolgált mint bányagyakornok, majd az Akadémiának építészeti tanszékén volt egy évig tanársegéd. Az államvizsga letétele után Nagyváradon jogot végzett és Rozsnyón, majd Budapesten bányaeszküdti minőségben bányahatósági szolgálatban állt. 1886-ban a selmecbányai bányaiskolához neveztetett ki vezető tanárnak, ahol 25 évig működött. 1911-ben a Pénzügyminisztériumnak bányászati ügyosztályába rendelték be szolgálatlételtre, ahol 1918-ban mint min. tanácsos, nyugdíjba vonult. 1918 óta pedig egyesületünk és lapunk kötelékében fejtette ki érdeműs tevékenységét.

Egyesületünk testületileg jelent meg végtisztességén és ravatalára koszorút helyezett, Jakóby László szerkesztő-titkárunk pedig úgy az egyesület, mint a bányász- és kohásztszadalom nevében búcsúbeszédet mondott.

Lapunk 12-ik száma részletesen hozta az életrajzát és megemlékezett temetéséről. Elhalozása alkalmából nagyon sokan fejezték ki részvétiket még külföldről is, akiknek névsorát ugyancsak a nekrológban közöltük.

Még egyszer búcsúzom nagy halottunktól, aki mélyen átérezte mindig a tradíciók jelentőségét és azok szellemében bíralt el minden bányászati és kohászati kérdést, mert fanatikus meggyőződése volt az — amit mindnyájan vallunk és hiszünk, akik a régi Alma Materünkkel közösséget érzünk — hogy szakjaink esakis saját féltve őrzött hagyományaink mindig dúsán termő talaján fejlődhetnek tovább.

E gondolatok végpontján nézzünk fel Hozzá a magasba, köszöntsük őt egy utolsó „Jószerecsével” és hódoljunk emlékének néma felállással.

Elnök bejelenti, hogy főszerkesztőnk elhunytával aug. 1-vel megürül az egyesület tulajdonát képező és a szerkesztő mindenkor használatára átengedett 3 szobás lakásrészt. Az eddigi szokásjog alapján a lakásrészt Jakóby László szerkesztő-titkárunké, aki azt azonban nem óhajtja természetben igénybevenni. Minthogy a lakásrészt aug. 1-ig ki van fizetve, gondoskodni kell arról, hogy azt kiadjuk. Felkéri a választmányt, hogy az egyesület elnökségének, illetve titkárságának felhatalmazást adjon, hogy a lakást aug. 1-vel bérlőnek kiadhassa. Az egyesületet a lakásért, mint részvénytulajdonost, jelenleg havi P 60.— hozzájárulás terheli. Reméljük, hogy a lakásrészt évi P 1100—1200-ért lehet majd bérbeadni, vagyis az egyesület az eddigi évi P 720.— bérleti teherrel mentesül és P 300—400 többletbe jut hozzá.

Megjegyzí, hogy felmerült olyan gondolat is, hogy az egyesület eladná, illetőleg bérbeadná mindkét lakásrészt és másutt egy jobb fekvésű és megfelelőbb besztású helyiséget bérelne addig, amíg a jelenlegi helyiségeket kedvezőbb körülmények között lehetne értékesíteni. Ez a gondolat azonban, attól eltekintve, hogy időt igényel, igen óvatosan kezelendő, s így egyelőre az Elnök a maga részéről a bérbeadást javasolja, amihez a választmány egyhangúlag hozzájárul. Közli továbbá, hogy az egyesület választmánya a nyári szünet előtt ez alkalommal tartja utolsó ülését és a szünet utáni első ülés szept. 11-én lesz, amelyet a szept. 1-i számban hirdetünk meg. Felhatalmazást kér, hogy amennyiben rendkívül sürgős ügyek adódnának a nyári szünet alatt, úgy vagy a választmányt, vagy a választmány elérhető tagjaiból bizottságot hívhasson össze. Lapunk a két nyári hónapban, az eddigi szokás szerint, havonként egy-egy kettős számmal fog megjelenni. Erre való tekintettel már e havi 15-i lapszámunkat is nagyobb, 28 oldalas terjedelemben, jelentettük meg. A választmány a felhatalmazást megadja és a bejelentést tudomásul veszi. — Az elnöki bejelentéshez v. Gálócsy Zsigmond vál. tag szól hozzá és megemlíti, hogy a tervbevett kamarai székházban bérelhetne — ha az fel-

épül — az egyesület megfelelő helyiséget, éppen ezért azt a megoldást ő is jónak látja, hogy egyelőre csak a felszabadult szerkesztői lakásrészt adjuk bérbé. Dr. Quirin Leó alelnök még megjegyzi, hogy a lakásrészek eladásával azért is még célszerű várunk, mert az új Horthy Miklós-híd feljárójának kiképzésével a közraktárutcai Dunapartot is rendezni fogják, amikor a lakásrészek értéke emelkedni fog.

Elnök közli továbbá, hogy a közgyűlés idejének és helyének megállapítása tekintetében az időt októberben szokás megállapítani. A pontos időt kéri az Elnökségre bízni, mert amennyiben az Budapesten lenne megtartva még attól is függ, hogy a Magyar Tudományos Akadémia melyik vasárnap tudja nekünk a termet rendelkezésünkre bocsátani. A helyet illetőleg szóba került valamelyik választmányi ülésünkön, hogy ez évi közgyűlésünket Lillafüreden tartanánk. Szerkesztő-titkárunk eljárt a költségek tekintetében az Ibusznál, mely a rendezést örömmel vállalná. A költségek személyenként 30—32 P-t tennének ki, amely összegben benne vannak Budapestről—Lillafüredig és vissza autóbuzson való utazási költségek, egy teljes napi ellátás és lakás, borralalók stb. Elszálasolás 1 és 2 ágyas szobákban a lillafüredi Palota szállodában.

Hozzáfűzi még, hogy Esztergom város polgármestere jövőre Szent István királyunk halálának 900 éves évfordulója alkalmából tartandó ünnepi év kapcsán megkérte egyesületünket, hogy közgyűlésünket ott tartuk meg. E körülmények ismertetése után a Választmány úgy határozott, hogy az idei közgyűlést Budapesten tartjuk meg.

Elnök közli végül, hogy mivel az őszi tisztújítás alkalmával választás alá kerül az egyesület elnöki, valamint egy helybeli alelnöki tisztsége és 12 választmányi tagsága, felkéri a választmányt, hogy a jelölő bizottság elnökét, valamint annak tagjait e választmányi ülésen megválasztani sziveskedjenek.

Az elnökség a maga részéről Vizer Vilmos választmányi tagot ajánlja a jelölő bizottság elnökéül, akit a választmány egyhangúlag választott meg. A jelölő bizottság tagjaival pedig: Bortnyák István, Kurján Géza, Mazalán Pál, Ábrahám Imre, Pethe Lajos, Tassonyi Ernő, dr. Schleicher Aladárt jelölte ki a választmány.

Titkár jelenti, hogy egyesületünk pészvidéki osztálya f. évi május 29-én felolvasással egybekötött választmányi ülést tartott, amelyen egyesületünket Henrich Viktor bányagügyi főtanácsos, alapító választmányi tagunk képviselte. A választmányi ülésen Mihálics Imre bányamérnök tartott igen érdekes előadást „Gázkitörések elleni védelem az I. Dunagőzhajózási Társaság Bányaműveinél” címmel. — Jelenti továbbá, hogy a Görög Technikai Kamara a Budapesti Mérnöki Kamarán keresztül megkeresést intézett egyesületünkhöz, illetve szerkesztőségünkhöz csereviszony felvételre tárgyában. A görög technikai kamara szaklapjával a csereviszonyt felvesszük.

A Magyar Szabványügyi Intézet XXV. B. számú „Bányaképzészszerző Bizottsága” megküldte egyesületünknek a bányaeszkáknyokra, villákra és fejszékre vonatkozó szabványtervezetét, hozzászólás végett. A felhívást Mazalán Pál tagtársunknak adtuk ki. „A Tűz álló Építőanyagok Szakbizottságának”, Chamotte téglák és lapok mérete című szabványtervezetét pedig Jakóby László titkárunk. — Jelenti továbbá, hogy a Budapesti Mérnöki Kamara felkérte egyesületünket, hogy a Kamarai Nagybizottságba — amelyet most újalakítottak — tagokat delegáljunk. A Nagybizottság hatásköre előkészítő munka végzése és minden olyan kérdést tárgyalni tartozik, amelyet a Kamara választmánya eléje utal. Ebbe a Nagybizottságba csak mérnök kamarai tagokat lehetett delegálni. Egyesületünkből a bizottságba Alliquander Ödön alelnökünket, Bánhegyi László, Jakóby István, dr. Nahoczky Alfons, dr. Káposztás Pál főmérnököket és Tassonyi Ernő min. tanácsost, vagyis 3 bányászt és 3 kohászt jelöltünk. — Jelenti továbbá, hogy a Magyar Anyagvizsgálók Egyesületének június 18-án tartott XXXII. rendes közgyűlé-

sén egyesületünket Benes Ferenc tagtársunk képviselte. — Jelenti, hogy az Orsz. Baross Gábor Körtől megkeresés érkezett hozzánk, hogy az ipari és kereskedelmi vállalatoknál már néhány év óta paritásos alapon bevezetett csereakcióba egyesületünk is bekapcsolódjunk. E megkeresésre az a tiszteletteljes javaslatom, hogy arra az Orsz. Baross Gábor Körnek oly értelmű választ küldjünk, hogy a csereakció egyesületünk tagjai közé tartozó vállalatok saját hatáskörükben fogják lebonyolítani. Jelenti továbbá, hogy Horváthy Lóránd tagtársunktól megkeresés érkezett egyesületünkhöz, az Orsz. Nőképző Egyesület által alapított Veress Pálné-ról elnevezett leánynevelőintézet felkarolása ügyében. A választmány úgy határozott, hogy a felajánlott kezdeményeket, amelyeket az egyesület tagjainak, illetve azok gyermekeinek az intézet felajánlott, elfogadja és a lapnak hirdetési rovatában kért intézeti kultúrpropagandát ki fogja fejteni. Vitéz Gálócsy Zsigmond bejelenti, hogy az Egyesület jelölése alapján az Iparügyi miniszter Ugródy László áll. köszénbányászati főmérnököt az Energia Világkonferencia Magyar Nemzeti Bizottsága tagjává nevezte ki.

Új tagul jelentkeztek: Domony Andor okl. vegyész-mérnök, Csepel. Ajánlják: Jakóby István és Jakóby László rendes tagok és Vutsák Béla okl. vaskohómérnök, Sopron, ajánlja Jakóby László rendes tag. A választmány egyhangúlag felvette a jelentkezőket a rendes tagok sorába.

Elnök bejelenti, hogy Litschauer Lajos főszerkesztő elhunytával és az ő általa használt lakásrészbérbéradásával kapcsolatban Jakóby László szerkesztő-titkár tiszteletdíja végleges rendezés alá került és a tiszteletdíjat 1937 aug. 1-vel évi P 3600-ban állapította meg, amit a választmány tudomásul vesz.

Utána Elnök felszólította Stubna Győző bányafelügyelőt „Az I. D. G. T. vasasi Thomenaknája ácsolt szakaszának üzemközbeni utánvétele és átfalazása körülményüire“ című előadásának megtartására. A számos rajzzal és fényképpel illusztrált előadást igen nagy érdeklődést váltott ki, s annak egész tartalmát lapunkban közölni fogjuk.

Az elnök köszönetet mondott az értékes előadásért, amelyhez Mayer Rezső tatabányai bányafelügyelő szolt hozzá és kellemes nyaralást kívánva a jelenlévőknek, egyéb tárgy hijján az ülést bezárta.

Jakóby s. k.

Cím- és lakásváltozás.

Fischer Ferenc bányai tanácsos, bányai igazgató új lakás címe: Budapest, XI., Holdvilág-utca 5. I. (K. 870. sz.)

Köszeghy Elemér mérnök új címe: Vasas birtok, Thomen-akna. (K. 877. sz.)

Hengerelt vas- és acélműanyagok, kovácsolt és sajtolt áruk.

Traktorok, gépjárművek, tűzoltósági szerek,

bányaszivattyúk,

kompresszorok,

gőz- és víz-armaturák.

JOBBAGY-féle

folytonégőkályhák

(24—8)

Telefon: 13-33-94

**Magyar Királyi Állami Vasgyárak
Kereskedelmi Képviselete R. T.
Budapest, VIII., Múzeum-körút 18**

Fiatalkorú bányamérnököt nagyobb vállalat állandó alkalmazására keres.

Ajánlatokat «BIZTOS JÖVŐ H. 876» jellegre a kiadóhivatalba kértünk. (H. 876. sz.)

Magyarország egyik legnagyobb öntődeje

öntődevezetőt

keres budapesti gyártelepére. Legalább 8—10 éves gyakorlattal rendelkező, lehetőleg 32—40 év körüli oly urak pályázatát kérjük, kik elsőrendű elméleti képzettségükön kívül kiváló kohászati és öntődei gyakorlatot tudnak igazolni.

A pályázótól fizikai és kémiai laboratóriumunk és olvasztóházunk erőskezdő és szakavatott vezetését kívánjuk, ki biztos rendelkező képességgel céltudatosan tudja vezetni a formázó-, mag- és mintakészítő (mintaasztalos, mintalakatos, mintalapkészítő és kőminta) műhelyeket, kinek teljes gyakorlata van az előkalkulációban, aki ismeri az újszerű formázó eljárásokat és a modern formázógépek és berendezések körül elsőrendű gyakorlattal rendelkezik.

A szürke öntőde évi 10.000 tonnányi minőségi és tömegöntvényt állít elő. A pályázónak elsősorban az öntőde vezetését kellene átvennie, néhány év alatt azonban gyárvezetővé léphet elő.

Kimerítő ajánlatokat eddigi működés és referenciák megadásával „Öntőde“ jellegre Blockner J. hirdetőiroda, Budapest, IV., Városház-u. 10. címére kérünk. (H. 860. sz.)

Bányaiskolát végzett

és szénbányászati gyakorlattal bíró

aknászt felvesszünk

Ajánlatokat «Végzett aknász H 872»

jellegre a lap kiadóhivatalába kértünk

(H. 872.)

**Nagyobb szénbányavállalatnál
több aknászi állás
kerül betöltésre**

Bányaiskolát végzettek előnyben részesülnek. Képzettség, eddigi gyakorlat, családi állapot és fizetési igényeket feltüntető ajánlatokat «Aknász» jellege alatt **RUDOLF MOSSE HIRDETŐVÁLLALAT**, IV., Váci-u. 18 továbbít

(H. 871.)

VEIT A. és TÁRSA

ezelőtt: Dr. VEIT ALBERT

BUDAPEST,
VII., WESSELÉNYI-UTCA 32
TELEFON: 1-462-26

Kísérleti és üzemellenőrző eszközök.
Laboratóriumi felszerelési cikkek
Platina. Nemes fém vétel és csere.
Vegyszerek.

10

billentyűvel

az összes számolási műveletet

**írva
végzi**

PRECISA



sveici tízbillentyűs számológép

Díjmentes bemutatást kérjen vezérképviselettől:

KOVÁCS A. és Tsa
Budapest, V., Nádor-utca 5.
Telefon: 1-813-67.

**Műszaki
röntgen
készülékek**

Belső homogenitás megállapítása

Hegesztések Metallographiai
ellenőrzése vizsgálatok

R. Seifert & Co.
Hamburg 13.
gyártmányai

LEGRÉGIBB NÉMET SPECIÁLIS CÉG

Felvilágosításokat ad:

FEINER PÁL
okl. vegyész mérnök
Budapest, XIV. ker., Telep-utca 99
Telefon: 296-068

„METALLOCHEMIA“

kohászati, vegyipari és fémkereskedelmi rt.

BUDAPEST, V., ARANY JÁNOS-U. 24.

Kohóművek és gyárak: **Nagyútény.**

**„ORION“ nemesólom csövek és lemezek,
Normál ólomcsövek.**

Csapágyfémek minden szabványos összetételben.

„ORION“ autó- és speciál-csapágyfémek. Forrasztó-
őn, speciál bronzok.

„ORION“ horganyfehér lithopon **„ORION“** minium
rézgálic

Elemi kéngyártás.

**SZEŐKE BÉLA
ÉS TÁRSA**

textilárúk raktára

Budapest, IV., Kecskeméti-u. 13.

Nagy választék ruha- és kabátszövetekben,
bélésárúkban, mosóárúkbán, továbbá
férfitárgyakokban valamint vászonárúkban.

Lapunk olvasói 5% engedményben részesülnek.

KRASNY, FRÖLICH & KLÜPFEL

Budapest, VIII., Baross-utca 44.

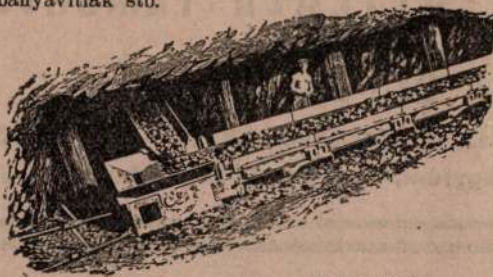
Telefon: 1-324-31 — Sürgőny cím: „AKNA“

Wien, I.,

Fischhof 3.

I. Bányagépek:

Szállítószalagok bányák és külművelések részére. Különleges fejtési szalagok. Villamos rázócsúzdák, fejtőkalapácsok, fűrőgépek, speciális bányaszellőztetők, bányavitlák stb.



H. 1281/1934.



II. Bányászati munkálatok:

Különleges aknamélyítések garantált vízelzárással, speciális bányafalazási munkák, földalatti gépterek. Szénosztályozók, mosószerkezetek, brikettberendezése

(21-9)k.

FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM

Telefonszám: 2-588-80

(24-9)

MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.

BUDAPEST, VI., VÁCI-ÚT 95.

Rugó-, autó-, motorkerékpár- és tömegárugyár,
kovács-, prés- és csőmű.
Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,
kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó,
csigafűrő, szelep

H 1215. sz. 1934.

(24-9)

Hosszú élettartamu, különleges ötvözetű durva- és finomhengersori bronz csapágyakat



Könnyű és nehéz fémöntvényeket szállít

SCHÜTZ TESTVÉREK FÉMÖNTÖDÉJE MOTOR ÉS GÉPGYÁRA

Budapest, II., Káplár-utca 9. Tel.: 1-530-92
SCHÜTZ csapágyfém. «OPTALIT» könnyűfém dugattyuk

(4-4)

Tökéletes üzembiztonságot olcsón ér el, ha magyar gyártmányú

eredeti **Burgmann-tömítést** használ!

Különösen alkalmasak nehéz és állandó üzemenknél ú. m. bányaszivattyúknál, gőzgépeknél, iszapszivattyúknál és egyéb különleges nehézjáratú gépeknél. Burgmann-évkönyv megjelent és azokat vevőim díjmentesen kapják.

Kizárólagos egyedárúsító:

APOR LEÓ

Fém- és Műszaki Vállalat

Budapest, V., Kresz Géza-u. 45. Tel. 2-908-70.

H. 1242. sz. 1937.

(12-6)

SZÉNÁSY BÉLA

== papíráruháza ==

és nyomdai műintézete

Budapest, IV., Ferenciek-tere 9.

TELEFON: 1-899-80.

Névjegyek és nyomtatványok izlésesen készülnek.

Állandó nagy raktárral tart mindenféle műszaki papirokban, író- és rajzszerekben.

Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő

berendezéseket tervez és szállít a **vas-, üveg-, kerámiai** stb. üzemek kemencéihez és **gőzkazánokhoz.**

A «Deutsche Kollergeneratoren- und Ofenbau-Gesellschaft m. b. H. Berlin, The Power Gas Corporation Limited Stockton-on-Tees England, Somet Solvay Engineering Corporation Newyork, Le Gas Industriell Paris» szaktanácsadója.

KOLLER KÁROLY

gépész- és kohómérnöki iroda

Budapest, IX., Üllői-út 4. — Tel.: 1-438-94

KOLLER-generátorok dolgoznak Európa legtöbb államában, az Egyesült Államokban és Kanadában.
H. 1564. 930.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA-ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, 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.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

Szerkesztőség és kiadóhivatal:
IX. ker., Lónyay-utca 41. szám.
Telefon: 1-877-28.

Főszerkesztő:
LITSCHAUER LAJOS †

Ungarische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. — Hungarian Journal of Mining and Metallurgy. — Revue Hongroise de Mines et de Métallurgie. — Rivista Ungherese di Miniera di Metallurgia

MEGHÍVÓ.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület folyó évi

RENDES KÖZGYŰLÉSÉT

október hó 24-én, vasárnap d. e. 10¹/₂ órakor tartja Budapesten a Magyar Tudományos Akadémia heti üléstermében,

melyre az egyesület tagjait ezennel meghívja

az **ELNÖKSÉG.**

Tárgysorozat:

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. A közgyűlés megalakulása. 2. Elnöki megnyitó. 3. Jelentés az Egyesület évi működéséről. 4. Jelentéstétel az előzőleg megvizsgált évi zárószámadról és a felmentvény megadása. 5. A következő évi költségtervezet előterjesztése és a végleges költségvetés megállapítása. 6. Irodalmi pályadíjak odaítélése. | <ol style="list-style-type: none"> 7. A választmánynak a közgyűlésen való tárgyalás végett bejelentett (esetlegés) indítványok és javaslatok megvitatása. 8. Indítványok. 9. Az elnök, egy helyben lakó alelnök, egy számvizsgálóbizottsági- és 12 választmányi tag választása. 10. dr. telegdi Róth Károly min. tan. előadása: «Az állami bányászat és bányászati kutatás feladatai.» 11. A közgyűlés ünnepélyes bezárása. |
|--|--|

Budapest, 1937. évi szeptember 15.

Jakóby László s. k.
titkár.

Róth Flóris s. k.
elnök.

Tudnivalók.

A közgyűlést megelőző napon, október 23-án este 7 órakor közgyűlést előkészítő rendkívüli választmányi ülés az Egyesület helyiségében. 23-án este a Kárpátia étterem különtermében összejövétel, 24-én délben közgyűlés után ebéd a Carlton-szálló vöröstermében. A 23-iki esti összejövetelel szívesen látjuk a tagtársak hozzátartozó hölgytagjait is.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gáloesy Zsigmond vaskohómérnök irodája:

Budapest, XI., Kemenes-u. 12. T.: 2-6-9.

A. György Albert bányamérnök. Budapest, XI., Lenke-tér 9. Tel.: 2-597-25.

Dr. Györki József vegyészmérnök Budapest, VI., Liszt Ferenc-tér 6. Tel.: 1-174-13. Nyilvános vegyvizsgáló laboratórium.

Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc, Erzsébet-tér 5.

Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki irodája. Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-438-94.

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfűrészi s mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. T.: 1-510-40, 1-480-34.

Vitányi Barnabás főmérnök, hazai cégek németországi képviselői s megbízások átvételi irodája. Düsseldorf-Ok Niersstrasse 1.

SODRONYKÖTÉL

bármely célra, úgymint
BANYAKÖTÉL
DARUKÖTÉL
FÖLDELŐKÁBEL stb.

KÜLÖNLEGES ACÉLHUZAL

RÚGÓACÉLDRÓT
ZONGORAHÚR
BANDAGEDRÓT stb.

DEICHSEL R.T.

ACÉLDRÓT ÉS SODRONYKÖTÉLGYÁR

BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 15/D

Tel.: 1-108-22. Gyártelep: Miskolc

(24-12)

Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő

berendezéseket tervez és szállít a **vas-, üveg-, kerámiai** stb. üzemek kemencéihez és **gőzkazánokhoz.**

A «Deutsche Kollergeneratoren- und Ofenbau-Gesellschaft m. b. H. Berlin, The Power Gas Corporation Limited Stockton-on-Tees England, Semet Solvay Engineering Corporation Newyork, Le Gas Industriel Paris» szaktanácsadója.

KOLLER KÁROLY

gépész- és kohómérnöki iroda

Budapest, IX., Üllői-út 4. — Tel.: 1-438-94

KOLLER-generátorok dolgoznak Európa legtöbb államában, az Egyesült Államokban és Kanadában.

H. 1564. 930.

Siklók, felvonók, elevátorok, szállító szalagok, rakodó- és emelőberendezések, daruk, vasszerkezetek,

Sodronykötélpályák.

**ROESSEMANN ÉS KÜHNEMANN
EPP ÉS FEKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK R.-T.
Budapest, III., Római fürdő.**

H. 275/1933.

LÁNG L.

gépgyár részvénytársaság

BUDAPEST

V., Váci-út 152.

Dugattyús és rotációs kompresszor

Gőzkazán

Gőztároló

Gőzturbina

Stabil és félstabil gőzgép

**Teljes szén- és koks-
brikettező és szén-
koksoló berendezések**

(24-9)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELOS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A. M. K. JOZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁG TUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖK OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖK SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA

ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

Főszerkesztő:

LITSCHAUER LAJOS †

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 1-877-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre 24 P
Fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

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

TARTALOM:	Oldal	Oldal
A hengerművek szilárdsági méretezésének alapelvei.....	357	Közgazdaság 374
Mesterséges motorhajtóanyagok.....	366	Hírek 376
Szénkészletek elmállása, öngyulladás és célszerű tárolása.....	371	Könyvismertetés..... 378
Statisztika.....	372	Egyesületi ügyek 380
		Hirdetések..... 383

A hengerművek szilárdsági méretezésének alapelvei.

Irta: Dr. GELEJI SÁNDOR okl. kohómérnök.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die Grundprinzipien der Festigkeitsberechnung der Walzwerke. Von Dr. Ing. Alexander Geleji.

Die Dimensionierung der Walzwerke wird bis heute auf empirischem Wege vorgenommen. Infolgedessen kann der Konstrukteur nicht beurteilen, in welchem Masse seine Maschine hinsichtlich der Festigkeit in Anspruch genommen wird. Da man diesem Problem früher oder später bei jedem Walzwerk gegenübergestellt wird, ist es geboten die theoretischen Grundlagen der Festigkeitsberechnung klarzulegen. Dazu muss man zunächst die bei dem Walzen auftretenden Kräfte bestimmen. Der Walzdruck, das Drehmoment und der Kraftbedarf können mit Hilfe der vom Verfasser in seinen früheren Arbeiten aufgestellten und hier angeführten Formeln berechnet werden. Die bei dem Walzen auftretenden Kräfte bedeuten für das Walzwerk stets eine plötzliche und sich wiederholende Belastung. Die plötzliche Belastung ruft in dem Werkstoff bekanntlich eine doppelt so grosse Spannung hervor, als eine gleich grosse statische Last und die sich wiederholende Beanspruchung setzt in dem Werkstoff die zulässige Spannung herab. Ein wichtiges Moment bildet der Umstand, dass die verschiedenen Bestandteile nur dann entsprechend bemessen werden können, wenn die Spannungsverteilung in den verschiedenen Querschnitten bekannt ist. Es ist auch wichtig, die entstehenden Spannungsmaxima und das Verhalten des Werkstoffes zu denselben zu kennen. Verfasser beweist des weiteren, dass die Festigkeitsbemessung der Walze sich mit dem Problem der in der Walze zulässigen Spannung deckt, indem bei bekanntem Walzdruck die auftretenden Spannungen nach den Grundsätzen der Festigkeitstheorie ermittelt werden können. Die zulässige Spannung berechnet man mittels

der Biege-Schwingungsfestigkeit und der zu den einzelnen Walzenquerschnittveränderungen gehörenden Formziffern. Bei dem Walzenständer ist das Verfahren verschieden, je nachdem er ein offenes oder ein geschlossenes Gerüst ist. Im Falle eines offenen Gerüsts stehen wir einem statisch bestimmten Problem gegenüber, ist aber der Ständer ein geschlossenes Gerüst, so ist das Problem unbestimmt. Man kann die Festigkeit des geschlossenen Gerüsts nur mit Hilfe eines Näherungsverfahrens ermitteln. Verfasser teilt ein solches Verfahren mit, das auf der wahrscheinlichen Form der elastischen Linie des geschlossenen Gerüsts beruht. Die mit diesem Verfahren berechneten Spannungen sind ca. 25–30% grösser als die tatsächlich auftretenden Spannungen, was jedoch die Sicherheit der Bemessungen nur erhöht.

A hengerművek szilárdsági méretezése ma kizárólag empirikus úton történik. Láng Károly úttörő kezdeményezése¹ óta tulajdonképpen semmi komoly kísérlet nem történt az irodalomban e probléma elméleti megalapozására. A hengerlés jelenségeivel kapcsolatos elméleti kutatásnak, nevezetesen a hengerlésnél fellépő erők és a hengerlési munka meghatározására irányuló törekvésnek még ma is legelsőrendű forrása a Puppe-féle kísérletsorozat.² Ezt a ki-

¹ K. Láng: Beiträge zur Berechnung der Walzarbeit. St. u. E. 1916. 10. old.

Láng K.: Hengerművek munkaszükséglete. Bányászati és Kohászati Lapok, 1917. 549., 853. és 912. old.

² J. Puppe: Versuche zur Ermittlung des Kraftbedarfs an Walzwerken. Verl. Stahleisen, 1909.

Versuche über Walzdrucke an einem Blockwalzwerk. St. u. E. 1910. 1823. és 1871. old.;

Untersuchungen über Walzdruck und Kraftbedarf. Verl. Stahleisen, 1913.

sérletsorozatát kiegészítik azok az újabb kísérletek, melyeket a Kaiser—Wilhelm—Institut für Eisenforschung keretében³ E. Siebel, A. Pomp, E. Fangmeier, W. Lueg, E. Osenberg és mások, továbbá a freibergi főiskolán O. Emicke, H. Allhausen, W. Mauksch és K. H. Lucas végeztek.⁴ A teljesség kedvéért meg kell emlékeznünk Leonhard Weiss-nek a Z. f. Metallkunde-ban⁵ megjelent számos dolgozatáról is. Ezek néha elég hasznos kísérleti anyagot hoztak, amelyet azonban gyakran nehéz kihámozni erőszakolt elméleti eszmevuttatásaiból. Az említettekén kívül csak itt-ott találunk egy-egy hasznos cikket, melynek kísérleti anyaga hozzájárul a kérdés tisztázásához.⁶

A hengerművek szilárdsági méretezésének empirikus alapjai a Hütte für Eisenhüttenleute 1930-i kiadásának 622—695. oldalain vannak lerögzítve. Ezen empirikus összefüggések és táblázatok alapján üzembiztosan lehet ugyan méretezni a hengerműveket, de ha a tervező mérnöknek az általa tervezett gép teljesítőképességét kell megítélnie, nem tudhatja, hogy a gépe szilárdsági szempontból ki van-e használva, vagy nincs-e túlterhelve? Minthogy pedig ezt eddigi ismereteink alapján csak kísérleti úton lehet megállapítani, a tervező vagy üzemvezető mérnök kénytelen, amikor ezzel a problémával kerül szembe, kísérletezésbe kezdeni. A kísérletezésnek azonban igen gyakran törés az eredménye s még jó, ha nem

³ E. Siebel: Die Formgebung im bildsamen Zustande. Verl. Stahleisen, 1932.

E. Siebel und A. Pomp: Walzdruck und Walzarbeit beim Kaltwalzen von Metallen. Mitt. K.—W.—Inst. f. Eisenforsch. II. (1929.) 73. o.

E. Siebel und E. Fangmeier: Versuche über den Formänderungswiderstand und den Formänderungsverlauf beim Warmwalzen von kohlenstoffarmem Flussstahl im Temperaturbereich von 700° bis 1200°. Mitt. K.—W.—Inst. f. Eisenforsch. 12. (1930.) 225. old.; St. u. E. 1930. 1769 old.

E. Siebel und A. Pomp: Nutzarbeit und Verlustarbeit beim Walzen. Mitt. K.—W.—Inst. f. Eisenforsch. 12. (1930.) 149. old.

E. Siebel und W. Lueg: Über den Formänderungswiderstand beim Walzen von Stahl in Kalibern. Mitt. K.—W. Inst. f. Eisenforsch. 16. (1934.) 105. old.

W. Lueg und E. Osenberg: Der Einfluss der Reibung beim Walzen von Bandstahl. Mitt. K.—W.—Inst. f. Eisenforsch. 15. (1933.) 81. old.

W. Lueg und A. Pomp: Der Einfluss des Walzendurchmessers beim Kaltwalzen von Bandstahl. Mitt. K.—W.—Inst. f. Eisenforsch. 17. (1935.) 63. old.

W. Lueg und A. Pomp: Erfahrungen mit dem Walzdruckprüfer „Pasopos“. Mitt. K.—W.—Inst. f. Eisenforsch. 17. (1935.) 213. old.

⁴ O. Emicke, H. Allhausen und W. Mauksch: Neuartige Verfahren zur Ermittlung der reinen Walzarbeit. Siemens Zeitschrift, 1932. 341. old.

O. Emicke und K. H. Lucas: Der Formänderungswiderstand von Kupfer beim Warmwalzen. Z. f. Metallkunde. 1937. 10. old.

⁵ L. Weiss: Der Kaltwalz- und Ziehvorgang und sein Leistungsverbrauch. Z. f. Metallkunde, 1922. 160. old. — Die Warmwalzung. Z. f. Metallkunde, 1936. 431. old.

⁶ G. B. Lobkowitz: Über Walzdruck und Energiebedarf an einem Zinkwalzwerk. Z. f. Metallkunde, 1930. 8. old.

henger vagy pláne állvány törik. Ez a kérdés pedig előbb-utóbb minden hengerművel kapcsolatban felvetődik. A folyton növekedő igények a hengereszt és a hengerművet mindig újabb és újabb feladatok elé állítják. Sőt gyakran kell olyan feladatokat megoldani, melyekre a hengermű felállításakor még nem is gondolhattak. Előbb-utóbb minden hengerművel kapcsolatosan felvetődik a modernizálás terve is, azonban biztos számítási módszer hiányában csak találgatáson, esetleg összehasonlításon alapulhat a teljesítőképesség megbírálása.

Az alábbiakban a rendelkezésre álló kutatások, továbbá a hengerléssel kapcsolatos saját eddigi dolgozataim⁷ alapján megkísérlem egy gyakorlatilag használható számítási eljárás kidolgozását.

A probléma megoldásánál kiindulásul a hengerlésnél fellépő erők meghatározása szolgál. A hengerművek egyes alkatrészeinek méretezéséhez ismerni kell a hengerlésnél fellépő erőket, a forgató nyomatékot és a hengerlés munkaszükségletét. Az ezek kiszámításához szükséges képleteket régebbi dolgozataim alapján a következőkben ismertetem.

Ha a hengerelt darab négyzetes keresztmetszetű és a darabot oldalról semmiféle borda nem érinti, akkor a hengerre ható nyomás:

$$P = k \cdot b \cdot l_d \dots \dots \dots 1.)$$

Ebben a képletben P a hengerre ható nyomás (kg), k az alakítási ellenállás (kg/cm²), $l_d = r \cdot \alpha = \sqrt{r \cdot (h_1 - h_2)}$ a befogás íve, α a befogás szöge, h_1 a darab magassága a hengerlés előtt, h_2 a hengerlés után, b a darab szélessége, r a henger fél átmérője.

A hengerléshez szükséges forgatónyomaték:

$$M_a = F \cdot k \cdot r \cdot (0.5 + 0.1 \cdot \mu) \dots \dots \dots 2.)$$

M_a a forgatónyomaték (kgem), μ a darab és a henger felülete között fellépő súrlódás tényezője, F a fogyás (cm²). A számított forgatónyomaték a tényleges forgatónyomatéknál maximum 10%-kal lesz nagyobb, ha a forgatónyomatékot

$$M_a = 0.6 \cdot F \cdot k \cdot r \dots \dots \dots 2a.$$

képlettel számoljuk.

A hengerlés erőszükséglete lóerőben:

$$N_{HP} = \frac{0.6 \cdot F \cdot k \cdot v}{75} \dots \dots \dots 3.)$$

Ebben a képletben v a hengerlés sebessége (m/sec).

Az alakítási ellenállást a következő képlettel számíthatjuk ki:

$$k = k_r \cdot \left(1 + C \cdot \mu \sqrt{v} \cdot \frac{\Delta h}{h} \right) \dots \dots \dots 4.)$$

⁷ Geleji S.: A hengerlésnél elméletileg fellépő erők és az elméleti hengerlési munka. Bány. és Koh. Lapok, 1928. 24. sz.

Az elméleti és gyakorlati hengerlési munkaszükséglet, M. M. É. E. Közlönye, 1930. 39/40. sz.

A hengerlés erőszükségletének kiszámítása. Bány. és Koh. Lapok, 1934. 12/16. sz.

Ebben a kifejezésben k az alakítási ellenállás (kg/cm^2), k_f az anyag szilárdsága (kg/cm^2), C egy állandó, általában $C=20$, v a hengerlés sebessége (m/sec), $\Delta h=h_1-h_2$ a darab magasságcsökkenése a szűrés folyamán, $h=h_2$ a kifutó darab magassága.

A μ súrlódási tényező vas- és acél meleg-hengerlésénél 0,2 és 0,7 között változik és közepesen 0,4-nek vehető. Hideghengerlésnél μ értéke 0,07 és 0,15 között mozog, a hengerek felületi állapota és egyéb körülmények következtében és közepesen 0,1-nek vehető. Érdemes megemlíteni, hogy S. Ekelund megvizsgálta a vas hengerlésével kapcsolatban, hogy a μ súrlódási tényező 700° fölötti hőmérsékleteknél hogyan változik és azt találta, hogy ezt a változást a következő egyenlettel lehet kifejezni:⁸

$$\mu = 1,05 - 0,0005 \cdot t \dots \dots \dots 5.)$$

Az alakítási ellenállás képletében (4. képlet) szereplő k_f folyási feszültség nagysága különböző fémekre vonatkozólag az irodalomban megtalálható.⁹

Fontosságánál fogva külön is megemlítjük, hogy az izzó acél összenyomószilárdságát (k_f) $800-1400^\circ$ hőmérsékleti határok között Geuze, Riedel és Siebel határozták meg. Ezeket a kísérleti eredményeket Cotel E. és Pattantyús Á. I. foglalták képletbe¹⁰ a következőképpen:

$$k_f = 0,015 \cdot (1400 - t^\circ) \text{ kg/mm}^2 \dots \dots \dots 6.)$$

Eddig feltételeztük, hogy megállapításaink csak négyzetes darabokkal kapcsolatban érvényesek. „A hengerlés erőszükségletének kiszámítása“ c. dolgozatomban már kimutattam, hogy az alakítási ellenállás, illetve a hengerreható nyomás profilok esetében is jó gyakorlati pontossággal kiszámítható. Meghatároztam különböző tuskó- és profilvasak alakítási ellenállását összehasonlítás alapján oly módon, hogy az értékek kiszámításánál úgy a befutó, mint a kifutó szelvényt egy a szelvény szélességével és területével egyező négyzetes szelvényvel helyettesítettem. Az eredmények 75 százaléka a kísérleti eredményekkel jó egyezést mutat. Minthogy a szilárdsági számításoknál mindig óvatosan kell eljárni, leghelyesebb, ha a kifutó keresztmetszetet egy olyan négyzettel helyettesítjük, amelynek szélessége azonos a kifutó szelvényvel és magassága a profilnak a nyomás irányába eső legkisebb magasságával egyezik. Az így kapott érték egy maximum lesz és így a vele számított méretek biztonság szempontjából feltétlenül ki-elégítőek.

A profilhengerlésnél a méretezéshez szükséges forgatónyomatékokat a tiszta hengerlési

munka erőszükségletéből határozhatjuk meg. Alakos rudak hengerlésénél az egyes szűrésok tiszta hengerlési munkájának átlagos erőszükségletét a következő kifejezésből számíthatjuk ki:

$$N_{HP} = \frac{0,02 \cdot K}{\sqrt{T}} \cdot (1477 - t) \cdot F \cdot v \dots \dots 7.)$$

Ebben a kifejezésben K a szelvény kerülete, T a szelvény területe, $t^\circ\text{C}$ a hengerelt darab hőmérséklete, F a fogyás, v a hengerlési sebesség. A tiszta hengerlési munka magába foglalja a tiszta alakítási munkán kívül a súrlódási veszteségek egész sorát, elsősorban a pótesapsúrlódási munkát, de az üresjárási csapsúrlódási munka nincs beszámítva. A pótsúrlódási munka a tiszta alakítási munkának kb. 30–40 százalékát teszi.

A forgatónyomatékokat az ismert

$$M = 71\,600 \cdot \frac{N}{n} \dots \dots \dots 8.)$$

képlet segítségével az erőszükséglet nagyságából határozhatjuk meg. Ebben a képletben M a forgatónyomaték (kgcm), N az erőszükséglet (HP), n a fordulatszám percenként.

Miután ily módon megállapítottuk, hogy a hengerlésnél milyen és mekkora erők lépnek fel, vizsgáljuk meg, hogy ezek az erők milyen természetűek és egyidejűleg tartunk rövid szemlét az újabb kísérleti és elméleti megállapítások felett, melyek lehetővé teszik a szerkezeti anyagokban megengedhető feszültségek biztosabb megállapítását.

A hengerlésnél fellépő erők hirtelen terhelik a hengerművet, azonfelül minden ilyen terhelés ismétlődő terhelés. A hirtelen terhelés a szerkezetben sokkal nagyobb feszültségeket hoz létre, mint azonos nagyságú nyugodt terhelés. Emellett a feszültségi maximumok kialakulásában nagy szerepe van az egyes erőt felvevő gépelemek alakjának is, a terhelések ismétlődő volta pedig leszállítja a szerkezet teherbíróképességét, illetve korlátozza a megengedett igénybevételt.

Ismeretes, hogy ha egy V köbtartalmú, F keresztmetszetű, l hosszúságú rudat terheletlen állapotból, fokozatosan terhelve, olyan állapotba hozunk, hogy a feszültség mindenütt σ_0 legyen, akkor az alakváltozási munka:

$$A = \frac{\sigma_0^2}{2 \cdot E} \cdot V = \frac{1}{2} \cdot P_1 \cdot \lambda = \frac{1}{2} \cdot F \cdot \sigma_0 \cdot \lambda \dots \dots \dots 9.)$$

ahol E a rugalmassági modulus, $P_1 = F \cdot \sigma_0$ a húzóerő, amely fokozatosan növekedett 0-tól P -ig, λ a rúd megnyúlása.

Ha az erő nem fokozatosan terheli a rudat, hanem a terhelés kezdő pillanatában már P_1 -el egyenlő, akkor a deformáció befejeztével a külső erő munkája: $P_1 \cdot \lambda$. A belső erők munkája pedig, feltéve, hogy λ még a rugalmasság határán belül fekszik:

$$- \frac{\sigma^2}{2 \cdot E} \cdot V = - \frac{1}{2} F \cdot \sigma \cdot \lambda$$

⁸ Th. Dahl: Die Ermittlung und Grösse der Reibungszahl beim Walzen. St. u. E. 1937. 205. old.

⁹ J. Czochralski: Moderne Metallkunde in Theorie und Praxis. Verl. Julius Springer, 1924. 256–265. old.

¹⁰ Cotel E. és Pattantyús Á. I.: A hengerlési munka meghatározása. M. M. E. E. Közlönyének Havi Füzetel. 1929. 5–6. sz.

A deformáció befejeztével a külső és belső munka összege zérus, mert a kezdő és végsebesség zérus, tehát

$$\frac{1}{2} \cdot F \cdot \sigma \lambda = P_1 \cdot \lambda$$

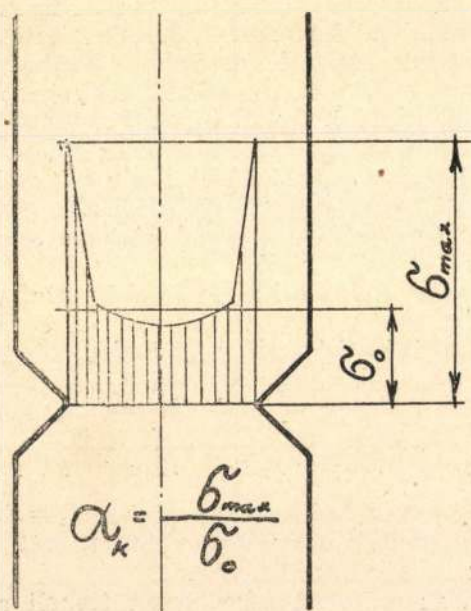
amiből

$$\sigma = \frac{2 \cdot P_1}{F} = 2 \cdot \sigma_0 \dots \dots \dots 10.)$$

A hirtelen terhelés tehát kétszer akkora feszültséget okoz, mint az zérustól P_1 -ig fokozatosan növekvő terhelés. A hirtelen terhelés okozta σ feszültségállapot azonban nem stabil, hanem csillapodó lengésekben nyilvánul a σ_0 feszültségi állapot körül.¹¹

Mikor valamilyen gépelemet méretezünk, legtöbb esetben nem egyszerű síma szerkezeti részekkel állunk szemben, hanem olyanokkal, amelyek furatokkal, keresztmetszeti átmenetekkel, befogásokkal fokozottan meg vannak terhelve. Az ilyen alkatrészeket megnyugtatóan csak úgy tudjuk méretezni, ha ismerjük a feszültség eloszlását a veszélyes keresztmetszetben. Különösen fontos, hogy ismerjük a fellépő feszültségcsúcsokat, továbbá a szerkezeti anyag viselkedését ezekkel a csúcsokkal szemben. Szükséges még az anyag szilárdságának ismerete különböző igénybevételek mellett.

A feszültségeloszlás a veszélyes keresztmetszetben legtöbb esetben egyenetlen. A keresztmetszeti átmenetek, az alak stb. feszültségcsúcsokat hoznak létre. A névleges feszültséget ($\sigma_0 = P/F$) az alaktényezővel ($\alpha_k = \sigma_{max}/\sigma_0$) kell helyesbíteni¹² (1. rajz). Az alaktényezőt ma



1. rajz.

¹¹ Kövesi Antal: Szilárdságtan. Budapest, 1927. 378–9. old.

¹² E. Lehr: Spannungsverteilung in Konstruktionselementen. V. D. I. Verl., 1934.

Dubbel: Taschenbuch für den Maschinenbau. Verl. Julius Springer, 1935. I. 543–4. old.

már számos alakra kikísérletezték és, ha valamely formára nem ismeretes, akkor analogia alapján következtethetünk rá. Általában α_k 1 és 3 között van, de erős vágáshatás (Kerbwirkung) mellett értéke 5-től 10-ig is lehetséges.

Az ilyen veszélyes feszültségcsúcsokkal szemben az anyagok különbözőképpen viselkednek. Nyugodt terhelés mellett a nyúlásképes szívós anyagokban (lágy acélok) a feszültségcsúcsok visszalejlődnek, megszűnnek. Kis nyúlású anyagoknál (öntött vas, nem fémes anyagok) a feszültségcsúcsok még nyugodt terhelés mellett is megmaradnak. Váltakozó igénybevétel mellett hasonlóképpen megmaradnak, még képlékeny anyagoknál is, mert nincs idő a kiegyenlítődesre. Az alaktényező α_k mellett tehát figyelembe kell venni a feszültségek kiegyenlítődesét is. Lágy, szívós anyagoknál és könnyű fémeknél e feszültségkiegyenlítődes, még váltakozó terhelés mellett is, viszonylag nagymértékű, míg kevésbé szívós anyagoknál legtöbbször kicsi. Minél kevésbé képes az anyag ezeket a csúcsokat eltüntetni, annál vágásérzékenyebbnek (kerbempfindlich) kell tekinteni. Olyan anyagnál, melyben a csúcsok a váltakozó terhelés folyamán is eltűnnek és csak a névleges terhelés lép fel, az érzékenységi tényező $\eta = 0$. Ha azonban a csúcsok teljes mértékben kifejlődnek és megmaradnak, az érzékenységi tényező $\eta = 1$. (Szénacélokpl. DIN St. 50.11, kiizitott állapotban $\eta = 0.5 \sim 0.85$; szerkezeti acélokpl. DIN St. 52.11, $\eta = 0.5 \sim 0.9$.)

A felület megmunkálásának mértéke különböző anyagoknál különbözőképpen nyilvánul. A gyakorlatban általánosságban a következő megmunkálások jönnek számításba: köszörült, simított és megmunkálatlan felület. A felületi tényező σ_k lényegileg ugyanazt fejezi ki, amit az alaktényező α_k , azonban itt a felület megmunkálásának mértéke és a felület érzékenysége váltják ki a hatást. A felületi tényező értéke, simított felületi megmunkálás mellett, szerkezeti acélokpl. 1.15–1.2 körül van, míg edzett krómnikkelacélokpl. 1.5 körül mozog. Ha a felület nincs megmunkálva, az σ_k értéke közönséges szerkezeti acélokpl. 1.2 és 1.5 között van, míg rúgóacélokpl., továbbá különböző ötvözött acélokpl. 2-től 4-ig mehet ez az érték.¹³

Váltakozó, ismétlődő igénybevétel mellett az anyag teherbírására a lengőszilárdság értéke mérvadó. A lengőszilárdság (Schwingungsfestigkeit) értékei a fontosabb szerkezeti anyagokra vonatkozólag ma már ismeretesek, sőt ez az érték az acélokpl. a szakítószilárdságból ki is számítható. E. P. Fischer szerint a lengőszilárdságot σ_w , a szakítószilárdságból σ_B a következő képletekkel számíthatjuk ki:¹⁴

¹³ Dubbel: Taschenbuch stb. I. 544. old.

¹⁴ W. Heold: Wechselfestigkeit metallischer Werkstoffe. Verl. Julius Springer, 1934. 245. old.

TÁBLÁZAT.

	A felület al apota		
	Csiszolt	Kö-zörült, simított vagy esztergályozott	Vágott (Menet)
Hajlító-lengő- szilárdság ...	$0.38 \cdot \sigma_B$	$55 \cdot \sigma_B - 0.1 \cdot \sigma_B^2$ 150	$47 \cdot \sigma_B - 0.2 \cdot \sigma_B^2$ 150
Húzó-nyomó- leng szilárdság ...	$0.266 \cdot \sigma_B$	$77 \cdot \sigma_B - 0.14 \cdot \sigma_B^2$ 300	$32.9 \cdot \sigma_B - 0.14 \cdot \sigma_B^2$ 150
Csavaró-lengő- szilárdság	$0.209 \cdot \sigma_B$	$121 \cdot \sigma_B - 0.22 \cdot \sigma_B^2$ 600	$51.6 \cdot \sigma_B - 0.22 \cdot \sigma_B^2$ 300

Ha az igénybevétel nem egy pozitív és egy negatív maximum között váltakozik, mint a tengőszilárdság esetében, hanem egy maximális érték és zérus között, akkor az összilárdság (Ursprungfestigkeit) esete áll elő. A különböző összilárdságok σ_s , illetve σ_w körülbelül 1.3-szeresei a lengőszilárdságnak, a nyomó összilárdság 1.4 ~ 1.5-szerese a σ_w -nek (acélok-nál).

Ha a veszélyes keresztmetszetre vonatkozólag ismerjük az alaktényezőt α_k -t, az anyag lengőszilárdságát σ_w -t, az anyag vágásérzékenységi tényezőjét ν -t, a felületi tényezőt σ_k -t, akkor az anyagban megengedhető névleges feszültséget σ_m -t a következőképpen határozhatjuk meg számítás útján:

$$\sigma_m = \sigma_w / [1 + (\alpha_k - 1) \cdot \nu] \cdot \sigma_k \dots \dots 11.)$$

A hengerlésnél az alakító szerszám a két henger, az erőt is ezek veszik fel közvetlenül, tehát ezek szilárdsági vizsgálatát kell elsősorban elvégeznünk. Az egyszerűség kedvéért egy lemezhangléri példát dolgozunk ki.

A hengermű hengereinek fő méretei legyenek a következők: az átmérő $D = 700$ mm, a test hossza $L = 1500$ mm. Vizsgáljuk meg, hogy mekkora erők lépnek fel a szűrés folyamán és mekkora feszültségek keletkeznek a hengerek különböző keresztmetszetében, ha a hengerek közé beeresztünk egy $b = 1200$ mm széles és $h_1 = 45$ mm vastag 1100°C hőmérsékletű vaslemez, úgy, hogy a hengerrés $h_2 = 40$ mm és a hengerlési sebesség $v = 1.0$ m/sec.

Számítsuk ki először az alakítási ellenállást. Az 1100°C hőmérsékletű vas nyomószilárdsága (6. képlet):

$$k_f = 0.015 \cdot (1400 - t) = 0.015 \cdot (1400 - 1100) = 4.5 \text{ kg/mm}^2$$

a súrlódási tényező, mellyel számítanunk kell (5. képlet):

$$\mu = 1.05 - 0.0005 \cdot t = 1.05 - 0.0005 \cdot 1100 = 0.5$$

az alakítási ellenállás a hengerek között (4. képlet):

$$k = k_f \cdot \left(1 + C \cdot \mu \cdot \sqrt{\frac{\Delta h}{h}}\right) = 4.5 \cdot \left(1 + 20.05 \cdot 1 \cdot \frac{5}{40}\right) = 10.2 \text{ kg/mm}^2$$

a hengerre ható nyomás (1. képlet):

$$P = k \cdot b \cdot l_a = k \cdot b \cdot \sqrt{r \cdot \Delta h} = 10.2 \cdot 1200 \cdot 39 = 477400 \text{ kg}$$

vagyis a nyomott felület 1 cm hossza mentén működő erő:

$$p = \frac{477400}{120} = 4000 \text{ kg/cm.}$$

A tiszta alakítási munka forgatónyomatéka, melyet két hengerrel közlünk (2. képlet):

$$M_a = F \cdot k \cdot r \cdot (0.5 + 0.1 \cdot \mu) = 120 \cdot 0.5 \cdot 10.2 \cdot 35 \cdot 0.55 = 1180000 \text{ kgcm.}$$

Ez a nyomaték azonban a két hengert együttesen terheli, tehát egy hengert terhelő nyomaték ennek a fele, azaz 590.000 kgcm.

A hengertestet azonban nemcsak az alakítási munka forgatónyomatéka, hanem a meg nem hajtott oldal csapjának súrlódási nyomatéka is terheli. Egy csap súrlódási nyomatéka, ha $\mu_{cs} = 0.053$ a csapsúrlódási tényező¹⁵ és a csap átmérője $d = 0.7 \cdot D$ a következő:

$$M_{cs} = 0.5 \cdot d \cdot 0.5 \cdot P \cdot \mu_{cs} = 265000 \text{ kgcm.}$$

A két nyomaték összege tehát:

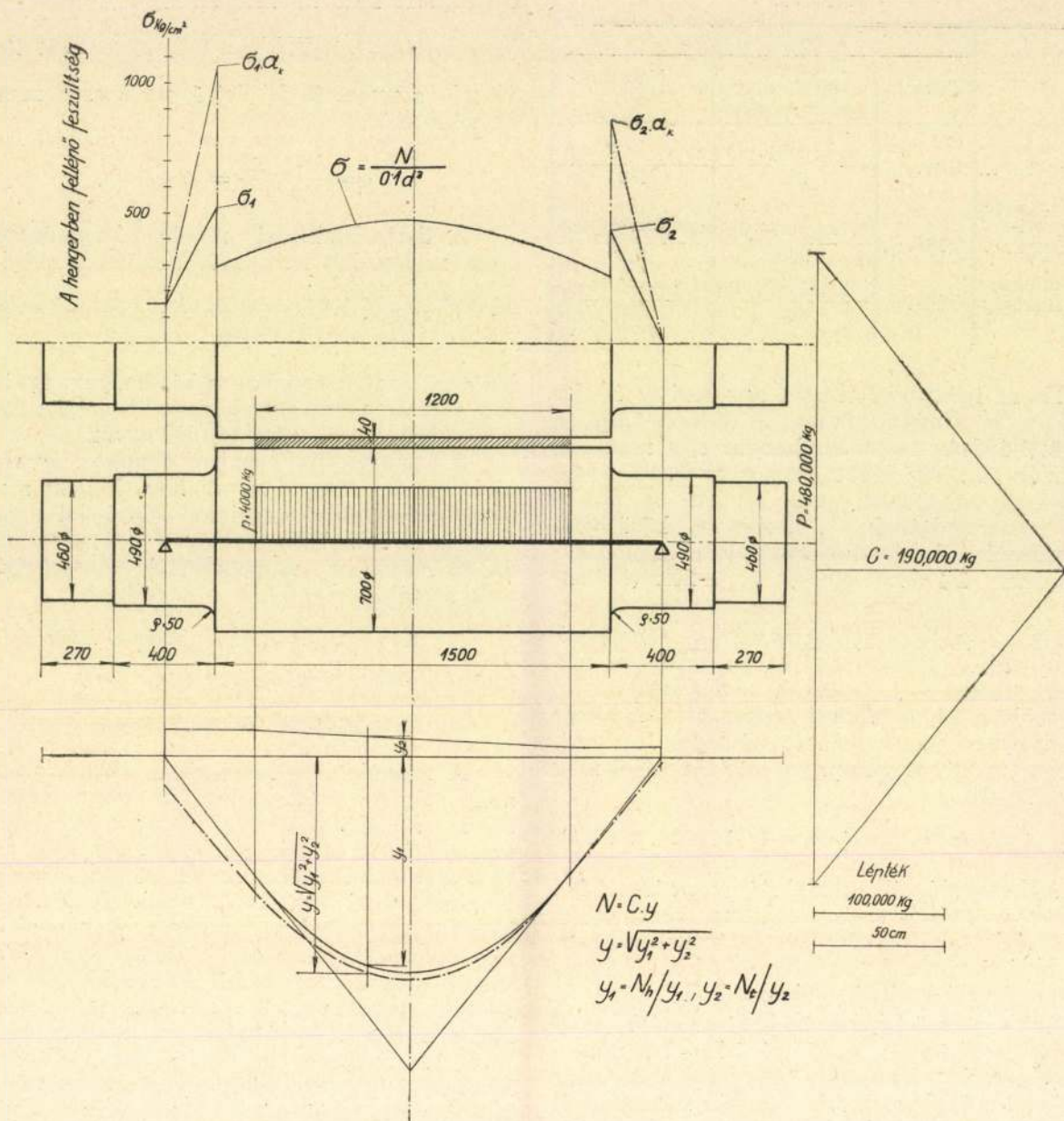
$$M_a + M_{cs} = 850000 \text{ kgcm.}$$

A megadott és kiszámított adatok alapján most már megszerkeszthetjük Mohr elmélete szerint a képzelt hajlítónyomaték ábráját, ennek segítségével pedig megállapíthatjuk a feszültségeket, amelyek a henger különböző keresztmetszetét terhelik (2. rajz). A különböző keresztmetszeteket terhelő feszültséget a képzelt nyomatéki ábrából $N_h = 0.1 \cdot l^3 \cdot \sigma$ képlet segítségével számítottuk ki. Az így kiszámított σ azonos σ_w -val, vagyis a névleges feszültséggel. Ezt a névleges feszültséget ott, ahol a hengertest 0.1d sugarú legömbölyítéssel átmegy a henger csapba, α_k alaktényezővel korrigálni kell. Ez az alaktényező a jelen esetben, amikor a csap és a test átmérője közötti viszonyszám $d/D = 0.7$ és a legömbölyítés $e = 0.1 \cdot d$, közelítésül $\alpha_k = 2$ -nek vehető¹⁶ (3. rajz).

A 2. rajzról látható, hogy a csap és a test átmeneti helyén már maga a névleges feszültség is csúcsot mutat, a ténylegesen fellépő feszültség az átmenet miatt pedig annyszor nagyobb lesz a névleges feszültségnél, amekkora az alaktényező. Az átmenet miatt megnövekedett feszültség, mint látjuk, sokkal nagyobb, mint a hengertest közepén fellépő feszültség, tehát az adott esetben a veszélyes keresztmetszet nem a hengertest közepével, hanem a hengertest és a csap átmeneti helyével esik össze. Itt egyúttal magyarázatát kapjuk annak a ténynek is, hogy a lemezhengerműveknél a hen-

¹⁵ A. Pomp und G. Weddige: Warmwalzversuche usw. Mitt. K.-W.-Inst. f. Eisenforsch. 19. (1937.) 84. old.

¹⁶ E. Lch.: Spannungsverteilung in Konstruktions elementen, 3. tábla, 14. rajz.



2. rajz.

gertörések miatt következnek be túlnyomólag ezen a helyen. Ha a hengertest a közepén törik, akkor a törést mindig megelőzi egy régi repedés és a repedés növekedésével az ép keresztmetszet folytonos csökkenése.

A veszélyes keresztmetszet helyét és az abban fellépő feszültség nagyságát minden esetben ilyen szerkesztés útján kell megállapítani, tekintve, hogy a veszélyes keresztmetszet helye a henger méreteitől függ. Általában a lemezhengerműveknél a hengerek méreteinek egymásközötti viszonya ugyanolyan vagy csaknem ugyanolyan, mint az az itt példának felrajzolt hengernél látható, szóval nagy a valószínűsége annak, hogy a csap és test átmeneti helyén fog a maximális feszültség fellépni.

Egy profilhengermű hengerében a feszültség eloszlása természetesen sokkal bonyolódott-

tabb. A veszélyes keresztmetszet helyének megállapítására azonban itt is az az egyetlen használható mód, hogy megszerkesztjük a képzelt nyomatókockok ábráját és ennek segítségével meghatározzuk a különböző keresztmetszetekben fellépő σ_0 feszültséget, az így kapott feszültségeket pedig az átmeneti helyeken a megfelelő alakító segítésével korrigáljuk.

A megengedhető átlagos feszültség σ_m kiszámítására a 11. képlet szolgál. Ha lemezhengermű hengeréről van szó és az acélból van, melynek szilárdsága $\sigma_B = 65 \sim 70 \text{ kg/mm}^2$, akkor kifáradási határa, illetve hajlító-lengőszilárdsága, esiszolt felületet tételezve fel (lásd a Táblázatot):

$$\sigma_w = 0.33 \cdot \sigma_B = 24.6 \sim 26.5 \text{ kg/mm}^2.$$

A henger veszélyes keresztmetszete a csap és a

test átmeneti helyén van, ahol az alak tényező $\alpha_k = 2$. A hengertest és a csap átmérője közötti viszonyszám $d/D = 0.7$ és a legömbölyítés $e = 0.1 \cdot d$, így aztán ezen a helyen az alak tényező $\alpha_k = 2$ -nek vehető. Az érzékenységi tényező ilyen acélok nál $\eta = 0.5$ és $\eta = 0.9$ között mozog, a felületi tényező o_k értéke közönséges szerkezeti acélok nál 1.2 és 1.5 között van, úgy, hogy itt is ezzel az értékkel számolhatunk. Ha tehát a 11. képletbe ezeket az értékeket behelyettesítjük, a megengedhető feszültség 65 kg-os anyagnál:

$$\sigma_m = 24.6 / [1 + (2 - 1) \cdot 0.5] \cdot 1.2 = 13.7 \text{ kg/mm}^2$$

70 kg-os anyagnál:

$$\sigma_m = 26.5 / [1 + (2 - 1) \cdot 0.5] \cdot 1.2 = 14.8 \text{ kg/mm}^2$$

Ha öntöttvas hengereink vannak, a megengedhető feszültség megállapításánál a következőket kell figyelembe venni: Öntöttvasnál az érzékenységi tényező $\eta = 1$, a felületi tényező $o_k = 1$. A felületi tényező azért egyenlő az egységgel, mert a kutatók egybehangzó megállapításai szerint az öntöttvas nem vágásérzékeny (kerbempfindlich). Az öntöttvasban ugyanis a grafitárványok révén igen erős belső vágáshatás (Kerbwirkung) lép fel, amely miatt a külső vágások (Kerben) hatása már nem érvényesülhet. Egyébként az öntöttvas lengőszilárdságát az öntési kéreg nagyban emeli. Bartels vizsgálatai szerint a lengőszilárdság növekedése háromszoros is lehet. Ezt a szilárdságnövekedést arra lehet visszavezetni, hogy az öntési kéregben a grafit sokkal finomabban van eloszolva.¹⁷ Az öntöttvas hengerek szilárdsága $\sigma_B = 20 \sim 25 \text{ kg/mm}^2$ szokott lenni.¹⁸ Moore, Lyon és Inglis megvizsgálták különböző öntöttvasok szilárdságát és egy 22.2 kg-os anyagnál a következő értékeket találták:¹⁷

Húzószilárdság	+ 22.2 kg/mm ²
Nyomószilárdság	- 78.0 »
Hajlító-lengőszilárdság	± 7.4 »
Összszilárdság húzásnál	± 5.45 / + 5.45 kg/mm ²
» nyomásnál	± 22.8 / - 22.8 »
Lengőszilárdság	± 9 / + 13 »

A hajlító-lengőszilárdságot illetőleg azt találták, hogy 300° C hőmérsékletig nem változik, de azután növekedő hőmérséklettel esik. Ezt a tényt különösen vaslemezhengerműveknél kell a hengerek megengedhető feszültségének megállapításakor figyelembe venni. Amikor a henger, amelynek megengedhető feszültségét keressük, öntöttvasból van, ahol

$$\sigma_B = 22.2 \text{ kg/mm}^2, \quad \sigma_w = 7.4 \text{ kg/mm}^2, \quad \eta = 1 \text{ és } o_k = 1$$

akkor a megengedhető feszültség

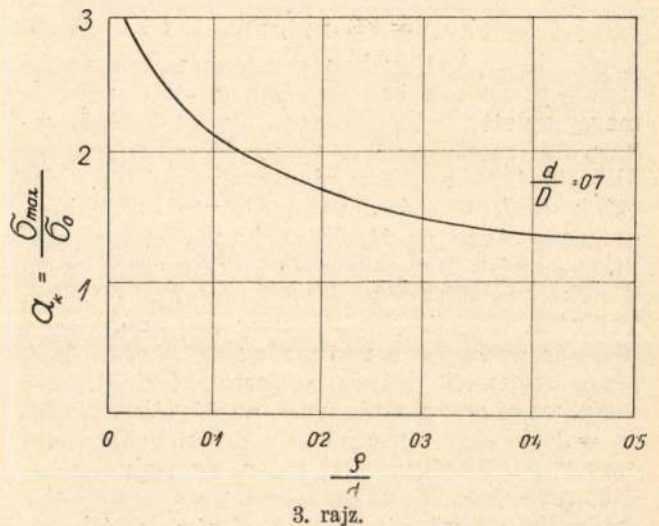
$$\sigma_m = \sigma_w / [1 + (\alpha_k - 1) \cdot \eta] \cdot o_k = 7.4 / [1 + (2 - 1) \cdot 1] \cdot 1 = 3.7 \text{ kg/mm}^2$$

lesz. A lemezhengermű hengerének veszélyes

keresztmetszetében tehát ennél nagyobb átlagos feszültséget nem lenne szabad megengedni.

Profilhengerművek hengereinél a hengertest mentén szereplő legnagyobb alak tényező segítségével kell megállapítani a megengedhető feszültség nagyságát. Profilhengereknél azonban a gyakorlat néha elég messzemenően túllépi az így megállapított megengedhető feszültségeket. Ha azt akarnánk elérni, hogy a hengerek sohase törjenek el, akkor arra kellene törekednünk, hogy a megengedett feszültség sohase legyen túllépve. Amennyiben ugyanis a megengedett feszültségnél nagyobb feszültségek léphetnek fel a hengerben, a hengtörés előbb-utóbb be fog következni. Természetesen, ha a hengerek konstrukciójánál az a törekvésünk, hogy azok soha el ne törjenek, akkor nagyobb méretű hengereket és ezzel kapcsolatosan drágább hengerműveket kapunk. Viszont, ha a megengedett feszültséget, akár csak egyes szűrésoknál is, túllépjük, számolnunk kell előbb-utóbb a hengtöréssel, illetve a henger korlátozott élettartamával. A henger élettartamát a szilárdsági szempontokon kívül a henger kopása is befolyásolja, mert ha a henger dolgozó átmérője utánesztergályozás és csiszolás következtében 10, vagy legföljebb 15%-kal csökken, a henger üzemén kívül kell helyezni. Egy henger tehát akkor van helyesen méretezve, ha a kopás által meghatározott élettartam fedi a henger anyagának igénybevétele által meghatározott élettartamot. Ez esetben használjuk ki tökéletesen hengerünket.

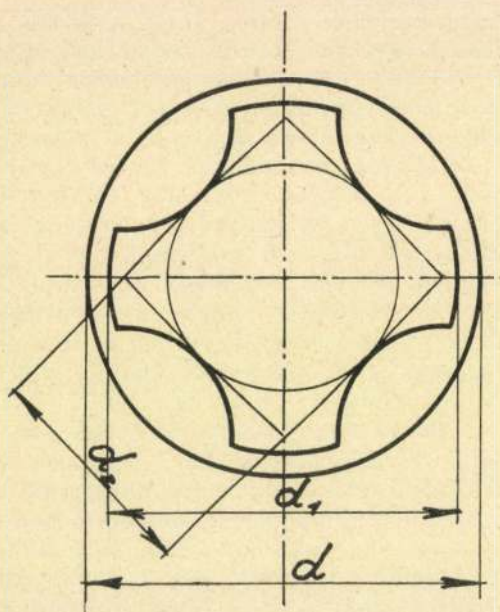
Azt a tényt, hogy a profilhengerekben egyes szűrésok folyamán fellépő hajlítófeszültség a megengedett feszültséget túllépi, már Puppe is leszögezte kísérletsorozatainak kommentárjában.¹⁹ Kísérleti eredményeit elemezve rámutatott arra, hogy acélhengereknél az egyes szűrésok folyamán $\sigma_0 = 1100 \sim 1330 \text{ kg/cm}^2$ név-



¹⁷ W. Herold: Wechselfestigkeit metallischer Werkstoffe. Verl. Julius Springer, 1934. 186. old.

¹⁸ Hütte für Eisenhüttenleute, 1930. 624. old.

¹⁹ J. Puppe: Untersuchungen über Walzdruck und Kraftbedarf beim Auswalzen von Knüppeln, Winkeln usw. Verl. Stahleisen, 1913. 19. old.



4. rajz.

leges hajlítófeszültség lép fel. Öntöttvas profilhengereknél pedig az egyes szűrások folyamán fellépő névleges hajlítófeszültségek $\sigma_0 = 550$ kg/cm², sőt 620 kg/cm²-t is elérnek. Mindenesetre, ha helyes képet akarunk alkotni magunknak a henger keresztmetszetében fellépő feszültségekről, a nyomatéki ábra segítségével keresztmetszetről keresztmetszetre meg kell határozni a hajlítófeszültséget.

A henger kapcsolóorsóját úgy kell kiképezni, hogy még az előforduló legnagyobb csavarónyomatékot is letörés veszélye nélkül legyen képes átvinni. A négy bemaással készült rózsza alakja kopott állapotban megközelíti a négyzetes alakot, ezért a poláris tehetetlenségi nyomatékot oly alakra vonatkozólag írjuk fel, melynek oldalhossza egyenlő a rózsza belsejébe írható kör átmérőjével (4. rajz). A számítás alapja tehát a

$$\tau = 4.81 \cdot \frac{M_t}{d_1^3} \dots \dots \dots 12.)$$

képlet lesz. Az így kapott névleges csavarófeszültségnek azonban kisebbnek kell lennie a megengedett τ feszültségénél. Az itt fellépő legnagyobb megengedhető csavarófeszültség megállapítására azonban nincsenek kísérleti adataink, csak becslésre vagyunk utalva. A hengercsap végén az átmérő a kapcsolócsap számára kissé le van csökkentve. Ha a csapátmérő d , akkor a csökkentett átmérő $d_1 = 0.92 \sim 0.96 \cdot d$. Tekintve a legömbölyítéseknek jóformán teljes hiányát, továbbá a rózsza alakját, a csap és a rózsza átmeneti helyén a csavarófeszültségre vonatkoztatott alaktényezőt analógiák alapján $\alpha_k = 2.5 \sim 3$ -ra tehetjük.²⁰ A megengedhető csavarófeszültséget tehát ennek az alaktényezőnek, továbbá a Táblázat harmadik sora második oszlopában lévő képletnek segítségével állapítjuk meg. Eszerint a megengedhető feszültség a következő lesz:

²⁰ E. Lehr: Spannungsverteilung stb. 45. old.

$$\tau_m = \frac{121 \cdot \sigma_B - 0.22 \cdot \sigma_B^2}{\alpha \cdot 600} \dots \dots \dots 13.)$$

Ha tehát a henger 65 kg-os acélból készült, akkor a megengedhető csavarófeszültség: $\tau = 3.9 \sim 4$ kg/mm².

A hengerállványok méretezésénél fontos szempont, hogy nyitott vagy zárt-e a hengerállvány, minthogy a nyitott és zárt állványok keresztmetszetei nem számíthatók egyformán. Míg a nyitott állványnál a süveggerenda egy két végén alátámasztott tartó, az állvány oszlopai pedig tisztán húzásra igénybevett részek, addig a zárt állvány egy merev keret és így statikailag többszörösen határozatlan. A fellépő erők bizonytalansága miatt, másrészt pedig mert a keret számítása nagyon hosszadalmas, a szilárdsági számításnál egyszerűsítésekkel élünk. Az alább közölt számítási eljárás szerint a merev keretben a ténylegesen fellépő feszültségeknél nagyobb feszültségeket kapunk eredményül, de viszont az ezen alapuló méretezés feltétlenül megnyugtató szerkezethez fog vezetni. A számítás gondolatmenete egyébként a következő:

Az 5. rajzon látható hengerállványba berajzolt A, B, C, D négyszög a keret rugalmas vonalának alakja, ha az állványt erő nem terheli. Szűrás alatt az állvány felső és alsó gerendáját P erő terheli, aminek következtében a rugalmas vonal valószínű alakja az A, B, C, D pontokhoz tartozó szaggatott görbevonalakból álló idom lesz. Az állvány oszlopaiban fellépő feszültség kiszámítása annak a feltételezésén alapszik, hogy a keret felső része egy az A és B pontokban alátámasztott tartó. A süveggerenda a P erő behatása alatt az erő irányában besüllyed (lásd az A—D-t összekötő szaggatott vonalú ívet). Az oszlop belső meghosszabbított éle mentén a süveggerenda rugalmas vonala λ nagyságú besüllyedést mutat. E belső élnek összes meghosszabbodása azonban a terhelés alatt 2λ , mert a keretnek nemcsak felső, hanem alsó gerendája is behajlik. A keret oszlopa húzásra és hajlításra van igénybevéve és így a belső él mentén fellépő feszültség 2λ -s deformációt feltételezve:

$$\sigma = \frac{P}{2 \cdot F} + \frac{2 \cdot \lambda}{m} \cdot E \dots \dots \dots 14.)$$

Ebben a képletben P a hengerállványra ható erő, F a keret oszlopának legkisebb keresztmetszete, m az oszlop hossza, λ a süveggerenda rugalmas vonalának besüllyedése az oszlop belső élének vonalában, E a rugalmassági modulus. A λ besüllyedést a süveggerenda rugalmas vonalának egyenletéből

$$y = \frac{P \cdot l^3}{16 \cdot E \cdot I} \cdot \left(\frac{x}{l} - \frac{4}{3} \cdot \frac{x^3}{l^3} \right) \dots \dots 15.)$$

képlettel számítjuk ki. A mi esetünkben l az A és B pontok távolságával, $x = a/2$ az oszlop szélességének felével egyenlő (5. rajz). Ezek szerint tehát a keresett λ besüllyedés a következő lesz:

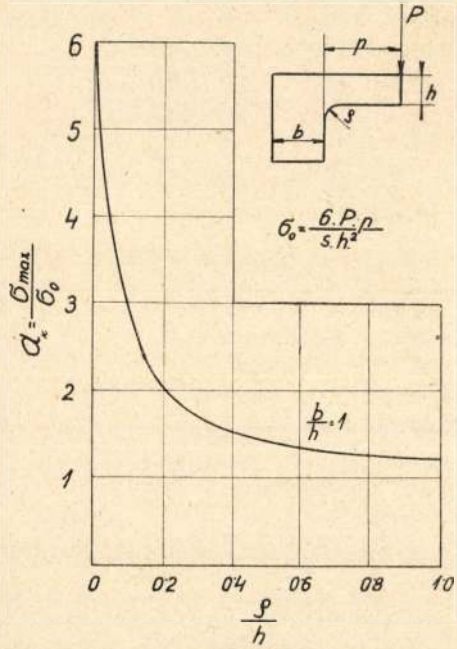
$$\lambda = \frac{P \cdot l^3}{16 \cdot E \cdot I} \cdot \left(\frac{a}{2l} - \frac{1}{6} \cdot \frac{a^3}{l^3} \right) \dots \dots 16.)$$

Ebben az egyenletben minden tag ismeretes. I a süveggerenda szelvényeinek tehetetlenégi nyomatéka.

A süveggerendát hajlításra méretezzük, feltételezve, hogy két végén, az A és B pontokban, szabadon alátámasztott tartóval állunk szemben.

A hengerállványnál a megengedett feszültség megállapításakor a következőket kell figyelembe venni. A szűrés a hengerállványt hirtelen terheli, az egymásután következő szűrésok pedig mint ismétlődő terhelés veszik igénybe az anyagot. A terhelés zérus és egy maximum között változik, tehát a megengedhető feszültség-nél az összilárdság σ_0 lesz irányadó. Ha a hengerállvány zárt keret, akkor figyelembe kell venni azt is, hogy a keret belső szögletében sokkal nagyobb feszültség lép fel, mint azt a szokásos számítások alapján várnánk. Hogy a hajlító feszültség növekedése mekkora, azt a 6. rajzon láthatjuk.²¹ Egy oly zárt keretet, mint amilyen a zárt hengerállvány is, ilyen szögletekből összeállítottnak képzelhetünk és a szögletekben fellépő feszültségeket visszavezethetjük a rajzon látható szöglet feszültségére. Minthogy azonban a szögletben a húzófeszültség is növekszik a legömbölyítés sugara ρ szerint, a rajzból kapott hajlítási feszültségnövekedést mutató alak tényezőt a húzási feszültségnövekedésre vonatkozólag is irányadónak vesszük. A hengerállványnál tehát a megengedhető feszültség a 11. képlet

²¹ E. Lehr: Spannungsverteilung stb. 3. tábla, 16. rajz.



6. rajz.

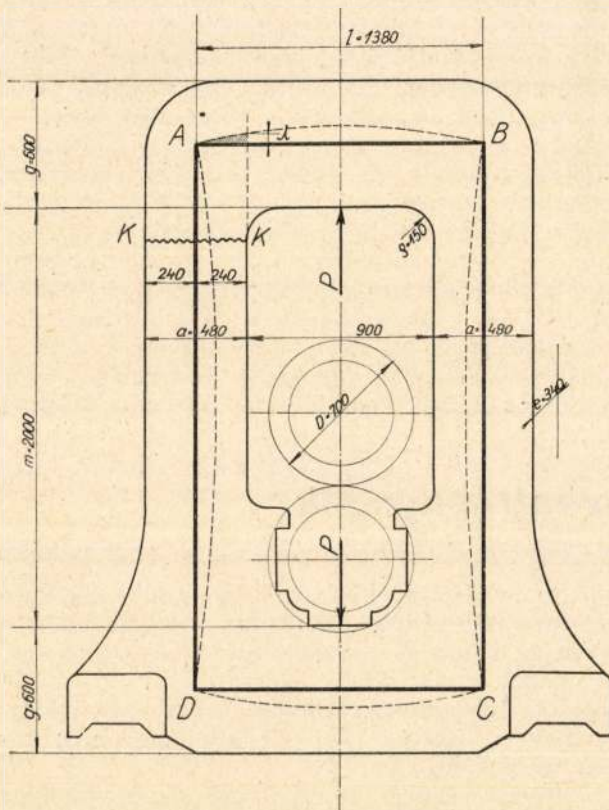
szerint, de a hirtelen terhelést is figyelembe véve, a következő lesz:

$$\sigma_m = \frac{\sigma_0}{2 \cdot [1 + (\alpha_k - 1) \cdot \eta] \cdot \sigma_k} \dots 17.)$$

$\sigma_0 = 1.3, \sigma_w = 1.3 \cdot 0.266, \sigma_B = 0.35, \sigma_B$. (Lásd a Táblázatot.)

Az elmondottak megvilágítására szolgáljon az alábbi példa. A hengerek szilárdsági viszonyainak vizsgálatokor ugyancsak egy konkrét példa keretében kiszámítottam, hogy ha egy hengermű 700 mm átmérőjű és 1500 mm testhosszúságú hengerei közé beeresztünk egy 1200 mm széles és 45 mm vastag 1100° C hőmérsékletű vaslemezt úgy, hogy a hengerrés 40 mm-es, a hengeresési sebesség pedig 1 m/sec, akkor a hengerekre ható nyomás 480 000 kg, a hengeresítéshez szükséges forgatónyomaték pedig 1 180 000 kgcm. A szóbanforgó hengermű állványainak méreterajza az 5. rajzon látható. A feladat jelen esetben az, hogy számítsuk ki az állvány oszlopainak KK keresztmetszetében a legnagyobb húzófeszültséget, továbbá állapítsuk meg ugyanerre a keresztmetszetre vonatkozólag a megengedhető feszültséget. A számításhoz szükséges adatok kg-ban és cm-ben a következők:

- P = 240 000 kg
- l = 138 cm
- l³ = 2 628 072 cm³
- g = 60 cm
- $I = \frac{e \cdot g^3}{12} = 610 000 \text{ cm}^4$
- e = 34 cm
- a = 48 cm
- F = a · e = 1632 cm³
- a³ = 110 592 cm³
- m = 200 cm
- E = 2 100 000 kg/cm²



5. rajz.

A hengerállvány oszlopaiban fellépő hajlítófeszültség a belső éleknek λ nagyságú megnyúlását eredményezi (16. képlet):

$$\lambda = \frac{P \cdot l^3}{16 \cdot I \cdot E} \cdot \left(\frac{a}{2 \cdot l} - \frac{1}{6} \cdot \frac{a^3}{l^3} \right) =$$

$$= \frac{240\,000 \cdot 2\,628\,072}{16 \cdot 610\,000 \cdot 2\,100\,000} \cdot \left(\frac{48}{2 \cdot 138} - \frac{1}{6} \cdot \frac{110\,592}{2\,628\,072} \right) = 0.005 \text{ cm}$$

ebből a fajlagos nyúlás:

$$\varepsilon = \frac{2 \cdot \lambda}{200} = 0.00005 \text{ cm.}$$

Az oszlopban fellépő feszültség a 14. képlet segítségével számítható ki:

$$\sigma = \frac{P}{2 \cdot F} + \frac{2 \cdot \lambda}{m} \cdot E = \frac{240\,000}{2 \cdot 1632} + 0.00005 \cdot 2\,100\,000 =$$

$$= 179 \text{ kg/cm}^2.$$

A megengedhető feszültséget a 17. képlet segítségével határozhatjuk meg:

$$\sigma_m = \frac{0.35 \cdot \sigma_B}{2 \cdot [1 + (\alpha_k - 1) \cdot \eta] \cdot o_k} = \frac{0.35 \cdot 5000}{2 \cdot [1 + (1.7 - 1) \cdot 0.8] \cdot 1.5} =$$

$$= 370 \text{ kg/cm}^2,$$

ahol a hengerállvány anyagáról feltételeztük, hogy 50 kg/mm²-es acélöntvény. Az α_k tényezőt a 6. rajzból olvastuk le, annak alapján, hogy $\alpha/h = 150/150 = 0.31$ és így az ehhez tartozó $e_k = 1.7$ -nek vehető.

Az állvány süveggerendájában fellépő hajlítófeszültség:

$$\sigma = \frac{P \cdot l \cdot g}{4 \cdot 2 \cdot I} = \frac{240\,000 \cdot 138 \cdot 60}{4 \cdot 2 \cdot 610\,000} = 405 \text{ kg/cm}^2.$$

Tekintve azonban, hogy itt tisztán hajlítási igénybevételről van szó, a 17. képlet számlálójában $\sigma_s = 1.3 \cdot 0.38 \cdot \sigma_B = 1.3 \cdot 0.38 \cdot 5000 = 2460 \text{ kg/cm}^2$. A megengedhető feszültség tehát a süveggerendában $\sigma_m = 522 \text{ kg/cm}^2$.

Dolgozatomban a hengerművek szilárdsági méretezésének általános elveit igyekeztem megvilágítani. Ráműtöttem arra, hogy a hengerművek méretezése ma is tisztán empirikus úton történik s, hogy az ismert empirikus összefüggések alapján üzembiztosan lehet ugyan a hengerműveket méretezni, de a tervező mérnök az általa tervezett gép teljesítőképességének megítélésénél nem tudja, hogy gépe szilárdsági szempontból mennyire van kihasználva. Mint-hogy ez a probléma előbb-utóbb minden hengerművel kapcsolatban felmerül, feltétlenül célszerű a szilárdsági méretezés kérdésének elmé-

leti alapjait kivizsgálni. Kiindulásul természetesen a hengerlésnél fellépő erők helyes meghatározása szolgál. A hengerlésnél fellépő erők, a forgatónyomaték és az erőszükséglet kiszámítására a régebbi dolgozataimban erre vonatkozólag felállított képleteket ismerttettem. Azután megvizsgáltam, hogy ezek az erők milyen természetűek. A hengerlésnél fellépő erők egyrészt hirtelen terhelik a hengerművet, másrészt mindig ismétlődő terhelést jelentenek. A hirtelen terhelés, mint ismeretes, az anyagban kétszer akkora feszültséget ébreszt, mint a zérustól folytonosan növekvő ugyanolyan terhelés. A terhelések ismétlődő volta pedig leszállítja az anyagban a megengedhető feszültséget. Fontos szempont az is, hogy különböző alkatrészeket megnyugtatóan csak úgy lehet méretezni, ha ismerjük a feszültség eloszlását a veszélyes keresztmetszetekben. Különösen fontos, hogy ismerjük a fellépő feszültségcsúcsokat, továbbá a szerkezeti anyag viselkedését ezekkel a csúcsokkal szemben. A továbbiakban kimutattam, hogy a henger szilárdsági méretezése tulajdonképpen a hengerben megengedhető feszültség problémájával azonos, mert ha ismerjük a hengerre ható nyomást, a fellépő feszültségek kiszámítása az ismert szilárdságtani elméletek szerint lehetséges. A megengedhető feszültséget a hajlító-lengőszilárdság és az egyes hengerátmérőváltozáshoz tartozó alakító tényező segítségével határozhatjuk meg. A hengerállványnál másképpen kell eljárni, és pedig aszerint, hogy nyitott vagy zárt-e az állvány. Ha az állvány nyitott, akkor egy statikailag határozott problémával állunk szemben, míg ha az állvány zárt, akkor a probléma határozatlan. A zárt állvány szilárdsági számítását csak közelítő eljárással lehet megoldani. Dolgozatomban keretében bemutatok egy közelítő módszert, amely az állvány — mint zárt keret — rugalmas vonalának terhelés alatti valószínű alakján alapszik. Az ezzel a közelítő elmélettel számított feszültségek kb. 25—30%-kal nagyobbak a tényleg fellépő feszültségeknél, de ez csak emeli a méretezés biztonságát. — Dolgozatomban a többi alkatrész tárgyalására nem tértem ki, mert az azokkal kapcsolatos szilárdsági feladatokat is az itt ismertetett alapelvek szerint kell megoldani és így azok tárgyalása már újabb lényegbeli megállapításokhoz nem vezetne.

Mesterséges motorhajtóanyagok.

Írta: KRAFT JÁNOS okl. vmérnök, DGT. felügyelő.

A mai petróleumipar a múlt évszázad hatvanas éveiben kezdődött. Termékei voltak abban az időben: a világítópetróleum és kenőolajok. Az alacsonyabb forrponú benzinek a lámpákban robbanékonyosságuk miatt használhatatlanok voltak és ezért nem kívánatos mellékterméket jelentettek egészen 1878-ig.

1878-ban Otto feltalálta a benzinmotort, amelyet 1885-ben Daimler és Benz, mint hajtó-

motort, a járművekbe is beépítettek. 1893-ban szerkesztette Diesel motorját a világítópetróleum és kenőolaj között álló közepolajokra. Mindezek egy csapásra megváltoztatták a helyzetet és fokozatosan fellépett a mai óriási olajszükség, amelyet az olajipar már alig képes kielégíteni.

Olyan feladat vetődött fel ezzel, amelyet feltétlenül meg kellett oldani, mert különben

megakadt volna a rohamos fejlődésnek indult motorizálás. Az emberi tudásnak és kutató munkának sikerült is a krack-eljárással az ásványolajból a benzint hozamát 8—10%-ról 45—50%-ra emelni.

Sajnos, az ásványolaj csak szórványosan fordul elő és csak kevés állam rendelkezik saját területén nagyobb mennyiséggel. Ezért a kevésbé szerencsés államoknak életbevágó érdeke, hogy ez alól a gazdasági és katonai függőség alól szabaduljanak és pedig vagy gyarmatok szerzésével, vagy pedig az idegen területen fakadó olajforrások erőszakos birtokbavételével. Elegendő csak idézni Clemenceaut, aki az olajat a háború véérének nevezte, vagy lord Curzont, aki 1918 novemberében kijelentette, hogy a szövetséges hatalmakat egy olajhullám sodorta a győzelem révébe.

A motorizálás mérve az egyes országokban szerfelett eltérő, amint ezt az alábbi táblázat mutatja:

A motorok %-os megoszlása 1934-ben:

U. S. A.	72.0%
Európa	18.5%
Egyéb államok	9.5%
	100 %

A gépjárművek megoszlásáról 1934-ben az alábbi táblázat ad áttekintést:

	Személy- kocsi:	Autóbusz:	Teher- autók:	1 kocsi- ra eső lakos- ság száma:
Magyarország	10.475	527	3.128	606
Ausztria	18.260	2.063	14.623	193
Németország	755.000	11.000	192.000	68

A hajtóanyag fogyasztása a legnagyobb az U. S. A.-ban. Csak magában New-Yorkban nagyobb az elpárolgási veszteség, mint egész Magyarország benzinszükséglete.

Mivel a szükséglet évről-évre emelkedik, amit különösen a mai autótak és a repülőtechnika rohamos fejlődése siettet, a fenti számokat a mostani állapotnak megfelelően helyesbítenni kell.

Mivel a mai előfordulások állítólag 15—20 év múlva kimerülnek, érthető, hogy az egész világon lázas kutatómunka folyik a nyersolaj után. Nálunk Magyarországon az állam több kutatófúrást mélyített, a mi a hírek szerint eredménnyel is járt. A föltárt földgázban állítólag említésreméltó mennyiségben gazolin volna, amelyet könnyen lehetne kiválasztani. Ausztriában Zistersdorf mellett, Németországban a hannoveri tartományban volt néhány eredményes fúrás, de ezeknek a hozama csak néhány %-át teszi a szükségletnek.

A kőszénnek magas hőmérsékleten való kocszolása melléktermékként ad ugyan benzint, amely motorikus üzemanyagnak legalkalmasabb, de ez szintén csak néhány százalékát teszi a szükségletnek. (0.5—1.0% benzol és kb. 2.5% Diesel-olaj a nyersszénre átszámítva.)

Azok a háború után nagy pénzáldozattal megindult erőfeszítések, hogy az ipari tüzelő-

anyagokat először elgázosítsák és az így nyert kátrányokból a benzint s az olajat a többi értékes anyagokkal együtt kitermeljük, sajnos, nem hoztak gazdaságos megoldást. Fennmaradt ezen eljárások közül Koppers-ék Carbolux-eljárása, továbbá a Coalite- és Illingsworth-folyamat Angliában.

Ilyen körülmények között vált nyomasztóan szükségessé, különösen a földolajjal nem rendelkező államokban, hogy ezt a gazdaságilag elviselhetetlen, valamint veszélyes állapotot, amennyire csak lehet, póttanyagok előteremtésével enyhítsék.

Legtöbb eredménnyel kecsegtetnek azon törekvések, amelyek a cseppfolyós üzemanyagokat belföldi tüzelőanyagok, tehát szénnek és kocsznak elgázosításával igyekeznek pótolni. Magától értetődik, hogy itt csak teherautók, különféle traktorok s kisebb világítási és erőátviteli telepek jöhetnek szóba. Reményteljes eredményeket értek el az osztrák és német autókлубok próbajáratái faszéngázgenerátorokkal. A francia hadvezetőség által létrehozott carbolux-kocszal hajlott tehergépkocsi típusa állítólag igen jól bevált. A Rajnán már több 1—2—3 csavaros motoros hajó közlekedik, amelyet kocszgenerátorgáz hajt. Ezeket a hajókat a Humboldt-Deutzmotoren A. G. Köln-Deutz cég szállította. A kocszgenerátor nagy előnye a nyersszéngenerátorral szemben, legyen az akár kőszéngenerátor, akár barnaszéngenerátor, hogy elesik a nagyterfogatú kátránykiválasztó berendezés és csak egy szűrőre van szükség a pernye és szénpor visszatartásához.

Ha Németország teherautóinak csak felét látja el generátorral, benzin és Diesel-olaj behozatalát kb. évi 375.000 t-val csökkentheti.

Miután Magyarországnak — mint ismeretes — gázgyárain kívül kocszgyára is van, amely jó reakcióképes kocszot szállíthat, nemzetgazdasági érdekünk volna, hogy gazdasági életünket legalább részben függetlenítsük főolajszállítónk, a román kormány diktátori hatalmaitól. Ugyanis az elmúlt esztendőben majdnem kizárólag Romániából 6000 q benzint és kb. 2.400.000 q nyersolajat hoztak be. Katonai szempontból is igen nagy fontossága van ennek a kérdésnek. A kocsz nagy mennyiségben áll rendelkezésre és korlátlan ideig raktározható; tehát az egész országban a szokásos benzinkutak mintájára bocsátható a fogyasztók rendelkezésére.

A teherautók és traktorok átépítése vízgázra minden különös nehézség nélkül lehetséges és költségei az olcsóbb üzemanyag révén a legrövidebb időn belül megtérülnének. Sajnos, az induláshoz benzin- vagy olajmeghajtás kell, de csak egynéhány percre, míg a generátor üzembe jön. De ha az üzemanyag kifogy, akkor a generátor szükségből egyideig fával is táplálható, s ez katonai szempontból nagyon fontos, mert elvégre kerítés vagy más hasonló faéptmény csaknem mindenütt található.

A faszén természetesen az üzemben sokkal célszerűbb volna, mivel csekély hamutartalmú, de az üzem a magasabb ár miatt drágább. Továbbá a faszén nagyrésztben ugyancsak külföldről kellene behozni, így fokozott szükséglet esetén az árak még jobban emelkednének és gazdasági függőségünk a külfölddel szemben továbbra is fennmaradna.

Igen hálás feladat lenne tehát iparunk, ill. a budapesti M. kir. Technológiai és Anyagvizsgáló Intézetünk számára a hazai koksznak legjobban megfelelő generátor megszerkesztése. Egy ilyen konstrukciónál a gőzbevezetésen kívül legfontosabb feladat volna a hamuban dúsabb hazai koksok elégetlen maradványainak gyors és tökéletes eltávolítása.

Ennek a kérdésnek külföldön is a legnagyobb figyelmet szentelik és megoldásán a legkitűnőbb munkaerők dolgoznak, amint ezt a már generátorgázzal üzembe került teherautók mutatják. A hengeralakú, karesú generátor a vezető ülése mögött könnyen beépíthető és az ilyennek alakja is szebb, mint a régebben gőzgéppel meghajtott tehergépkocsiké. Mint másik nagy előnyt pedig feltétlenül ki kell emelni, hogy a generátoros meghajtás sokkal olcsóbb, mint a benzin- vagy Diesel-olaj-üzem, és amellet a benzin-, ill. Diesel-motorokat sem kell átépíteni. Kokszzükséglet lóerő- és óránként kb. 0,6 kg.

Nemzetgazdaságunk érdekében áll tehát, hogy az iparügyi minisztérium ennek az égető kérdésnek mielőbb való megoldását minden eszközzel szorgalmazza.

Említésreméltók az arra irányuló kísérletek is, hogy a járműveket komprimált gázzal hajtsák meg. Bécsben és Berlinben világító-gázzal próbálkoztak, Lipcsében és környékén pedig propánnal és butánnal, a Leuna-benzin melléktermékeivel. Ezek a törekvések azonban csak helyi jelentőségűek lehetnek.

Nagyfontosságú még a Gálócsy-Koller-féle oxigén generátor, amely világszerte magára vonta a gáztechnikusok figyelmét.

Sajnos, a technika mai állása mellett a személykocsik és repülőgépek motorjai nem nélkülözhetik a folyékony üzemanyagot. Ezért ennek előteremtésére fordították a legtöbb pénzt és fáradságot.

Említésreméltó hazai folyékony pótanyag az alkohol, amely benzinnel keverve eddig is jelentős szerepet játszott energiagazdálkodásunkban és némileg enyhített az inségen.

1913-ban lépett Bergius tanár kísérleteivel a nyilvánosság elé. Kísérleteinél Bergius kellő magas nyomás és hőmérséklet mellett szenet vagy kátrányt hidrogén hozzáadásával megfelelő katalizátorok segítségével kismolekulájú szénhidrogénekre változtatott át. Később az I. G. Farbenindustrie-val együtt tökéletesítette eljárását, amely legnagyobb mértékben 1927-ben a világhírű Leuna-műben került kiviteire. Ennek 1935. évi teljesítménye 320.000 t benzin.

A nagynyomású hidrogénezést katalizátor

alkalmazásával a Leuna-mű a középnémet barnaszénre és a középnémetországi lepárolótelepek kátrányaira alkalmazta. De közben sikerült a kőszének hidrogénezése is és ma már ilyen kőszén hidrogénező művek a Hibernia bányán Westfáliában és az angol Billingham-ban vannak üzemben.

Bergius kimutatta, hogy csak úgy sikerül nagymolekulájú szénhidrogéneket a lehető legnagyobb hozammal alacsony forrpon-tú motorüzemanyaggá átalakítani, ha a molekulák felhasználásának pillanatában nagynyomású és hőmérsékletű hidrogén van jelen, megfelelő katalizátorokkal együtt. Legnagyobb aktivitású katalizátoroknak bizonyultak a molibdén és wolfram metalloidekkel való kombinációikban. Legkönnyebben hidrogénezhetők az olyan szénhidrogének, amelyekben sok a hidrogén, tehát amelyek folyékonyak, mint az olaj és a kátrány és a legnehezebben a szilárdak, mint a barnaszén és kőszén. Maga a hidrogénezés két fázisban történik. Az egyik a folyékony fázis, a másik a gázfázis. A folyékony fázisban a finomra őrölt, száraz szenet magas forrpon-tú olajjal keverik 1:1 arányban, azután a finoman elosztott katalizátor hozzáadásával először lassan hevítik, miközben a szénzemecskék az olajban megduzzadnak, részben feloldódnak, majd fokozódó hőmérséklettel és nyomással úgyszólván teljesen szétbomlanak. Először magas forrpon-tú olajok keletkeznek, amelyek huzamosabb idő alatt a reakciós kemencékben 450° hőmérsékletnél és 200 at. túlnyomásnál tovább hasadnak közép-olajra, benzinre és gázra. Desztillációval azután a nehéz olajat, közép-olajat és benzint elválasztják. A közép-olaj hidrogénnel együtt a benzinkemencébe jut, amelyben ez a gázfázisú anyag a katalizátorokon átvezetve, 200–250 at. túlnyomásnál, legnagyobb részben benzinné alakul át. Az ebben a fázisban át nem alakult közép-olaj újból visszakerül az üzembe. A folyékony fázisban nyert nehézolajat a hamutól és a fel nem tárt szénzemecskéktől megtisztítják és ismét felhasználják bekeverésre.

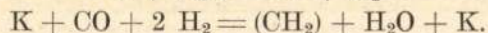
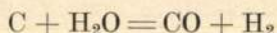
Az eljárás közben nyert gázokból a propánt és butánt leválasztják. Ezek könnyen cseppfolyósíthatók és mint már említettük, kedvelt motoranyagot adnak. A maradékgázokban van még oxigénből származó víz, nitrogénből származó ammóniak és a szénben levő kénből származó kénhidrogén. Ezeket, amennyire csak lehetséges, megfelelő módon el kell távolítani.

A barnaszénél a benzinkitermelés kb. 55%, a kőszénél kb. 65% a víz és hamumentes szénre átszámítva. A hidrogénezésre az 1 t benzinre eső hidrogénszükséglet szén esetén kb. 2500 m³, ásványolajnál kb. 750 m³ és kátránynál kb. 1000 m³. A hidrogén olcsó előállításának kérdése még ma is aktuális probléma, mivel az ilyenmű üzem gazdaságosságát lényegesen befolyásolja. Manapság a szükséges hidrogén legelőnyösebben a kokszkemencék gázából

állítható elő. A Leuna-műnél egy Winkler-féle generátortelep van üzemben, amely 20 m² aknakeresztmetszet mellett 75.000 m³/óra gázt termel. Igen jól használható még a földgáz, azután a petroleumipar gázai, amelyeknek szénhidrogénei a katalizátorok segítségével hidrogénné alakulnak át.

A nagynyomású hidrogénezés ma már teljesen megoldottnak tekinthető és mindenütt alkalmazható a helyi viszonyoknak, tehát a nyersanyagnak megfelelően. Az eljárást világszabadalom védi, amelynek tulajdonosa az N. V. Internationale Maatschappij voor Hydroerings-Techniek en Chemie, Haag. Akinek alkalma volt látni az óriási kompresszortermeket és berendezéseket a Leuna-műnél vagy Billinghamban, sohasem fogja elfelejteni ezt az élményt és nem fogja megtagadni elismerését a kémia és géptechnika ezen együttes munkájától.

A hidrogénezés a gyakorlat nehézségein alig jutott túl, amikor 1925-ben Fischer titkos tanácsos, a Kaiser Wilhelm Institut für Kohlenforschung, Mülheim-Ruhr igazgatója eljárásával a nyivánosság elé lépett, amelyet Fischer és munkatársa, Tropsch után, Fischer—Tropsch-eljárásnak neveznek. Ennek az eljárásnak alapjai a következő reakciók:



Az első egyenlet a vízgáz ismeretes egyenlete. A második egyenlet azt jelenti, hogyha két rész hidrogént egy rész szénmonoxiddal megfelelő katalizátoron (K) kb. 200 C° hőmérsékleten átvezetünk, akkor szénhidrogéneket (CH₂) és vizet kapunk. Sabatier 1902-ben az ő szintetikus metánjával már közel járt a feladat megoldásához, de igen magas hőmérséklettel dolgozott s ezért nem cseppfolyós szénhidrogéneket, hanem metánt kapott.

A Fischer—Tropsch-féle eljárás sémája a következő:

A megfelelő generátorban akár szénből, akár kokszból termelt gázt a kénvegyületektől 100 m³-ként 0,2 g-ra kell megtisztítani, mivel a katalizátor ezekre rendkívül érzékeny. Ez a (CO + 2H₂) gáz azután a katalizátorokon megy át és így jönnek létre a CH₂ gyökök, amelyek különféle alifás szénhidrogének keletkezése közben kapcsolódnak egymáshoz.

Mosással és aktív szén segítségével választják le a benzint és az olajat. Átlagban m³-ként a gázból (CO + 2H₂) 130 g folyékony szénhidrogén nyerhető. (Elméletileg 180 g számítható). Az eredmény egy szintetikus földolaj, amely leginkább a pennsylvanaihoz hasonlít és amely kb. 65% benzint s 20% Diesel-olajat tartalmaz. De megvan annak a lehetősége is, hogy ezt az arányt akár a benzin, akár a Diesel-olaj javára módosíthassák. További termékek: 2% paraffin, amelynek olvadási pontja kb 50° C, 4% ceresin, amelynek olvadási pontja 100° C

felett van, továbbá maradékgázok, amelyek az üzembe visszakerülnek.

A nyert benzint alkohol, benzol vagy ólomtetraaethyl hozzáadásával kopogásmentessé lehet tenni.

Az eljárást a gyakorlatban a Ruhrgas A. G. Holten bei Oberhausen kísérleti telepén valósította meg. Ma már több telepet rendeztek be ezen eljárás alapján.

Mind a nagynyomású hidrogénezésnek, mind pedig a szintetikus eljárásnak az a nagy előnye, hogy olyan nyersanyagokon alapulnak, amely még pár 100 évig a legtöbb országban elegendő mennyiségben előfordul még akkor is, ha a szükséglet tovább fokozódik. Kémiai szempontból a két eljárás következőképpen jellemezhető:

A Bergius-I. G. eljárás úgy tekinthető, mint az óriási szénhidrogén-molekulák részben való széthasítása és átépítése, ellenben a Fischer—Tropsch-féle eljárásnál ezek a molekulák tökéletesen szétbomlanak kismolekulájú vegyületekre és utána újból összetevődnek a kívánt irányba. Fischer szerint az I. G. eljárás lényegileg destruktív hidrogénezésnek, míg saját eljárása totalis szintézisnek nevezhető.

A Bergius I. G. eljárásnak csak hatalmas gépi berendezések és drága reakciós kemencék segítségével elérhető nagy nyomásra és magas hőmérsékletre van szüksége. A szükséges katalizátorok érzéketlenek a kisebb kénmennyiségekkel szemben. A Fischer—Tropsch-féle eljárás ellenben túlnyomás nélkül, kb. 200° C hőmérsékleten dolgozik és ezért a reakciós terek igen vasból vagy kobaldból készülnek. Viszont itt a katalizátorok — nikkal vagy kobald, vagy vas — igen érzékenyek és majdnem tökéletes kéntelenítést kívánnak. A két eljárás lényegileg is eltérő termékeket ad. A Bergius—I. G. eljárásnak legfőbb kiindulási anyaga a szén, ill. a belőle nyert kátrány, amelyek javarészt ciklikus jellegű szénhidrogénekből állanak. Ennek megfelelően a termékek is alifás és aromás vegyületek keverékei. Ellenben a Fischer-Tropsch-féle eljárásnál a CH₂ gyökökből keletkező szénhidrogének kizárólag alifás természetűek.

Ha már most felmerül a kérdés, hogy melyik eljárás előnyösebb, akkor a Fischer—Tropsch-féle eljárást lehet gazdaságosabbnak nevezni. Ez az üzemben egyszerűbb és a karbantartási költségek alacsonyabbak, mivel az erősen igénybevett gépek és szerelvények el-esnek, így, jóllehet a befektetési költségek csaknem azonosak az ajánlatok szerint kb. 17%-kal olcsóbbak. További előnye a szintetikus eljárásnak, hogy aránylag kisebb berendezésekben is keresztülvihető, s ezek gyorsabban szerelhetők. Hátránya az I. G. eljárásnak még, hogy olyan országokba, amelyeknek kis vagy pedig nem a kor nívján álló gépiparuk van, ezeket a spec. gépeket, szerel-

vényeket, nagynyomású gőzvezetéseket és a reakciós kemencék számára szükséges különleges acélokat teljesen importálni, illetőleg belső földön jelentékenyen magasabb árakon kell előállítani, vagy pedig silányabb anyaggal pótolni, ami viszont az üzem számára fog kedvezőtlen következményekkel járni. A szintetikus eljárás berendezései közönséges vasbádógból készülnek, de egyébként sem kívánnak különleges anyagot. A karbantartás ezért könnyű és a tartálékanyag mindenütt elérhető.

Ezek a körülmények magyarazzák meg azt a nagy érdeklődést, amellyel az egész világ a Fischer—Tropsch-féle eljárást fogadta és a legújabbban Dél-Walesben tervezett mübenzingyárt ezért rendelte meg ezen eljárás szerint az angol tőke.

A mübenzin ára ma kétségtelenül nagyobb, mint a természetesé. Megközelítő számítások szerint ma a Fischer—Tropsch-féle eljárással termelt benzin ára 30—32 fillér literenként és fajsúlya 0.720. A mübenzin előállításának kérdése és ennek további fejlődése tudósaink és kutatóink legbuzgóbb tanulmányának tárgya. Nálunk Magyarországon dr. Varga budapesti műegyetemi tanár fejtett ki ebben az irányban olyan kiváló munkát, hogy annak eredményei a legszebb várakozásokra jogosítanak. Ma már újabb eljárások is merültek fel, amelyek jelenleg kipróbálás alatt állanak. Hogy mennyiben fognak ezek további lépést jelenteni a kérdés fejlődésében, azt a közel jövő fogja megmutatni. Különösen Németország az újabb négyéves munkaprogramjában, többek között erre a kérdésre is, a legnagyobb figyelmet fordítja s nem kímél sem pénzt, sem fáradságot, hogy gazdasági életét a függő viszonyokból kiszabadítsa.

Kétségtelen, hogy olyan berendezéseknél, amelyek földolajat dolgoznak fel, a hidrogénezés az egyetlen megfelelő eljárás. Amerikában is már ismételt és a legjobb eredménnyel alkalmazták a hidrogénezést, a petróleumipar sűrűnfolyó maradványainak feldolgozásánál, ill. benzineknek és Diesel-olajoknak a nehézzolajokból való előállításánál.

Helyesen választott tehát az olasz kormány a sűrűnfolyós albán olajok feldolgozásához egy hidrogénező berendezést, amely — a tudomány mai állása szerint — kétségtelenül igazolni fogja a hozzáfűzött reményeket.

Ha az ügyet hazánk szempontjából nézzük, akkor az elmondottak itt is helytállanak. Amennyiben a kormány egy mübenzingyár felállítását szükségesnek találja, úgy ezen kérdés újabb tanulmányozása után minden valószínűség szerint csak a Fischer—Tropsch-féle eljárás jöhetne szóba, mivel, legalább is jelenleg, számottevő kishőfokon való lepárló, vagyis svélelő iparunk nincs. Barnaszén és kőszén azonban elegendő mennyiségben áll rendelkezésre. Jóllehet a közép-németországi barnaszén q-ja 6—7 Pf-be kerül és ennek ellenére

a Hibernia bányarészvénytársaság mégis a drága ruhrvidéki kőszénre létesített több évvel ezelőtt egy Bergius-féle hidrogénező telepet, arra kell következtetnünk, hogy a mübenzin előállítás költségeiben nem lehet említésre méltó különbség, mert különben az összes német mübenzintelepeket, tehát a Fischer—Tropsch-féle eljárás szerint dolgozókat is, Közép-németországba, a nagy barnaszénelőfordulásokra telepítették volna. Mivel a mi barnaszénünket kivétel nélkül akna-, illetve táróbányászattal nyerik, azért a hazai barnaszén és a kőszén között a termelési költségekben csak annyi a különbség, hogy a kőszénnek valamivel magasabb termelési költségét jobb minősége és az így várható nagyobb benzinhozama kiegyenlíti. Gazdasági szempontból is vizsgálva a dolgot, ezt az új iparágat a mecseki szénelőfordulásra kellene telepíteni, mert csak így lehetne ezt, a trianoni békeszerződéssel súlyosan megnyomított bányászatot ismét életképesé és virágzóvá tenni s ezáltal kb. még ezer munkásnak kellő megélhetését és nyugalmit biztosítani.

Ilyen 30.000 t kezdeti kapacitással kiépült benzingyár naptárnapi szénszükséglete 600 t volna, amely nemcsak az itteni magánbányászatnak, hanem a komlói kincstári bányának fellendülését is igen hathatósan növelné.

Hazai barnaszénbányászatunk, mivel Budapesthez, a legfőbb ipari központunkhoz igen közel fekszik, ott elegendő piacot talál és létét sem fenyegetik oly mértékben a háború következményei, mint a kőszénbányászatét. Tata-bánya pedig azzal a nagy erőközponttal, amely többek között a budapest—hegyeshalomi vonalat egyedül látja el árammal, a gazdasági hanyatlás idejének veszteségeit már majdnem teljesen behozta. A felsőmagyarországi bányászat pedig a tervezett nagy erőközpont révén szintén lélekzethez fog jutni, úgyhogy ennek életképességét is biztosítják. Azért igazságos és méltányos, hogy a mecseki bányavidék is új fogyasztókhöz jusson, természetesen nemzetgazdaságunk károsodása nélkül. Ez a léttel küzdő mecseki bányászat helyzetének javulását eredményezné.

Az az ellenvetés, hogy a mecseki szénelőfordulás kb. csak 30 km-re van az országhatártól, nem lehet döntő, mivel összes bányáink részint még közelebb, részint alig néhány km-rel vannak távolabb az új, természetellenes országhatároktól. Egyébként is a 400 km-es, vagy még ennél is nagyobb sebességű repülőgépek korában úgymint más módon kell védelmet keresni.

Összefoglalás.

A petróleumipar történetének rövid áttekintése után, a mesterséges gáz- és cseppfolyós motorhajtó anyagokkal foglalkozik a szerző és következtetéseit a magyar viszonyokra vonatkoztatja.

Szénkészletek elmállása, öngyulladás és célszerű tárolása.

A külszínen tárolt szén értéke a levegő, eső és napfény behatására csökken. Ez az értékcsökkenés, mely egyes barnaszénknél 50%-ot is kitehet évente, többféle lehet.

Az első a szétmállás. Darabos és kockaszén a szabadban teljes egészében aprószénné hullhat szét. De nemcsak fizikai értelemben, hanem kémiai vonatkozásban is megváltozik a tárolt szén: a külső felület hamútartalma az alatta fekvő réteghez viszonyítva növekszik, fűtőértéke csökken.

E változás mérvét az alábbi táblázat mutatja, melyben egy német barnaszénféleség elemzési adatai vannak összeállítva friss állapotban és 5 évi tárolás után.

	a friss szén tartalmazott %	a tárolt szén tartalmazott %		
		alsó réteg	középső réteg	felsőréteg
C-t	58.94	55.85	55.61	52.65
H-t	5.70	5.02	4.95	4.76
O-t	22.60	23.95	24.08	24.75
hamut	12.76	15.18	15.25	17.84

A felületen a C és H tartalom csökkent, ellenben az oxigén és hamutartalom növekedett: azaz egy lassú égési folyamat ment végbe. A felső réteg fűtőértéke öt év alatt 12%-kal csökkent.

A mállási folyamat nemcsak a külszínen tárolt szénknél, hanem gyakran már magában a széntelepen is megindul. Közismert tény, hogy a vékony fedőréteggel bíró széntelep „bágós”, vagyis mállott. A kibúvás felé majdnem minden telep mállott. De sokszor mélyművelésnél is megfigyelhető, hogy a vastag telepek felső padja könnyebben törik és több aprót ad, mint az alsó pad, jobban volt kitéve a mállási processzusnak. Vízhatlan agyagfedővel bíró telep jobban tart darabosra, mint a laza homok- vagy kavicsfedővel takart széntelep. Ez a megfigyelés az atmoszferiliák mállasztó hatásával van összefüggésben. Ugyanazon előfordulás apró- és darabféleség között kémiai különbségek is mutathatók ki, az aprószén viszonylagosan több oxigént, de kevesebb C-t és H-t tartalmaz, mint a darabos, vagyis az aprószén nem más, mint egy többé-kevésbé mállásnak indult szénféleség és az elmállás nem más, mint lassú oxigénabszorbeálás, amikor a C és H egy része szénsavvá, illetve vízzé változik.

A mállási folyamat ezek szerint a levegő oxigénjének fizikai absorbeálásával kezdődik hőképződés közben, azután következik az oxigén kémiai megkötése, mely a C és H egy részét CO₂-vé és H₂O-vá oxidálja. Ez a processzus fokozódó hőmérsékletnél fokozott gyorsasággal megy végbe és ha a hőmennyiség elvezetéséről nem gondoskodunk, végül is bekövetkezik a szén öngyulladása.

A mállás, fölmelegedés és öngyulladás szoros összefüggnek egymással. A szén gyulékonyágának meghatározására szolgáló eljárás azon a megfigyelésen alapszik, hogy barnaszénnél öngyulladást idézhetünk elő, ha oxigént, vagy ózont vezetünk rajta keresztül. Ózonnal való kísérletnél mesterséges hőhozzávetetés nem szükséges és csak a kísérlet kezdetétől a meggyulladás bekövetkeztéig eltelt időt figyeljük meg, oxigénnél még hozzávetetés is szükséges.

A szén szokásos elemzési adataiból (égésmeleg, hamu- és víztartalom) nem következtethetünk az öngyulladási veszély fokára, mert ez tisztán az oxigén és hidrogén tartalmától függ. Azért a tárolt szén C, H és O tartalmát is célszerű időközönként meghatározni és ezen adatokból következtetni a gyulékonyági hajlam mérvére.

A gyulékonyág még más faktoroktól is függ, nevezetesen halmazállapottól és szemnagyságtól. Lazán döntött szén jobban van kitéve az öngyulladás veszélyének, mint a tömören döntött, aprószén inkább, mint a kocka és darabos. Gyűrt és töredezett telepből származó szén inkább gyullad, mint a zavartalan telepek szene. Ezzel szemben a pirit- és markazittartalom nem olyan döntő jelentőségű az öngyulladás szempontjából, mint általában hiszik, csak annyiban van jelentősége, amennyiben a pirit oxidációjánál annak térfogata növekszik, a szén megreped és az adsorpciós felület nagyobbodik. Hogy a pirités szén könnyebben gyullad, mint a piritmentes, az talán onnan is van, mert piritinpregnációk leginkább a repedések és hasadások mentén foglalnak helyet, ezek pedig a széntelep gyűrődésével, vetődésekkel és zavarásokkal vannak összefüggésben.

Ismerve most már a szén értékesökkenésének okait fizikai és kémiai vonatkozásban, kérdés, hogyan tároljuk a készletszeneket, hogy a legkisebb értékesökkenésnek legyenek kitéve.

Ehhez szükséges, hogy:

1. az oxigénhozzávetetést lehetőleg megakadályozzuk,
2. minden idegen anyagtól származó hőhatást távoltartsunk,
3. a szénben keletkező hőmennyiséget elvezessük.

Az első feltételnek akkor teszünk eleget, ha a szénkészleteket vízzel árasztjuk el. Ez az eljárás azonban csak igen nagy értékű és mennyiségű készletnél jöhetne szóba, mert igen drága. A célnak megfelelő eljárás a sűrű döntés is, hogy a szénrészecskék közül a levegőt kiszorítsuk. Hogy ez mennél tökéletesebb legyen, erős vízszugárral lelocsoljuk a szénrakást, hogy így a hézagokba beiszapoljuk az aprószénét. Ha elegendő víz áll rendelkezésünkre (a készletek többnyire bányák közelében vannak, ahol

bányavíz bőségesen van), akkor a szénrakásokat állandóan locsolhatjuk és nedvesen tarthatjuk. Hajókon levegőtől elzárva, szén-savatmoszférába bunkerezik a szenet.

Készletezésnél a készletteret alaposan meg kell takarítani faforgácstól, éghető hulladékoktól és faalkatrészekkel, széldesztkával a szénnek nem szabad érintkezésbe kerülnie. A biztosító társulatok egyik főkikötése, hogy a szénkészletek minden más anyagkészlettől, faépülettől stb. legalább 5 m-nyi távolságban legyen. Megfigyelték, hogy a begyulladás helyén mindig apró faforgács, fosszilis faszén, vagy más könnyen gyúló anyag található.

A szén melegedését gondosan figyelemmel kell kísérni és a keletkezett hő elvezetéséről gondoskodni. Ezt legegyszerűbben úgy csináljuk, hogy az egyes szénrakásokba hosszant ún. n. légesatornákat helyezünk, melyek nagyszelvényű vaslemezesövekből állanak. Két végük nyitott s a szénrakásokon néhány centiméterrel túlérnek. Azonkívül függőleges vascsöveket is helyezünk el, melyek arra szolgálnak, hogy bennük a hőmérsékletet megmérhessük. Ha ez 50—60° C-t ér el, akkor az öngyulladás veszélye már fennáll és 70—80° C-nál a rakásokat szét kell hányni.

A szenet lehetőleg osztályozott állapotban készletezzük. A különféle szemnagyságú szén együtt való készletezését kerüljük. A darabos és kockaszén 6 m. széles és 2 m. magas rakásokban készletezzük, az egyes rakások között hagyjunk olyan hézagot, hogy szükség esetén vasutat rakhassunk és csillével hozzáférközhessünk.

sünk. Igaz, hogy így több darabos megy tönkre, de viszont meg van az az előny, hogy öngyulladás esetén a veszélyeztetett helyről rögtön eltávolíthatjuk a bemelegedett anyagot olyan helyre, ahol nem inficiálja a többi készletet. Ennél is jobb készletezési mód, ha földött helyiségekben, vagy üzemen kívül álló, de jókarban tartott és csillével könnyen hozzáférhető, bányanedvességgel rendelkező alapközléken tároljuk szeneinket.

A szénkészletezési teendőket a következő 10 pontban lehet összefoglalni:

1. Lehetőleg csak darabos szenet készletezzünk.
2. Ha más fajtát is kell készletezni, szemnagyság szerint külön tároljuk.
3. A különféle szénfajták (tehát más-más bányából származókat) összekeverését kerüljük.
4. A széntartányokat (amennyiben lehet, a készleteket is) zárjuk el gondosan az intenzív légáramlástól.
5. A szenet lefödéssel védjük meg a naptól, esőtől és hótól.
6. Gondoskodjunk jó hőelvezetésről.
7. A szenet ne rakjuk magasán.
8. A készlettérnek adjunk csekély lejtést.
9. Az idegen anyagoktól származó hőforrásokot tartsuk távol.
10. A melegedés fokát hőmérővel és elemzéssel állandóan figyeljük.

Ezek szem előtt tartásával a készletszén értékesítkése a minimális és a vállalatok a magas biztosítási díjakat megspórolhatják.

STATISZTIKA.

A világ jelenlegi szén-szükséglete. A nemzetközi ipari fellendülés az ásvány-szén fokozott fogyasztását idézte elő, jóllehet az egyéb fűtőanyagok, mint az olaj és néhol a fa, rendkívül erős versenyre keltek az ásványi szénrel. Ez a fokozott szén-szükséglet úgy a termelésben, mint pedig az egyes államok kivitelében is igen erősen érezhető. Németország pl. 1937-ben havonként egymillió t-val többet vitt ki különféle fűtőanyagokban, mint 1936-ban. Minthogy azonban a belföldi fogyasztás is lényegesen emelkedett, a termelést is aránytalanul nagyobb méretekben kellett fokozni. Az angol széniparnak is igen figyelemreméltók az eredményei, de messze mögötte maradnak a német adatoknak. Így Angliának a folyó félevesi termelése 120.9 millió t volt, vagyis 6.2 millió t-val több, mint az előző években. A behajózható szénmennyiségek is 16.3-ról 18.6 millió tonnára emelkedtek. A lengyel szénipar az 1936 első félevesi 13.1 millió t termelését 1937-ben 16.8 millió t-ra emelte és a kivitelét is 3.87 millióról 5.34 millióra szöktette fel. A csehszlovák széntermelés az előző félevesi 5.5 millióról 8 millióra emelkedett, az exportja pedig pl. csak az ostrai kerületnek 88%-kal emelkedett. (Mont. Rund. 19. sz.)

A világ földiolajtermése 1937. év első felében.

	1936 millió barrelben	1937	Emelkedés %/o-ban
USA államok	532.8	619.2	16.2
Oroszország	95.1	97.3	2.3
Venezuela	76.3	80.4	5.4
Irán (Perzsia)	30.7	35.6	16.0
Holland-India	27.1	28.5	5.2
Románia	31.8	27.5	— 13.5
Mexico	21.8	24.9	14.2
Irak	15.2	16.2	6.6
Columbia	9.3	10.1	8.6
Peru	8.2	8.5	3.7
Argentína	7.6	7.6	0.0
Trinidad	6.3	7.6	20.6
Brit-India	4.6	4.4	— 4.5
Bárány-Szigetek	1.8	4.0	122.2
Lengyelország	1.9	1.9	0.0
Németország	1.5	1.5	0.0
Japán	1.2	1.2	0.0
Ecuador	0.9	1.1	22.2
Kanada	0.7	1.0	30.0

Magyarország 1937. évi július havi szén- és brikett-termelése és felhasználása, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok s a munkanapok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Szén (brikett) készlet		Szén (brikett) termelés		Összesen rendelkezésre állott szén (brikett) mennyiség		Az összesen rendelkezésre állott szén- (brikett-) mennyiségből							
	július hónap 1-én	január hónap 1-én	július hónapban	az év kezdetétől július hónap végéig	július hónapban	az év kezdetétől július hónap végéig	az üzemeknél, továbbá brikettgyártásra, szénleparlásra és ahydralásra felhasználtatott, illetőleg elpusztult		eladatott		felhasználás és értékesítés együtt		raktáron maradt július hónap végén	
							július hónapban	az év kezdetétől július hónap végéig	július hónapban	az év kezdetétől július hónap végéig	július hónapban	az év kezdetétől július hónap végéig		
	t o n n a													
Feketeszén														
Pécsi szénmedence	149.329·6 58.234·8	93.004·2 71.517·7	65.905·9 82.130·5	465.679·2 494.503·4	215.235·5 140.365·3	558.683·4 566.021·1	4.452·3 5.854·4	31.592·1 46.354·6	64.588·4 77.472·4	380.896·5 462.628·0	69.040·7 83.326·8	412.488·6 508.982·6	146.194·8 57.038·6	
Barnaszén														
Budapesti, esztergomi és tatai szénmedence	201.476·4 166.788·9	121.929·2 92.284·0	205.718·9 248.607·5	1.568.662·4 1.824.096·4	407.195·3 415.896·4	1.690.591·6 1.916.380·4	19.870·2 22.284·7	157.236·6 189.770·4	178.120·0 211.573·4	1.324.149·9 1.545.071·3	197.990·2 233.858·1	1.481.386·5 1.734.842·1	209.205·1 181.588·3	
Salgótarjáni	62.976·5 66.218·7	14.860·1 18.670·7	87.508·4 99.066·1	606.262·5 701.898·9	150.484·9 165.284·8	621.122·6 720.569·6	3.150·5 3.873·1	32.897·0 35.138·0	78.554·0 92.924·4	519.445·2 616.944·3	81.704·5 96.797·5	552.342·2 652.082·3	68.780·4 68.487·3	
Sajómelléki	5.478·8 10.571·4	9.486·0 14.543·9	98.941·0 122.265·1	766.316·8 944.117·4	104.419·8 132.836·5	775.802·8 958.661·3	1.996·5 2.453·8	28.073·7 32.715·2	96.120·8 120.370·3	741.426·6 915.933·7	98.117·3 122.824·1	769.500·3 948.648·9	6.302·5 10.012·4	
Egyéb	116.302·2 123.343·0	101.188·3 105.309·2	56.989·0 59.733·5	395.047·2 422.234·7	173.291·2 183.076·5	496.235·5 527.543·9	2.489·6 2.716·0	34.457·4 20.228·1	51.195·3 56.399·6	342.171·8 383.354·9	53.684·9 59.115·6	376.629·2 403.583·0	119.606·3 123.960·9	
Barnaszén összesen	386.233·9 366.922·0	247.463·6 230.807·8	449.157·3 529.672·2	3.336.288·9 3.892.347·4	835.391·1 896.594·2	3.583.752·5 4.123.155·2	27.506·8 31.327·6	252.664·7 277.851·7	403.990·1 481.267·7	2.927.193·5 3.461.304·6	431.496·9 512.595·3	3.179.858·2 3.739.156·3	403.894·3 383.998·9	
Lignit	17.801·5 18.183·0	16.923·7 18.285·3	35.079·1 43.647·9	271.918·6 311.755·4	52.880·6 61.830·9	288.842·3 330.040·7	16.207·7 21.204·0	129.612·6 155.426·7	17.989·9 22.503·9	140.546·7 156.491·0	34.197·6 43.707·9	270.159·3 311.917·7	18.683·0 18.123·0	
Barnaszén és lignit együtt	404.035·4 385.105·0	264.387·3 249.093·1	484.236·2 573.320·1	3.608.207·5 4.204.102·8	888.271·8 958.425·1	3.872.594·8 4.453.195·9	43.714·5 52.531·6	382.277·3 433.278·4	421.980·0 503.771·6	3.067.740·2 3.617.795·6	465.694·5 556.303·2	3.450.017·5 4.051.074·0	442.577·3 402.121·9	
Feketeszén, barnaszén és lignit összesen	553.365·0 443.339·8	357.391·5 320.610·8	550.142·3 655.450·6	4.073.886·7 4.698.606·2	1.103.507·3 1.098.790·4	4.431.278·2 5.019.217·0	48.166·8 58.386·0	413.869·4 479.633·0	486.568·4 581.244·0	3.448.636·7 4.080.423·6	534.735·2 639.630·0	3.862.506·1 4.560.056·6	568.772·1 459.160·4	
Brikett	3.675·9 8.282·7	6.016·5 4.350·4	16.859·1 21.888·7	126.199·4 176.370·8	25.535·0 30.171·4	132.215·9 180.721·2	961·0 942·7	4.892·7 11.218·7	15.936·8 20.760·8	113.686·0 161.034·6	16.897·8 21.703·5	123.573·7 172.253·3	8.637·2 8.467·9	
Szárított szén	3.191·3 3.289·5	3.260·4 3.226·7	8.343·0 11.244·7	66.910·7 80.814·7	11.534·3 14.534·2	70.171·1 84.041·4	344·0 883·7	3.982·7 4.885·2	7.842·3 10.127·2	62.840·4 75.632·9	8.186·3 11.010·9	66.823·1 80.518·1	3.348·0 3.523·3	

A dalt számjegyek az 1936. évi megfelelő adatok.

A. Ö.

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített (8 órás) műszakok száma		A mulasztott (8 órás) műszakok száma az összes földalatti és külszíni	A munkanapok száma	Az egy (8 órás) műszakra eső munkahatály métermázsában	
	Ös-zes földalatti és külszíni	vájár és segédvájár	az összes földalatti és külszíni	a vájár és segédvájár			az összes földalatti és külszíni	a vájár és segédvájár
Feketeszén	5.654 5.695	2.432 2.395	128.609 153.231	49.360 59.285	32.041 11.125	21 ³ / ₈ 26 ¹ / ₈	5.12 5.36	13.35 13.85
Barnaszén	24.375 25.805	10.463 10.676	579.901 662.407	213.191 238.601	129.172 111.103	21 23 ¹ / ₈	7.75 8.00	21.07 22.20
Lignit	1.039 1.242	400 394	25.091 32.256	9.083 9.404	3.492 3.073	25 ¹ / ₈ 26 ¹ / ₈	13.98 13.53	38.62 46.41
Összesen	31.068 32.742	13.295 13.465	733.601 847.894	271.634 307.290	164.705 125.301	21 ¹ / ₈ 24	7.50 7.73	20.25 21.33

A dült számjegyek az 1936. évi megfelelő adatok.

A. Ö.

KÖZGAZDASÁG.

A nemzetközi mangánérepiac helyzete. Az általános nemzetközi ipari nagy fellendülés a mangánérek árának további megerősödését idézte elő, úgy hogy jelenleg elsőrendű indiai darabos, alacsony foszfortartalmú mangánérecért 23 dollárt is követeltek mangánegységként. Ezek az árak mindenesetre az igénylések gyors kielégítése folytán még emelkedni is fognak. Jelenleg az a helyzet, hogy a bevásárlási tevékenység kissé lecsendesedett, mert az ércigénylők szükségleteiket valószínűleg már fedezték. Értékes statisztikai adat, hogy a Szezei csatornán keresztül a folyó esztendő első negyedében pl. 225.000 t mangánérecet hajóztak át, míg a múlt esztendő megfelelő idejében mindössze 128.000 t-t. Ezek a számok bizonyos készletezésre engednek következtetni, amiből viszont az árak esetleges csökkenésére lehet számítani.

Az egyes országok mangánérecsökkentésére feltűnő elsősorban Oroszország dúsmangánérekben való hatalmas exportemelkedése. Így 1936 I. félévében a mangánérec exportja 265.470 t volt, míg a folyó esztendőnek I. felében 522.175 t, vagyis az emelkedés majdnem 100%-os. E mennyiségből 24%-ot az U. S. A.-államok és 41%-ot Franciaország vett át. Ezeknek az adatoknak az alapján érthető az a moszkvai jelentés, amely szerint az oroszok a mangánérecsökkentést újból fokozni akarják. A legnagyobb gondot okozza a mangánbányák vezetésénél az érc előkészítésénél fellépő nagy veszteség, amely néhol pl. mosás alkalmával 30%-ra is emelkedik. Erre való tekintettel az orosz laboratóriumokban rendkívül széles mederben folynak a kísérletek, hogy az iszapokban elfolyó mangánmennyiséget újból kinyerjék. Az 1931-es indiai depresszió után a mangánérecsökkentés emelkedése következett be, úgy, hogy az 1934-es

406.000 t-ról a termelés 642.000 t-ra ugrott fel. Az indiai termelésnek nagy része bent lesz feldolgozva. Braziliában a mangánérecsökkentés az észak-amerikai kohókonzernnek működésével van összefüggésben. Mindezek dacára Brazília mangánérecsökkentése érezhetően emelkedett. Amerikán túl is, amennyiben 166.700 t össztermelésből 39%-ot az U. S. A.-államok, 24 %-ot Franciaország, 14%-ot Hollandia, 9%-ot Kanada és 14%-ot egyéb országok vettek át. Érdekes, hogy amíg az U. S. A. államok 1935-ben még Brazília termelésének 95%-át vették föl, addig most mindössze csak a 40%-át. Ecuador-ban a közelmúltban nagy kiterjedésű 50% mangántartalmú ércleleteket találtak. Lapunk hasábjain hoztuk, hogy újabban Argentinában is igen erős figyelmet szentel mangánérecsökkentésének. A Délafrikában legújabbán végzett kutatások szerint az ott talált 50%-os mangántartalmú érc nem olyan gazdagok, mint amilyeneknek eleinte hitték. Így is azonban a Mn+Fe-tartalom átlagosan 58–60% között van. Az érc, amely főleg psilomelan és barnaköböl áll, rendkívül kemény, úgy hogy a finomércsökkentés igen kevés. Az egész 1936. évi termelés 284.670 t volt. A nyersanyagok iránti óriási érdeklődés a délafrikai szállítóberendezéseket annyira igénybe vette, hogy a vasúti és hajózási berendezések az ércszállításokat már nem bírták lebonyolítani. Jellemző azonban a vasutaknak a teljesítményére, hogy amíg 1936 I. felében mindössze 63.220 t-t szállítottak, addig 1937 I. felében a szállítás 213.000 t-ra ugrott fel. Ezek a számok jellemzik a délafrikai mangánérecsökkentés jelentőségét. Igen élénk volt a délafrikai Unióban a ferromangán iránti érdeklődés is. Ennek folytán az 5 év óta leállított ferromangánművek újból üzembe kerültek. Az Aranyparton szintén

491.730 t rekordteljesítményt értek el. Minthogy az ottani Dagwin-mangánércbányák közel fekszenek a kikötőhöz, e bányák hatalmas nyereséggel

dolgoztak. A *kongói* legújabban felfedezett dél-katangi mangánércelőfordulásoknak mennyiségét 800.000 t-ra becsülik. (D. B. Z.)

HIREK.

Hazai hírek.

A Mérnökpolitikai Társaság első őszi összejövétele. A Mérnökpolitikai Társaság folyó hó 6-án tartotta a Carlton-szállóban első őszi összejövetelét, amelyen Turay László okl. vaskohó- és közgazdasági mérnök: „Az ipari ingó kezizálog és a jelzáloghitelügy“ címmel tartott előadást, melynek keretében kifejtette, hogy a kis- és középiparnak az 1932–33. évi rendkívül súlyos helyzete vetette fel az ipari ingó zálog hitelügy (műszaki zálogház) időszerűségét. Bár a helyzet azóta változott, illetve némileg javult, a magyar kis- és középipar e kérdés megoldását még mindig szükségesnek látja. Ennek a hitelforrásnak a szükségessége azért áll fenn, mert a jelenlegi hitelszerzés csak hosszadalmas eljárások révén lehetséges, míg a jelen elgondolás szerint 24 óra alatt volna elintézendő az egy-egy munkához szükséges kisebb forgatóke megszerzése, ami már külföldön régen be van vezetve. A megoldásnak a módja az ingózálogkölesön intézményes létesítése, műszaki tárgyakra. Minthogy ez a hitel főleg kis emberekkel van kapcsolatban, a kérdés csak hatósági befolyás alatt álló pénzintézettel valósítható meg. Ezt az intézményt egyelőre csak a fővárosban kellene megvalósítani oly módon, hogy a megvalósítás két ágra oszlanék, az ingó kezizálog és ingó jelzálog hitelekre. A részletes kivittelt a Postatakarékpénztár már meglévő záloghitelintézetei keretében gondolja megoldhatónak. E megoldásnak részletes költségvetését a Mérnöki Kamara már ki is dolgoztatta. E kérdéssel már 1926-ban is foglalkoztak, az akkori igazságügyminiszteriumban, amely az ingó jelzálogról szóló törvényjavaslatot a képviselőház elé is terjesztette, e javaslatot azonban annak idején különösebb indokolás nélkül nem sürgősnek és nem fontosnak minősítették. A nagy érdeklődéssel kísért előadáshoz számos hozzászólás hangzott el.

A bánya-, kohó- és erdőmérnöki kar tanévnyitó ünnepélye. A m. kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem bánya-, kohó- és erdőmérnöki kara 1937 október 16-án tartja tanévnyitó ünnepélyét, amelyen dr. gróf Teleki Pál ezidei rektor magnifikus tart megnyitó beszédet, majd pedig Róth Gyula ezidei dékán mondja el székfoglaló beszédét. Az ünnepélyt 10 órakor Veni sanete előzi meg a Szent Imre Collagium kápolnájában, 9 órakor pedig istentisztelet lesz az ág. ev. templomban. Az ünnepi szent misét Gladfelder Gyula dr. püspök celebrálja.

Háztartás-gazdasági előadássorozat. A Magyar Racionalizálási Bizottság háztartás-gazdasági szakosztálya az egyéni háztartások gazdaságosabbá tételére céljából az érdeklődő szakközönség részére előadássorozatot rendez az 1937—

1938. években. Az előadások mindig hétfőn este 7-8-ig tartódnak meg a Székesfővárosi Elektromos Művek új előadótermében, Budapest, V., Honvéd-utca 22. Az előadást vetített képek és egyéb bemutatások kísérik. Az előadássorozat hallgatására jogosító belépőjegy 3 pengő, egy-egy előadásra szóló jegy 40 fillér.

Magyar előadók a leobeni bányásznapon.

A leobeni bányásznapon alkalmával összesen 67. öt csoportba osztott előadás hangzott el. Az Alpok és a Kárpátok földiológiai kérdéseivel foglalkozó V. csoportban tartotta meg dr. Telegdi Róth Károly miniszteri tanácsos, egy. ny. r. tanár igen nagy érdeklődést kiváltott előadását „Az újabb magyarországi földiológiai kutatások eredményei“ címmel. Az előadó Bükkszék környékének általános és részletes geológiai viszonyait ismertette. Az előadásnak rendkívül nagy jelentőséget adott az a megállapítás, hogy a fűrt lyukakból nyert adatok alapján minden valószínűség szerint sikerül a bükkszékkörnyéki tektonikának és egyéb geológiai vonatkozásoknak olyan tisztázása, mely szerint a további eredményes fúrások kitűzése lényegesen biztosabbá válik. Megemlítette, hogy az utolsó hónap folyamán napi 1 waggon szerény olajtermelés volt. Ez az olajtermelés 70–280 m mélységig terjedő fúrólukakból történt.

A III. csoportban tartották előadásait dr. Herczegh József bányáügyi tanácsos és Pantó Dezső főbányatanácsos. Dr. Herczegh József „A magyarországi széntelepekről és a magyar szénbányászatról“ tartott előadásában az osztrák és a magyar széntelepek összehasonlítása során rámutatott a tektonikai egységekre, amiből az osztrák és a magyar szénbányászat hasonlósága is megérthető. Ennek folytán az osztrák és a magyar köszénbányászatnak nemcsak technikai, de nemzetgazdasági feladatai is hasonlóak. Pantó Dezső „A Duna aránya“ című előadásában a Dunahomok szabad mosható aranyával, illetve ennek keletkezésével, a szemesenagysággal, finomságával foglalkozott a Duna régi homokjával és az újabb lerakódásokban. Kitér az arany oldására, az arany pikkelyek maratósi ábráira, az aranynek a vándorlására és a nagy aranytartalmú piriteknek a homokban való előfordulására. Dr. Tárcey Hornoch Antal egy. ny. r. tanár „A bányamérők kongresszusának“ előadásai keretében saját találmányú műszerét ismertette nagy sikerrel.

Szigorlatok a Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Karon. A m. kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki karán az 1937. évi október hó 4-én tartott bánya- és kohómérnöki második szigorlaton Bund Károly jó minőségű bányamérnöki;

Lamm Róbert és Schneider Károly vaskohómérnöki oklevelet nyert. (Sz. 926.)

Sportpálya felavatás a komlói bányánál. Folyó hó 10-én avatták fel a komlói m. kir. állami szénbányák modern, korszerű, bármely fővárosi viszonylatban is megfelelő sportpályájukat. Az ipariügyi miniszterium képviselőjében a felavatáson dr. Telegdy-Róth Károly min. tanácsos, egy. ny. rendes tanár jelent meg, a bánya központi igazgatósága képviselőjében pedig Fényes Gyula állami kőszénbánya igazgató, bányaiügyi főtanácsos és a X. szakosztály teljes személyzete. Az ünnepségen képviseltették magukat az O. T. T. számos sportszövetség és a közigazgatási hatóságok. A pécsi bányakapitányság képviselőjében dr. Kerényi István bányahatósági főtanácsos jelent meg. Az átadás fényes ünnepség keretében történt, Telegdy-Róth Károly beszéde kíséretében, akitől Szeny István okl. bányamérnök, a bánya sportegyesülete nevében vette át a felavatott pályát.

Külföldi hírek.

Cementárak versenye Indiában. Két év előtt még a közönséges portlandcement ára 50—70 rupia között váltakozott tonnánként. Ennek igen nagy versenyt okozott azonban a japán portlandcement mely a kikötőkben és azok közelében jóval olcsóbban volt kapható, habár a japán árú igen súlyos vám is terhelt.

A „Concrete Association“-be tömörült cementgyárak — összesen tizenegyen — 1936 június elsejével a portlandcement tehát Kalkuttában vagonvagonokban 43 rupiára mérsékeltek tonnánként. A Kalkutta környéki vasúttársaságokkal szerződést kötve, 160 km-es körzetben a cement ára nem lehetett több, szállítással együtt, 46 rupiánál. Darjeeling élénken fejlődő környékére még több kedvezményben részesült a cementszállítás, úgyhogy a cement tonnája Darjeelingben vagonban csupán 47 és fél rupia volt. Az indiai cementtröszt (Concrete Association) három gyára látta el olcsó cementtel Bengáliát, Bihar és Orissa államokat.

Mult év júniusa óta a portlandcement ára India nyugati partjain és Középpindiában is lassan lemorzsolódott, úgyhogy ma átlagban 46 rupiáért vagonvagonban tonnánként bárhol kapható.

Ez év szeptemberében nagy hirdetések jelentek meg a lapokban és hírül adták, hogy 1938 januárjától egy újonnan épült cementgyárból 25 rupiáért lesz kapható a portlandcement tonnája. „Rohtas Industries Ltd.“ kötelékébe tartozik egy nagy cukorgyár, egy papírgyár és legújabbán a „Dalmia Cement Works.“ Ez utóbbi legmodernebb felszereléssel november hó folyamán kezdi meg üzemét, úgyhogy januárban már kellő mennyiségű cementtel láthatja el az indiai piacot. Az új cementgyár fekvése elsőrangú. Bihar állam nyugati szélén — tehát majdnem India közepén — épült, úgyhogy az olcsó cement

éppen azt a piacot árasztja el, ahol eddig a legdrágább volt.

India különböző helyein más négy új cementgyár építését kezdte meg, a „Rohtas Industries Ltd“, melyeket 1938. év folyamán helyez üzembe, hogy olcsó cementtel lássák el a piacot.

Hogy a „Concrete Association of India“ milyen magatartást fog tanusítani és hogy a 25 rupiás cementárral fog-e tudni versenyezni, még kérdés. A cementtröszt nagyfizetésű európai vezetőket alkalmaz, mely súlyosan terheli a cement előállítás költséget, míg az új cementgyárak, melyek nemzeti alapon, Gandhi szellemében alakultak, csak olcsó indiai szakembereket alkalmaznak.

Az árverseny nem érinti a speciális cementeket, melyek ára változatlan marad. Így közönséges bauxitcement ára a gyárban 100 rupia, a különleges, tűzállóságú bauxitcementé 500 rupia tonnánként. Színes cementek tonnája 150—200 rupia között van, hófehér portlandcement 220 rupia.

(A magyar árakkal összehasonlítható, megírom, hogy 1 rupia 1.60 pengővel egyenlő.)

Bhowra. India.

Gedeon Tihamér.

Abesszínia ásványkinészei. Az abesszín—olasz háború óta a legváltozatosabb hírek és jelentések láttak napvilágot tudományos és napilapokban Abessziniának ásványkinészeiről. A Colliery Guardian szeptember 3-i száma szerint az olasz tudományos megbízottak az eddigi általános geológiai föltárással már annyira elkészültek, hogy egész Abessziniáról ebben a tekintetben most már az olasz kormányzatnak egész áttekinthető kép áll rendelkezésére. Az olasz tudományos kiküldöttek véleménye szerint elsősorban az a feltevés bizonyosodott be, hogy Abessziniában jelentős szénelőfordulások találhatók, ami pl. Eritreáról régóta közismert volt. Ugyancsak széntelepekben gazdag Ankober vidéke, amely tulajdonképpen Addis-Abebanak közvetlen környéke. Ez a szénelőfordulás, valamennyi között a legértékesebb. Oly szénelőfordulásokat, amelyeknek keletkezése a régebbi geológiai formációkra esik, nem találtak. Ankober mellett azonban sokat ígérő vasércelőfordulást fedeztek fel. A Stefani-ügyökség jelentése szerint a Juva folyó folyamagyában 80% vasoxidot tartalmazó ércet fedeztek fel. Csalódást okoztak az Enticcio és Sehellalaka melletti vasércelőfordulások, amelyek teljesen reménytelennek bizonyultak. A földiolajkutatások eddig nem hoztak pozitív eredményt, bár a legnagyobb érdeklődéssel néztek a kutatásoknak elébe. Az eddig megállapított eredmények kétségessé teszik az északafrikai olasz vasipar megteremtésének lehetőségét. Van olyan javaslat is, hogy Afrikában csak gömbvasat hengereljenek, viszont Olaszországba szállítsák. Itt természetes igen nagy nehézséget okozna az olasz munkásoknak fizetendő nagy bérek és a hatalmas áramárak. Másik megoldásnak látszik az, hogy minden ilyen vasműhöz Martin-kemencét építenek, hogy acélt és nyersvasat a helyszínen lehessen előállítani. A jelenleg

még fönnálló tüzelőanyagnehézségeket a szénnek Indiából való behozatalával akarják megoldani. Az ócskavasszükségletet Indiából és Keletáziából akarják fedezni. A legideálisabb megoldás volna mindenesetre egy minden, finomító és továbbfeldolgozó művel felszerelt északafrikai vasiparnak a megteremtése, amelynek piaca kizárólag Olaszország volna. Erre azonban az ismertetett érelőfordulási viszonyok nem nyújtanak elegendő lehetőséget.

Modern szénzállító berendezéseket épít Törökország. A Saarbrückeni Heckel szállítóberendezéseket gyártó cég jelentése szerint a zonguldagi kerületben lévő „Kömüris” szénbányát egy teljesen modern és újrendszerű Skip berendezéssel szerelték fel, amelyet fényes külsőségek között múlt hó 26-án helyeztek üzembe. Ez az építkezés a török bányászat első ilyen mű berendezése, amely a termelésnek napi 2400 t-ra való emelését teszi lehetővé.

A prágai Eisen A. G. hatodik nagyolvasztóját helyezi üzembe. Prágai jelentések szerint a vállalatnak utolsó nagyolvasztóját Königshofban szeptember második felében üzembe helyezték. Ezzel a társaságnak most már csak Kladrnóban van egy kisebb tartalék nagyolvasztója, amelyet csak a többi nagyolvasztók javítása idején fognak járattani.

Franciaország újból külföldi bányamunkásokat vesz fel. A francia kormányzat nemrégiben szólította fel a bányaműveléstől visszavonult bányamunkásokat újból a munka felvételére. Ezzel kapcsolatban az északfranciaországi bányamunkásszövetségek szintén felhívást boesátottak ki, amelyben közlik, hogy a franciaországi széntermelés sürgős fokozására állítólag a francia kormányzat újból megengedné a külföldi bányamunkásoknak alkalmazását. Erre való tekintettel a franciaországi bányamunkásszövetség a külföldi bányamunkások számának a csökkentése végett a maga körében is felhívja mindazokat a franciaországi állampolgárokat, akik valamikor akár mélyműveléssel, akár pedig külszíni foglalkoztatással a francia bányászatnál alkalmazva voltak, helyük újból elfoglalására.

Rézraffináló és alumíniumkohó Jugoszláviában. Nemrégiben közöltük a hírt, hogy a francia érdekeltségű bori társaságot a kormányzat egy rézraffinálónak az építésére szólította fel. A raffinálónak az építkezése annyira előrehaladt, hogy a működését már febr. elején meg fogja kezdeni. Ugyanesak közöltük, hogy a jugoszlávok Sebenico mellett egy alumíniumkohót is építenek, amely teljesen hazai nyersanyaggal kezdi meg működését. Az alumíniumkohó egyelőre évi 1000–2000 t nyers alumíniumot állít majd elő, amelyből 60–80%-ot kivitelle szánnak. Erdekes, hogy az új alumíniumkohó nem lép be a nemzetközi alumínium-kartellbe.

Csehszlovákia újból üzembe helyezi antracitbányáját. A Budweis melletti Ehotic melletti antracitbánya anyagi nehézségek miatt már több

mint egy éve állt. Hosszas tárgyalások után a tulajdonosoknak sikerült az anyagi nehézségeket annyira legyőzniük, hogy a múlt hetekben az antracitbányászatot e bányában 50 emberrel újból megkezdtek. A heti termelés egyelőre 30 waggon.

Római korabeli aranybányát nyitott meg Bulgária. A bolgár lapoknak jelentése szerint Szófiától 100 km-nyire fekvő Etropol városka mellett már a rómaiak korában ismeretes, de még ki nem merült aranybányát helyeztek üzembe. A társaság állítólag amerikai tőkével dolgozik. Remélik, hogy az ércben átlagosan 5–6 gr/t aranyat fognak találni.

Mangánércet szállít Románia Lengyelországnak. A lengyel vasműszindikátus egyik előkelő képviselője tárgyalásokat folytat Bukarestben, hogy a két állam között régebben folyó mangánzállítási feltételeket végre létrehozzák. E megállapodás értelmében Románia évenként 200 waggon mangánércet szállítana Lengyelországnak.

Technikai hírek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokoszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 19. számából. *Bejelentések.* XVI/d. B. 13713. Gebr. Böhler & Co. Aktiengesellschaft cég Wien. — Hegesztődrót szénfényívhegesztéshez. 1937. febr. 16. Ausztriai elsőbbs. 1936. márc. 27. — XII/e. E. 4977. Société d'Electro-Chimie d'Electriques d'Ugine cég Páris. — Eljárás meghatározott tulajdonságú acélok előállítására. 1936 máj. 26. Franciaországi elsőbbs. 1935 máj. 27. — XII/d. (XII/e.) E. 5070. Elian John okl. mérnök Páris, azelőtt Berlin. — Eljárás vas és acél előállítására. 1937 márc. 16. Németországi elsőbbs. 1936 márc. 16. — II/e. (II/h.) G. 8119. Gyalokay Géza okl. gépészmérnök, ifj. Makoldy Mihály okl. gépészmérnök és Weller János főszerelő, mindhárman Budapesten. — Alacsony nyomású tagos kokszfűtésű öntöttvaskazán. 1936 jan. 31. — IV/h/1. H. 9953. „Hungária” Műtrágya-, Kénsav- és Vegyi Ipar Részvénytársaság Budapest. — Eljárás kénkovandpörk feldolgozására vaskohászati célokra. 1936 nov. 18. — XII/a. K. 13866. Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársaság Budapest. — Eljárás és készülék tömedékanyagban eltemetett bányatámaszlopok kiszabadítására. 1937 márc. 26. — IV/h/1. (II/e.) L. 7152. Landon Pierre mérnök Páris. — Eljárás kőszén és ehhez hasonló anyagok lepárlására. 1936 júl. 8. — XVI/d. S. 16601. Ed. Sommerfeld cég Berlin. — Készülék különösen üreges alumíniumtárgyaknak sajtólással való alakítására. 1936 okt. 29. Németországi elsőbbs. 1935 okt. 29. — *Megadott szabadalmak.* II/e. 117080. Magyar Királyi Állami Vas-, Acél- és Gépgyárak Budapest. — Szívógázgenerátor. 1935 szept. 23. (A. 3992.)

KÖNYVISMERTETÉS.

Bükkszék, 1937 szeptember 29. Közli a M. Kir. Iparügyi Miniszterium. E címmel a M. Kir. Iparügyi Miniszterium egy kis, húszoldalas füzetet adott ki abból az alkalomból, hogy Bükkszék-i fúrásokat az Iparügyi Miniszterium a képviselők egy nagyobb csoportjának és több közeleti tényezőnek a helyszínen mutatta be. A füzetecske ismerteti a kutatás történetét, a termelést, az olajminőséget, a fúrási és termelési módszereket, a földtani adottságokat és a jövő kilátásait. Ezek közül, különösen a földtani adottságok ismertetése figyelemre méltó. Közli továbbá a bükkszéki mélyfúrások és olajkutak helyszínrajzát, a bükkszéki I—II—III. számú mélyfúrások geológiai szelvényrajzát és végül egy mellékletet hoz, amelyben Bükkszék környékének geológiai térképes metszete látható.

Ez alkalommal meg kell jegyezni, hogy lapunk szerkesztőségében igen sokszor megkeresések és figyelmeztetések érkeztek, hogy a Mátravidéki fúrásokkal kapcsolatban nem hozunk aktuális ismertetéseket, jóllehet, más lapok hasábjain a leírások, közlések, értékelések és ismertetések egész sorozata jelent meg. Ennek oka pusztán csak abban rejlik, hogy a bükkszéki fúrások nem érték el még azt a kívánt eredményt, amelyet a szakkörök azokhoz fűztek, de másrészt a helyzetkép napról-napra változik is és így teljesen kimerítő helyzetképet csak akkor szándékozunk ezekről az állami fúrásokról közölni, ha a szakközönség tágabb köreiben nem ismert fúrási program teljes befejezést nyert, amire kb. még egy 4—5 hónapra van szükség. Amikor ez a program befejeződött, akkor az egész kincstári Mátra-vidéki kutató, fúró tevékenységről részleges, minden tudományos kritikát kiálló ismertetést fogunk közölni.

J.

Dr. Mihalovics János, egyetemi tanár. Delius Kristóf Traugott. A selmeci bányászati akadémia első (1770) bányaműveléstani professzorának vázlatos életrajza és kisebb munkái. (A M. kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem bánya-, kohó- és erdőmérnöki kara könyvkiadó alapjának a kiadása. 1937.) A magyar bányászati és erdészeti szakoktatás 200 éves jubileumának alkalmából a soproni kar elhatározta, hogy a két évszázad történetét olyan emlékkönyvben örökíti meg, amely az egykori tanárok legjobbjainak életét is közölni fogja. A mű összeállítására alakult bizottság a szerzőt bízta meg Délius Kristóf Traugott életének, illetve működésének feldolgozásával. Minthogy e feladat megoldása közben a szerző a rendelkezésre álló, illetve felkutatott sek adat alapján a munkát szélesebb alapokra tudta fektetni, azt külön is megjelentette.

Delius Kristóf Traugott életéről eddig rendkívül hézagosaak voltak az ismereteink, mint ahogy a szerző maga is megállapítja, Deliusról az utókor részére még egy arekép sem maradt hátra.

Egy ilyen biográfiának az értékét rendszerint az szabja meg, hogy annak elolvasása után milyen kép alakul ki a tudósról és az emberről az olvasóban, illetve, hogy azt az olvasó mennyire tudja magának még figurálisan is elképzelni. Dr. Mihalovicsnak a sok kutató munka után sikerült egészen markáns vonásokkal megrajzolnia Delius Kristófit, mint tudóst és tanárt, de nem állt módjában élénkebb színekkel ecsetelnie. Delius mint embert, mert magánéletére vonatkozólag a legszorgosabb kutatások ellenére sem tudott érdekesebb és az ember egyéniségére jellemzőbb adatokat összegyűjteni. Ez részben azzal is magyarázható, hogy egyrészt Delius rendkívül sokat utazott, de másrészt Deliusnak társadalmi élete sem volt nyílt kártya, illetve arra lehet következtetni, hogy Delius az ő társadalmi életében nem lehetett eléggé közvetlen. Mindenesetre szerencsésnek mondható megoldás volt az, hogy szerző Deliusnak néhány művét az eredeti nyelvezetnek megfelelő magyar fordításban közölte az ismertetésben, aminek feltétlen előnye az, hogy Deliusnak írói gondolkodásába enged bepillantást. A munka kétségtelenül erősen építő munka volt, mert azt rendkívül sok részletes forrásmunkából, színes és kevésbé színesebb egykori okmányokból kellett összeszednie, úgy, hogy az egész kép, amit Deliusról nyújtani akart egységes, élénk és az olvasó által teljesen érzékelhető legyen. A műnek elsőrendűen sikerült a magyar műszaki biográfia érdekeit szolgálnia és méltán sorakozik abba a kiváló sorozatba, amely a bánya-, kohó- és erdőmérnöki fakultás egykori tanárainak a működését és emberileg elképzelhető alakjait akarja az utókor részére megörökíteni.

Jakóby.

Földtani Értesítő 1937. II. új évf., 3. sz. A gazdag tartalmú kötetben a tragikus hirtelenséggel elhunyt *dr. Reichert Róbert: A csodálatos kristály* című munkáját találjuk elsőnek, melyben sok új, eddig rögzítetlen érdekességet olvassunk a kristályok sajátosságairól. *Dr. Herczegh József: Kőszénelőfordulások és tanulásaik hazai szénképződményeink szempontjából* című munkájában párhuzamot von a külföldi kőszénelőfordulások és hazai barnaszeneink keletkezése közt. *Gedeon Tihámér: Bauxit termelés Indiában* című kis tanulmányában rövid áttekintést nyújt az alig pár éves, primitív indiai bauxittermelésről, *dr. Noszky Jenő: Új Cseviceforrások az északnyugati Mátra szélén* című munkájában a nagybátonyi és tári új kénhidrogénes csevicekről ír, *Faller Jenő: Hazánk második legrégebbi artézi kútjáról* címen a csóri 1832-ben lemélyített, régi artézi kutat ismerteti, végül Kádics Ottokár dr. tovább folytatja *Budapest a barlangok városa* című tanulmányát, melyből megtudjuk, hogy a budai várhegyi stb. „törökpincék” természetes barlangok, melyek a víz kilógó, illetve kivájó hatására keletkeztek valamikor, a Várhegy zömét képező budai márgában. A nagyobb tanulmányok mellett rövid beszámolót találunk az *Eurogasco* szentadorjáni, iharosberényi és bogoszlói fúrásairól, valamint a szeptember hó első napjaiban megtartott leobeni Bergmannstagról és a Badaacsonyról. F. J. (Sz. 923. sz.)

Magyar Mérnök és Építészegylet Közlönye.

Dr. Treer Mór Ferenc: Az angol repülőgépmotorok újabb fejlődésének tanulságai a motorteknika számára. — Kund Ede: Az Alföld kiszáradása a mezőgazda szemével nézve. — 37—38. szám. Póczy Mihály: Az ágyazási együthható gyakorlati értékének meghatározása. — 39—40. szám.

Glückauf. Bubnoff: Kohlenbildung in Raum und Teil. — 28. szám. Schlüter: Das neue Gesetz über die Zulegung von Bergwerksfeldern. — 29. szám.

Braunkohle. R. Schtappenbeck: Die fossilen Brennstoffe Südamerikas. — 26. szám. A. Schaak: Schaubilder zur Betriebskontrolle. — 27. szám. Dr. Müller: Die Regelung des Arbeitszeitschutzes. — Fr. Riedig: Fördermittel für Schwelkoks. — 28. szám.

Stahl und Eisen. E. Spetzler: Das Kühlen mit Erz im Thomas-Stahlwerk. — K. Kornfeld: Einfluss des Gusgefüges auf die Festigkeiteigenschaften Warmverformten Stahles. — 31. szám. P. Lameck és H. Nierhaus: Der Stand der Steinkohlenveredlung. — F. Heinrich: Die Aufarbeitung von Putzvolle im Hüttenwerken. — 38. sz. F. Hartmann: Einwirkung von Alkali auf Feuerfeste Steine. — T. Lüdgen: Grosszahl-Untersuchungen über den metallurgischen Verlauf der Thomasverfahrens während der Konverterreise. 36. sz.

Zeitschrift für Berg Hütten und Salinenwesen: Statistische Mitteilungen über Gewinnung, Belegschaft und Löhne im Bergbau des deutschen Reiches für das Jahr 1936. — 5. szám. Petraschek: Österreichs Kohlenlager. — G. Fuglewitz: Die Entwicklung des österreichischen Braunkohlenbergbaues. — F. Pickl: Der österreichische Salzbergbau. — E. Bierbrauner: Aus der Aufbereitung des österreichischen Bergbaues. — 6. szám.

Der Aufbau der magnesiumreichen Magnesium-Kalzium-Legierungen. Hugo Vossküher. Zft. f. Metallkunde 1937. jul. A Mg-Ca állapotgörbe új megállapítása 55% Ca tartalomig lehülési görbék felvétele útján. A Ca-Mg oldási vonalnak szövzetvizsgálat segítségével történő meghatározása.

Beitrag zur Bestimmung von Laufeigenschaften von flüssigen Metallen. Wolfram Ruff. Zft. f. Metallkunde 1937. jul. A nyíláson kifolyó fémáram sebességének megállapítása a kifolyási parabola segítségével. A folyékony fém ellenállási koefficiense formázó homokban. A Reynoldléle áramlási szám és az ellenállási koefficiens összefüggése. Az áramlási viszonyok a fémek esetéül túlhevítése folytán beálló gyors változása. A kifutási képesség lineáris növekedése növekvő magasabb túlhevítési fokoknál. A kifutási képesség növekvő túlhevítés esetén az acélnál erősebben nő, míg a tempervasnál kisebb mértékben emelkedik.

Lapszemle.

Leichtmetall-Lager. Reinhold Hinzmann. Zft. f. Mtknde 1937. május. E cikk csapágyfémeknek alkalmas magnézium- és aluminiumötvözeteket tárgyal, E probléma fejlődésének keretében tárgyalja a következő ötvözeteket: az Elektron AZ9 homoköntést, az Elektron A9v homoköntést, az Elektron AZ91 fröccsöntést, az Elektron AZ91

kokillaöntést, az Elektron AZM sajtolható ötvözetet, az Elektron V1 sajtolható ötvözetet, az aluminium bázisú ötvözetek közül pedig a Borotal Z7 és Borotal FZ17 jelű ötvözeteket továbbá a többek közt a Quarzal Q5 és a KS280 ötvözeteket. Ez utóbbi tulajdonságai különösen érdekesek. Ezeknél a könnyű csapágyfémeknél mint a cikk-író kimutatja, nem annyira az összetétel a fontos, hanem a szövet megfelelő kiképzése.

Röntgendurchstrahlungen zum Sichtbarmachen des Primaergefüges. Hans Kostron u. Eva Ruppel. A kiválások az ötvözeteknél Röntgen-átvilágítással jól kimutathatók. A cikk megállapítja a kimutathatóság határainak meghatározási módszerét, közli a Cu és Mg kiválások megállapítását az Al-Cu-Mg ötvözetekben. Rámutat a cikk arra a jelentőségre, melyet a kiválások az anyagok alkalmazásánál jelentenek. A cikk egy számítási eljárást is közöl, melynek segítségével megállapítható, hogy a Röntgen-átsugárzás segítségével 0,1—0,5%-os különbségek a Cu-tartalomban még jól megállapíthatók.

Die Bestimmung der zum Ausmessen von Vickers-Eindrücken erforderlichen Vergrößerung. A cikk tartalma: a Vickers-benyomódás mérése okulármikrométerrel, a mérés pontossága, a mérési sorozatok kiértékelése s annak eredménye: a pontosság csak 50-szeres nagyításig van egyenes arányban a nagyítással, az 50-szeres nagyításon fölül a pontosság alig nő.

D-ée S.

Hibaigazítás Stubna Győző: „Az I. DGT. vasasi Thommenaknája desolt szakaszának üzemi közben való utánvétje és körszelvényűre való átfalazása.” című cikkében:

A „Zusammenfassung“ 6. sorában u. zw. után kimaradt „in“.

Az összefoglalás 2. sorában „és“ elhagyandó és ennek helyére beszúrandó a harmadik sorból a következő: „Kb. 186 m hosszú“.

A összefoglalás 21. sorában „eltömedékelhetése“ helyett „eltömedékelhetésre“ irandó.

Az összefoglalás 23. sorában „utánvéd“ helyett „utánvét“ irandó.

A 338. oldalon a bal hasáb második sorában „szellőzőaknán“ szó kezdőbetűivel irandó.

A 344. oldal jobb hasábján alulról felfelé a kilencedik sorban zárójelben kimaradt a „lamoda“ betű.

A 345. oldal bal hasábjában a 25. sorban „tehát“ kimaradt.

Ugyanezen hasábban alulról felfelé a hatodik szakaszban „3729 kg., úgyhogy mintán a lesága 5.33 > 1.5“ helyett irandó: „700.— kg. a fékezes biztonsága 5.33 > 1.5“.

Ugyanezen hasáb bal legalsó sorában „rezerválható“ helyett „reverzálható“ irandó.

A 345. oldal jobb hasábján alulról felfelé az 5. sorban „felán“ helyett „falán“ irandó.

A 346. oldalon a bal hasábban az 1. sorban „napszint“ helyett „napszinten“ irandó.

A 347. oldal bal hasábjának 20. sorában „lejjebb“ helyett „lejjebb“ irandó.

A 348. oldal jobb hasábjában az utolsó szakasz „Ezekhez a befejező... kiépítjük.“

A végleges... fényképfelvételek“ két szakasz tördelési hibából kifolyólag idekerült, pedig ez a közlemény legvégére az utolsó szakasz után irandó.

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés 1937 szeptember 11-én (326)



Jelen voltak: Róth Flóris elnöklele alatt Alliquander Ödön alelnök, Mihalik Géza pénztáros, dr. Káposztás Pál könyvtáros, dr. Bán Imre ügyész, Bogsch Aladár, Bortnyák István, v. Gálócsy Zsigmond, Gellért Jenő, a. György Albert, dr. Herczegh József, Kurián Géza, Marton György, dr. Nahoczky Alfonz, Pattantyus Ábrahám Imre, Pethe Lajos, Tassonyi Ernő és Vizer Vilmos választmányi tagok, Benes Ferenc, Deniflée Sándor, Fábry Zsigmond, dr. Geleji Sándor, Kerpely Kálmán, Polsterer Ferenc, Róth Ármán, Szász József, Szepesházy Ágoston és Uhnák Márk rendes tagok, valamint Jakóby László szerkesztő-titkár.

Távolmaradásukat kimentették: dr. Quirin Leó, Tiles János, Balsay Aladár, Mazalán Pál és Koller Károly.

Jegyzőkönyv hitelesítésére felkérték Bogsch Aladár és Kurián Géza.

A múlt ülés jegyzőkönyvének felolvasása és hitelesítése után az elnök a választmányt és a megjelent tagokat a nyári szünet utáni első alkalommal melegen üdvözölte és beszámolójában szomorúan közli, hogy a nyári szünet alatt tagjaink sorában különösen bőséges aratása volt a halálnak, mert tagtársaink közül Ulreich Jenő bányai igazgató, Altai Nándor ny. bányai igazgató, Pauer Gyula, a trifaili bányaművek igazgatója, Platzer Sándor ny. m. kir. főbányatanácsos és végül Schmidt Jenő ny. salgótarjáni bányai igazgató, m. kir. bányai főtanácsos távozott el az élők sorából. E szomorú névsor mellett nem tud elmenni anélkül, hogy a pusztá megemlékezésen felül az elhunytak neveihez ne fűzzön néhány szót. Ulreich Jenő hosszú, káros szenvedés után, 70 éves korában huryt el és nem volt könnyű az elmúlása Altai Nándornak sem. Pauer Gyula idegenben, Pörschachban halt meg, kiváló jó barát, jó bányamérnök volt, a harmadik és ötödik osztályú Szerb Szávarendemé, a jugoszláv érdemkeresztnek a Vöröskereszt érdeméremnek és számos harctéri kitüntetésnek volt a tulajdonosa. Platzer Sándort a magas korral járó tüdőgyulladás vitte sírba róla mint a régi végű eszményi kincstári tisztviselőről és egyesületünk számvizsgáló bizottságának tagjáról emlékezett meg. Schmidt Jenőt orvul támada meg a halál, vadászat közben szívizélhűtés érte. Őri gondolkozását, derűs modorát és hagyományainkhoz kiválóan ragaszkodó egyéniségét meg fogjuk őrizni. E ravataloknál, Pauer Gyuláét kivéve, egyesületünk mindenkor képviseltette magát. Az elhunytak emlékének a választmány néma felállással hódolt.

Jelenti, hogy a nyári szünet alatt egyesületünk tagjait számos kinevezés és kitüntetés érte. Így a m. kir. iparügyi miniszter dr. Telegdi Róth Károlyt miniszteri tanácsosi címének meghagyása mellett, állami köszönbányászati igazgatóvá nevezte ki. Dr. Nahoczky Alfonz műszaki tanácsosi címet és jellegét kapott. dr. Székely Pál és dr. Deák József, valamint dr. Kiss László bányahatósági tanácsosok, dr. Laczfalvy Ferenc és dr. Csillag József bányahatósági titkárok és dr. Rihmer László pedig iparügyi miniszteri mérnök lett. Hermann Lajos m. kir. kormányfőtanácsos az állami gépgyáraknál központi igazgatóhelyettes, míg Hüke Kálmán m. kir. kormányfőtanácsos díszgyőri igazgatóhelyettes lett. A kultuszminisztérium dr. Tárczy Horváth Antal és Stasny Albertet egyetemi nyilv. rendes tanárokká nevezte ki. A m. kir. pénzügyminisztérium Böhm Ferenc min. tanácsosnak a miniszteri osztályfőnöki címet adta. Kable Frigyes min. tanácsosná, Fixek Nándor és Bodó Józsefet m. kir. segédmérnöké nevezte ki. A kormányzó úr Öfömlétsága Persntük Györgyöt állami köszönbányászati igazgatóhelyettesi

címmel tüntette ki és neki az Államvasúti rendszerű III-ik fizetési osztály jellegét adományozta. A m. kir. iparügyi miniszter Szely Istvánt állami köszönbányászati mérnöké kinevezte.

A kormányzó úr Öfömlétsága Bérczy Sándornak, Csanády Lászlónak, Fényes Gyulának, Korompay Lajosnak, Szaboles Rezsőnek a bányai főtanácsosi címet, míg Buczkó Gábornak, Gácsér Jánosnak, dr. Herczegh Józsefnek, Ozanich Gyulának és Roób Józsefnek a bányai tanácsosi címet adományozta. Meg kell emlékezni arról, hogy dr. Rihmer László tagtársunkat 400 P bányamérnöki és geológiai ösztöndíjjal, míg Budinszky Tibor okl. vaskohómérnököt a „Mittel-europäischer Wirtschaftstag“ egy ösztöndíjjal jutalmazták. Ugy a kitüntetettek, mint a kinevezettek ez alkalommal melegen üdvözli.

Jelenti továbbá, hogy a Pallas-nyomda már előre bejelentette, hogy január 1-én kötött megállapodásunkat, amelyben a lap előállításai költségeit csökkentenünk sikerült, fel fogja mondani, mert állítása szerint, az eddig megjelent lapszámok utókalkulációja alapján a vállalt összeg mellett nála lényeges ráfizetés mutatkozik. Ez okból már most újból fel fogjuk venni a tárgyalás fonalát különböző nyomdakkal, mert ha az eddig elért, illetve leszorított ár mellett lényeges költségmegtakarítást nem is sikerült elérni, azonban lapunkat a múlt événél aránytalanul nagyobb és bőséges terjedelemben sikerült megjelentetni. Ha a lap árának emelkedése válna szükségessé, a költségvetési keret egyensúlyát csak úgy tudnánk biztosítani, ha a lapnak a terjedelmét lényegesen csökkentenénk amit sehogyan sem szeretnénk eszközölni. A továbbiak folyamán elnök röviden beszámol a leobeni Bányásznapról, annak részleteit is ismerteti és javaslatára a választmány elhatározza, hogy a leobeni Bergmannstagnak az előadásait egyesületünk szerezzze be, illetve azokat szükség esetén rendelje meg.

Titkár jelenti, hogy a legutolsó választmányi ülésünk óta a Rimamurány Salgótarjáni Vasmű R.-T.-től egyesületünk részére 1000 P és dr. Quirin Leó alelnök úr öfömlétsága útján egyesületünk könyvtárának rendezésére még 150 P adomány érkezett, munkaerőmegváltás címén. Mindkét nagylelkő adományt ezúton is köszönettel nyugtázzunk. Jelenti továbbá, hogy a soproni Székely-nyomdával kiadásában, illetve előkészítésében egy „A Bánya“ (Magyar bányavidékek ismertetése) című mű átvételére, illetve annak végleges kiadására kaptunk ajánlatot, illetve felszólítást. A részletek kidolgozását és a vállalkozás átvételét a június 19-i választmányi ülés egy bizottságra bízta, amely bizottságban helyet foglaltak: Alliquander Ödön, dr. Bán Imre, v. Gálócsy Zsigmond, dr. Káposztás Pál, dr. Schleicher Aladár, Szezyfried Ernő és Jakóby László szerkesztő-titkár. A bizottságban a tárgyalások folyamán először az a vélemény alakult ki, hogy a megadott tartalom mellett esetleg az 1914-ben utólagra megjelent Bányakalauzt adhatnánk ki. A nyomdatulajdonosokkal, valamint a soproni szerkesztőbizottsággal, többszöri és beható tárgyalás után, az a vélemény alakult ki, hogy az egyesület túlságosan nagy kockázatot vállalna a mű szerkesztésének befejezésével és kiadásával az elérhető haszonnal szemben. Eppen ezért a bizottság négyeszeri tárgyalás után július 27-én az elnökség és dr. Bán Imre akadályoztatása miatt, volt ügyszünk, dr. Turóczy Szigfríd bevonásával úgy határozott, hogy a vállalkozásban nem vesz részt. A kezdeményezett mű kiadóhivataltal, illetve szerkesztőségét pedig július 28-án ajánlott levélben elhatározásunkról abban a formában értesítettük, hogy a tervbe vett együttműködés azért tárgyalatlan, mert egyesületünk egy régebbi határozatának értelmében az utólag 1914-ben kiadott Bányakalauzt fogja inkább újabb kiadásában megjelentetni, annál is inkább, mert

a tervezett és nekünk följajánlott mű és a mi Bányakalauzunk célkitűzései nem azonosak, de az egyesület várnató haszna sem áll arányban az átvétellel járó kockázat nagyságával. A választmány a bejelentést jóváhagyólag veszi tudomásul. E bejelentés után a választmány v. Gálócsy Zsigmond, Tassonyi Ernő, Borinyak István, dr. Bán Imre felszólalása után utasította a titkárságot, hogy az egyesület által kiadandó Bányakalauz kalkulációjára javaslatot dolgozzon ki, annak figyelembevételével, hogy azt az 1914. évi kadászhoz képest modernizálni kell. A Bányakalauz ügyével ugyanazon bizottság foglalkozott, amelyk „A Bányák” című munka átvételét tárgyalta és egyúttal fölhatalmazta ezt a bizottságot a választmány, hogy magát a szükséghez képest kiegészítse. A titkárság a Kalauznak előkalkulációs munkálatairól, melyhlyt azzal elkészült, jelentést tesz a választmányának.

Titkár jelenti továbbá, hogy a június 19-i választmányi ülés határozata értelmében megboldogult Litschauer Lajos által élvezett s tulajdonunkat képező szerkesztői lakásrészt 1937 aug. 1-ével havonkénti részletekben fizetendő évi 1000 P-ért adtuk bérbe. A lakást teljes egészében rendbe kellett hoznunk, mert megálló állapotában senki sem akarta kibérelni. Magasabb bért nem tudunk elérni, mert a konyha és az összes mellékhelyiségek sötétek. Augusztus különben is a költözökös szempontjából kedvezőtlen negyed s így ha november hónapban esetleg 100 P-vel magasabb lakbért sikerült volna is elérni, még mindig maradt volna 150 P veszteség, ha a lakás egy negyeden át üresen áll. Így erre való tekintettel a lakásrészt az elnökségnek való előzetes bejelentés alapján 1000 P-ért adtuk ki. Ami a lakás rendbehozatalának költségeit illeti, az egyes munkákra ajánlatokat kértünk be és a legolcsóbb ajánlattevőnek adtuk ki. E költségek, amelyekben benne vannak a festés, mázolás, két fűtőkályha, 1 fürdőkályha beszerzése, cyánózás stb., összesen 723 P-t tettek ki. A lakás bérlője államvasúti tisztviselő és éppen erre való tekintettel nem is kértünk tőle bérleti biztosítékot. A bérbeadott lakást az egyesületi helyiségtől az átjáró befalazásával teljesen elkülönítettük. A rendbehozott lakást elnök urunk és dr. Quirin Leó alelnök úr személyesen is megtekintették.

Jelenti továbbá, hogy a tisztviselői különadó méréséről tárgyában a Pénzügyminisztériumhoz a többi mérnöktársadalmi egyesülettel és a Kamarával együtt felterjesztéssel fordultunk, ami már némi eredménnyel is járt, amennyiben a Pénzügyminisztérium a különadót, különösen az alacsonyabb kategóriában, lényegesen csökkentette. Jelenti továbbá, hogy a volt Bányakohó- és Erdőmérnöki Főiskola egyetemi rangra való emelését, valamint promoteálási jogának történeti tényéit lapunkban megörökítendő, a rektori és dékáni láncokról a Magyar Nemzeti Múzeumban elkészült fényképek alapján a 15–16-ik számban külön műmelékletet közöltünk, amelyhez a volt főiskolai rektori és dékáni jelvények keletkezésének történetét is esatoltuk. Ezzel a történet számára az Alma Materünkkel szemben való tartozásunknak akartunk eleget tenni. A rektori és dékáni láncok újjakészítésében, valamint e közlemény megjelenésében majdnem kizárólag Pethe Lajos min. tan., választmányi tagunk fáradozott, akinek ezúton fejezzük ki, a részletek ismertetése nélkül, őszinte köszönetünket.

Ami a hirdetések ügyét illeti, feltűnőbb eredményekről most nem áll módunkban beszámolni. Kétségtelen azonban az, hogy nemcsak a hirdetők száma emelkedett több, mint 35 százalékkal, de a hirdetéseknek az ára is lényegesen magasabb, mint azelőtt volt. Ez alkalommal úgy a Titkárság, mint az Elnökség nevében újból tisztelettel batorkodunk felkérni egyesületünk és különösen a választmány kebeléhez tartozó vállalati reprezentáns urainkat, hogy hirdetési akvizícióinkban bennünket támogatni szíveskedjenek. A lap terjedelmének az emelését csak ezen az úton lehet megoldani. A hirdetések emelésének módzataihoz dr. Bán Imre, Gálócsy Zsigmond, Kurián Géza, a. György Albert és Tassonyi Ernő szóltak hozzá, amely hozzászólások alap-

ján a Titkárság egy újabb tervezetet fog kidolgozni a hirdetések bővítésére.

Jelenti továbbá, hogy a könyvtárrendezés ügye ismét lényeges lépésekkel jutott előre, amelyről, valamint a rendezésnek a költségeiről dr. Kaposztas Pál könyvtárosunk fog részletes jelentést tenni. A tagdíjhátralékok ügyében legutóbb megindított akciónk csak részleges eredménnyel járt. Ugyanis a kb. 12.000 pengőre rugó tagdíjhátralékokból a t. választmány határozata értelmében kiküldött felszólításokra mindössze kb. 1200 pengő tagdíj folyt be, vagyis a kinnlevőségnek mintegy 10 százaléka. A választmány felhatalmazta az egyesületi ügyoszt, hogy most már erősebb hangú felhívást küldjön ama tagjaink részére, akik az előző felszólításra egyáltalában nem reagáltak.

Jelenti továbbá, hogy megboldogult Litschauer Lajos szerkesztőnk menyecé, özv. v. Litschauer Lajosné úrnő egyesületünk könyvtárának 40 drb szakkönyvet adományozott, amiért köszönetünket tolmácsoltuk. Jelenti végül, hogy a kisterenyeli bányakerület igazgatósága meghívta egyesületünket új bányászoló szentelésére. Ez alkalommal a Bányagazgatóságot táviratilag üdvözöltük.

Új tagul jelentkeztek: Fekete László okl. bányamérnök, Borsodbánfalva, dr. Mory Béla okl. vegyész-mérnök Budapest, mindkettőt ajánlja Jakóby László r. tag, továbbá Szalai Tibor geológus Budapest, ajánlja dr. Schmidt E. Róbert r. tag és Hajtó Nándor okl. kohómérnök, ajánlja Diószeghy Dániel és Körös Béla rendes tagok. A választmány a jelentezőket egyhangúlag felvette a rendes tagok sorába.

A jelölőbizottságnak az elnöke, Vizer Vilmos bejelentette, hogy a bizottság a jelöléseket megejtette és az idevonatkozó részletes jelentését az október 9-én tartandó választmányi ülésen fogja megtenni.

A M. Ált. Köszénbánya R. T. igazgatósága által adományozott 400.— pengős pályadíj odaitelésére a választmány bírálóbizottságot választott, amelynek elnöke Vizer Vilmos, előadója Jakóby László, tagjai pedig: Balsay Aladár, dr. Herczegh József, Finkey József és Tassonyi Ernő. A Salgótarjáni Köszénbánya r.-t. igazgatósága által adományozott 400.— pengős pályamű bírálóbizottságának elnökévé pedig a választmány Róth Flórist választotta meg. Ennek a bizottságnak az előadója Jakóby László, tagjai: Balsay Aladár, dr. Herczegh József, Finkey József, Pattantyús Abraham Imre, dr. Schleicher Aladár, Tassonyi Ernő lettek. Az idei közgyűlésnek az idejét a választmány október 24-ben állapította meg, amely előtt 23-án, szombaton este fél 7 órakor rendkívüli választmányi ülést tart.

Minthogy a sok program pont folytán az idő igen előrehaladt, Benesch Ferenc főmérnök „Szemelvények a mangánaustenit metallográfiájáról” című előadásának elhalasztását kérte, amihez az elnökség, illetve a választmány hozzájárult azzal, hogy előadó előadását december hónapban szíveskedjen megtartani.

Ezzel az Elnök az ülést bezárta.

Jakóby s. k.

Pénztári kimutatás 1937. év III. évnegyedéről.

Bevétel.

1. Tagdíjak.

1936. évről. Ágh Attila 10, Bánhegyi László 10, Blumenfeld Sándor 5, Burkardt Ferenc 164, Ember Kálmán 20, Erdős Jenő 20, Gellért Jenő 8, Gröbl Emil 20, Hermann Géza 30, Honko Pál 20, Kahle Frigyes 60, v. Kiss Elek 20, Kocsis János 20, Krafft János 20, Kurián Géza 10, Merkovits István 10, Myskovszky Miklós 10, Ondrus János 10, Pantó Dezső 20, Páris Emil 10, Pelachy Jenő 20, Pfaff Vilmos 5, Rűck Pál 12, Seyler Lajos 20, Szomori János 5, Vankó Rezső 40, Wagner Elek 20, Zsilla Lajos 12;

1937. évi tagdíj: Ábel Gyula 20, Altisztek és felvköre Tatabánya 10, Alumínium érc. és ipari rt. 20, An-

tal Lajos 20, Balázs István 20, Bogseh Aladár 10, Domony András 20, Erdős Jenő 20, Erpf Ede dr. 20, Faller Jenő 15, Gara Pal 20, Gattein István dr. 20, Gellért Jenő 3.65, Haffner Ferenc 20, H. Nagy Lajos 10, Kellner Béla 20, Kerényi István 20, Keszthelyi Gyula 20, Krutkovszky Károly 20, Links Jenő dr. 20, Löw Márton dr. 20, Mátranovák btpi. altisztí kör 10, Myskovszky Tibor 20, Nagy Mihály 20, Pacher Ervin 10, Páris Emil 10, Pausperl Károly 10, Platzer Sándor 20, Pocsabay János 20, Quirin József 20, Rameshofer Béla 20, Roessemann és Kühnemann 20, v. Pallay Sándor 8, Seyler Lajos 20, v. Sillay Vilmos 20, Schleicher Aladár dr. 20, Tarnay Miklós 10, Török Ferenc 5, Wagner Elek 20, Wabrosch Béla 10;

1938. évi tagdíj: v. Sallay Sándor 2;

Összesen	1294.65 P
2. Hirdetés	665.40 P
3. Előfizetés	27.60 P
4. Eladott lapok	4.— P
5. Évi hozzájárulás. Rimamurány-Salgótarjáni vasmű rt	1000.— P
6. Berendezés	12.— P
7. Laklér	172.66 P
8. Lapkezelés	126.— P
9. Egyesület kezelés	22.80 P
Összes bevétel	3325.11 P

Kiadás.

Pallas irod. és nyomd. rt. számla	—.— P
Wottitz Manfred és Trs. számla	350.— P
Könyvtárrendezési számla	188.80 P
Kezelési számla	2187.28 P
Berendezési számla	418.— P
Összes kiadás	3144.08 P

Budapest, 1937 szeptember hó 5-én.

Mihalik Géza egyesületi pénztáros.

Uj tagnak jelentkeznek.

Kún László okl. bm. Bodajk. Kisgyónbányatelep. Ajánlják: Henrich Viktor alapító és v. Tusnady Ferenc rendes tagok. (E. 933. sz.)

Cím- és lakásváltozás.

Dr. Turcsányi Gyula tm. új címe: Barcika, u. p. Sajókazinc. (K. 928. sz.)

Mayer Rezső bányafőfelügyelő új címe: Mohi Rezső bányafőfelügyelő Tatabánya. (K. 945.)

FELHÍVÁS TAGJAINKHOZ!

Felkérjük igen tisztelt Tagtársainkat, hogy akinek nélkülözhető *Tartalomjegyzéke* van a Bányászati és Kohászati Lapok 1905. I. és II., 1908. I. és II., 1910. I. és II., 1913. I. és II., 1914. I. és II. évfolyamaihoz, valamint az 1903. év egész II. félévét nélkülözni tudja, szíveskedjék azt szerkesztőségünkhöz beszolgáltatni, készpénz ellenében.

A Szerkesztőség.

„IRODALOM“ rovatunkban

ismertetett művek beszerezhetők

KILIÁN FRIGYES UTÓDA

m. kir. egyetemi könyvkereskedése útján.

Budapest, IV., Haris-bazár 2. sz. (Váci-utca 30)

Telefonszám: 1-882-36. Alapítási év: 1832.

PÁLYÁZATI FELHÍVÁS

a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet ösztöndíjas tagsági helyemek betöltésére

A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet a Közlönyének 1937. évi január hó 10-én megjelent 1-2. számában közzétett szabályzat rendelkezéseinek értelmében ösztöndíjas tagsági helyeinek betöltésére pályázatot hirdet. A pályázati tevételeket tartalmazó Közlönyszám a m. kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem rektori hivatalában és a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet és Egyesületünk titkári hivatalában is a hivatalos órák alatt betekintésre rendelkezésre áll.

Betöltésre kerül két mérnöki, két építész-mérnöki, két gépészmérnöki, két vegyészmérnöki, két bányá- és kohómérnöki és két erdőmérnöki ösztöndíjas tagság.

A pályázóknak erre irányuló kérvényüket legkésőbb folyó évi október hó 30-ig a Magyar Mérnök- és Építész-egylet elnökségéhez (Budapest, IV., Reáltanoda-utca 13-15.) kell benyújtaniok.

HIRDETMÉNY

a Bányászati és Kohászati Lapokban közgyűléstől közgyűlésig évente megjelent, a bányászat vagy kohászat tárgyköréből vett legjobb cikk jutalmazása tárgyában.

A Salgótarjáni Kőszénbánya R. T. Igazgatósága nagyméltóságú Elnökének elhatározása folytán „id. dr. Chorin Ferenc emlékére adományozott pályadíj“ címén ebben az esztendőben is 400.— P-t adományozott azzal, hogy ezt az összeget az Egyesület a Bányászati és Kohászati Lapokban a f. évben megjelent bármely tárgyú bányászati vagy kohászati cikk jutalmazására fordítsa.

Ebből kifolyólag értesítjük az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjait, hogy a választmány tagjaiból megalakított bírálóbizottság a f. évben az 1936 szeptember 1. és 1937 augusztus 31-ike között megjelent bányászati vagy kohászati cikkeket teszi bírálat tárgyává.

A bírálóbizottság elnöke: Róth Flóris, előadója: Jakóby László, tagjai: Balsay Aladár, dr. Herczegh József, Finkey József, Pattantyús Ábrahám Imre, dr. Schleicher Aladár és Tassonyi Ernő.

Budapest, 1937 szeptember 10.

Az elnökség.

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 a „Hazai szénbányászatot fejlesztő alap“ évi kamatait ez évben is 400.— P-re egészítette ki s ezt az összeget a Bányászati és Kohászati Lapokban a f. évben megjelent cikk jutalmazására az Egyesületnek rendelkezésére bocsátotta.

Ebből kifolyólag értesítjük az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjait, hogy az Elnökség tagjaiból megalakított bírálóbizottság a f. évben 1936 szept. 1-től 1937 szeptember 30-a között megjelent s a szénbányászatra vonatkozó cikkeket teszi bírálat tárgyává.

A bírálóbizottság elnöke: Vizer Vilmos, előadója: Jakóby László, tagjai: Balsay Aladár, dr. Herczegh József, Finkey József és Tassonyi Ernő.

Budapest, 1937 szeptember 15.

Az elnökség.

Bányaiskolát végzett

és szénbányászati gyakorlattal bíró

**aknászt
felvesszünk**

Ajánlatokat «Végzett aknász H 872»

jeligére a lap kiadóhivatalába kérünk

(H. 87.)

Magyarország egyik legnagyobb öntődéje

öntődevezetőt

keres budapesti gyártelepére. Legalább 8–10 éves gyakorlattal rendelkező, lehetőleg 32–40 év körüli oly urak pályázatát kérjük, kik elsőrendű elméleti képzettségen kívül kiváló kohászati és öntődei gyakorlatot tudnak igazolni.

A pályázótól fizikai és kémiai laboratóriumunk és olvasztóházunk erőskezü és szakavatott vezetését kívánjuk, ki biztos rendelkezéssel képességgel céltudatosan tudja vezetni a formázó-, mag- és mintakészítő (mintaasztalos, mintalakatos, mintalap-készítő és kőminta) műhelyeket, kinek teljes gyakorlata van az előkalkulációban, aki ismeri az újszerű formázó eljárásokat és a modern formázógépek és berendezések körül elsőrendű gyakorlattal rendelkezik.

A szürke öntőde évi 10.000 tonnányi minőségi és tömegöntvényt állít elő. A pályázónak elsősorban az öntőde vezetését kellene átvennie, néhány év alatt azonban gyárvezetővé léphet elő.

Kimerítő ajánlatokat eddigi működés és referenciák megadásával „Öntőde” jellegére Blockner J. hirdetőiroda, Budapest, IV., Városház-u. 10. címére kérünk. (H. 860. sz.)

„METALLOCHEMIA“**kohászati, vegyipari és fémkereskedelmi rt.**

BUDAPEST, V., ARANY JÁNOS-U. 24.

Kohóművek és gyárak: **Nagytétény.****„ORION“ nemesólom** csövek és lemezek, **Normál ólomcsövek.**

Csapágyfémek minden szabványos összetételben.

„ORION“ autó- és speciál-csapágyfémek. Forrasztó-
őn, speciál bronzok.**„ORION“** horganyfehér **„ORION“** minium
lithopon rézgálic**Elemi kéngyártás.****SZEŐKE BÉLA
ÉS TÁRSA**

textilárúk raktára

Budapest, IV., Kecskeméti-u. 13.

Nagy választék ruha- és kabátszövetekben, bélésárúkban, mosóárúkban, továbbá férfiinganyagokban valamint vászonárúkban.

Lapunk olvasói 5% engedményben részesülnek.

**Irodába és magánhaszná-
latba egyaránt alkalmas az****Olympia****írógép****Minden erszény számára
hozzáférhető modellek****Kérjen „BK“ prospektust.****Olympia írógépek**

vezérléképviselete.

Kovács A. és Tsa

Budapest, V., Nádor-u. 5. T.: 1-813-67

(12-10)

Hengerelt vas- és acélműanyagok, kovásolt és sajtolt áruk.

Traktorok, gépjárművek, tűzoltósági szerek,

bányaszivattyúk,

kompresszorok,

gőz- és víz-armaturák.**JOB B Á G Y-iéle**

folytonégőkályhák

(24-8)

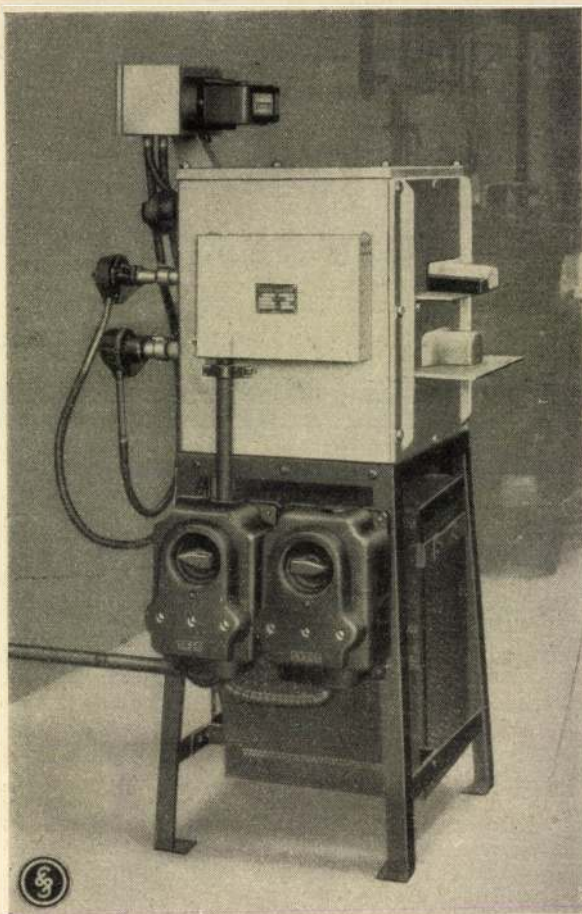
Telefon: 13-33-94

**Magyar Királyi Állami Vasgyárak
Kereskedelmi Képviselete R. I.
Budapest, VIII., Múzeum-körút 18**

SIEMENS-

F É L E

Villamos izzító- kemencék



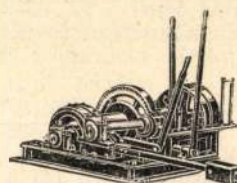
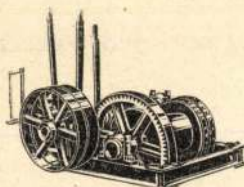
MAGYAR
SIEMENS-SCHÜCKERT MŰVEK
VILLAMOSSÁGI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG
Budapest, VI., Teréz-körút 36
Telefon: 120-739

FELVONÓ-VITLA

gyártja és raktárról szállítja

FONÓ MIKLÓS

gép-, bányaberendezés és furószerszámgyár r. t.
III., RÓMAI FÜRDŐ. — TELEFON: 162-383.



Tökéletes üzembiztonságot olesón ér el, ha
magyar gyártmányú

eredeti **Burgmann-tömítést** használ!

Különösen alkalmasak nehéz és állandó üzeme-
meknél ú. m. bányaszivattyúknál, gőzgépeknél,
iszapszivattyúknál és egyéb különleges nehéz-
járatú gépeknél. Burgmann-évkönyv megjelent
és azokat vevőim díjmentesen kapják.

Kizárólagos egyedárusító:

APOR LEÓ

Fém- és Műszaki Vállalat

Budapest, V., Kresz Géza-u. 45. Tel. 2-908-70.

H. 1242. sz. 1937.

(12-6)

KRASNY, FRÖLICH & KLÜPFEL

Budapest, VIII., Baross-utca 44.

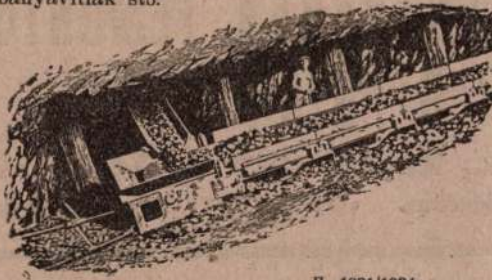
Telefon: 1-324-31 — Sürgőny cím: „AKNA“

Wien, I.,

Fischhof 3.

I. Bányagépek:

Szállítószalagok bányák és külművelések részére. Különleges fejtési szalagok. Villamos rázóesűzdák, fejtőkalapácsok, fűrőgépek, speciális bányaszellőztetők, bányavitlak stb.



H. 1281/1934.



II. Bányászati munkálatok:

Különleges aknamélyítések garantált vízelzárással, speciális bányafalazási munkák, földalatti gépterek. Szénosztályozók, mosószerkezetek, brikettberendezés

(21-9)

FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM

Telefonszám: 2-588-80

(24-9)

MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.

BUDAPEST, VI., VACI-ÚT 95.

Rugó-, autó-, motorkerékpár- és tömegárugyár,
kovács-, prés- és csömű.
Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,
kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó,
cs.gafúró, szelep

H 1215. sz. 1934.

(24-9)

Hosszú élettartamu, különleges ötvözetű durva- és finomhengersori bronz csapágyakat

Könnyű és nehéz fémöntvényeket szállít

SCHÜTZ TESTVÉREK FÉMÖNTÖDÉJE MOTOR ÉS GÉPGYÁRA

Budapest, II., Káplár-utca 9. Tel.: 1-530-92

SCHÜTZ csapágyfém. «OPTALIT» könnyűfém dugattyuk

(4-4)

GEOFIZIKAI VIZSGÁLATOKAT

vállal földünk hasznosítható kincseinek felkutatásánál a világhírű
AKTIEBOLAGET ELEKTRISK MALMLETNING
STOCKHOLM.

Egyedüli gyártói a világhírű «Crälius» gyémánt-magfúró berendezéseknek.

Magyarországi képviselőjük: **CSÉCS E. „BORA” Bányagépek Vállalata.**

BUDAPEST, VI., PODMANICZKY-UTCA 39. TELEFON 1-198-28.

(24-9)

VÁLLALJA MODERN PRÉSLÉG ÉS VILLAMOS BANYAGÉPEK ÉS BERENDEZÉSEK SZÁLLÍTÁSÁT

KUTATÓ FŰRÁSOKAT cement injektálás munkákat vállal
SVENSKA DIAMANTBERGBORRNINGS AKTIEBOLAGET
STOCKHOLM.

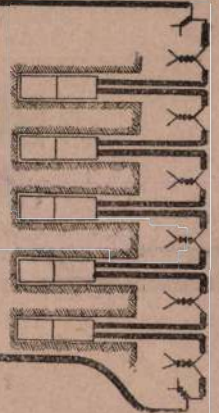
LANGE LÖRCKE & CO. HEIDENAU.

Schaffler-féle villamos-bányagyújtógépek

minden követelménynek megfelelő kivitelben és teljesítményre!

Gondos, szabatos gyártmány, sujtólégbiztos szerkezet!

VILLANYOSGYÚJTÓK, pillanat- és időzített gyújtásra,
(24-3) durranóhiganyos- és ólomazidos robbantógyutacsokhoz!



Villamosgyújtógyár Rt.

BUDAPEST V., MÉRLEG U. 3. MAGYARÓVÁR

BÁNYAGÉPEK ÉS MECHANIKAI SZÁLLÍTÓBERENDEZÉSEK GYÁRA

RÉSZVÉNYTÁRSASÁG **UJPEST** BAROSS-UTCA 92-96

TELEFON: 2-958-88 TELEFON: 2-958-88

BAMERT SZÁLLÍTÓ-ELŐKÉSZÍTŐ ÉS APRÍTÓ
BERENDEZÉSEK

SZÉN-, ÉRC- és KŐBANYÁK RÉSZÉRE

(24-9)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM BÁNYA-ÉS KOHÓMÉRŰNKI OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRŰNKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

Szerkesztőség és kiadóhivatal:
IX. ker., Lónyay-utca 41. szám.
Telefon: 1-877-28.

Főszerkesztő:
LITSCHAUER LAJOS †

Ungarische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. — Hungarian Journal of Mining and Metallurgy. — Revue Hongroise de Mines et de Métallurgie. — Rivista Ungherese di Miniera di Metallurgia

GEOFIZIKAI VIZSGÁLATOKAT
vállal földünk hasznosítható kincseinek felkutatásánál a világhírű
AKTIEBOLAGET ELEKTRISK MALMLETNING
STOCKHOLM.

Egyedüli gyártói a világhírű «Crälius» gyémánt-magtűrő berendezéseknek.

Magyarországi képviselőik: **CSEÉCS E. „BORA“ BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA.**

BUDAPEST, VI., PODMANICZKY-UTCA 39. TELEFON 1-198-28. (24-9)

VÁLLALJA MODERN PRÉSLÉG ÉS VILLAMOS BÁNYAGÉPEK ÉS BERENDEZÉSEK SZÁLLÍTÁSÁT

KUTATÓ FŰRÁSOKAT cement injekciós munkákat vállal
SVENSKA DIAMANTBERGBORRNINGS AKTIEBOLAGET
STOCKHOLM.

LANGE LORCKE & CO. HEIDENAU.

BÁNYAGÉPEK ÉS MECHANIKAI SZÁLLÍTÓBERENDEZÉSEK GYÁRA
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG UJPEST BAROSS-UTCA 92-96
TELEFON: 2-958-88 **TELEFON: 2-958-88**

BAMERT **SZÁLLÍTÓ-ELŐKÉSZÍTŐ** és **APRÍTÓ**
BERENDEZÉSEK

SZÉN-, ÉRC- és KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE

(24-9)

„Mentor“
oxigénes önmentők.

„Mentor“ gázvédő ruhák.

„Mentor“
belégzőkészülékek első segélyhez.

„Mentor“ vizporlasztó sugárcsővek.

Vadásztöltény-, gyutacs- és fémárugyár r. t. gázvédelmi osztálya, Budapest

V., Mérleg-utca 3.

„Mentor“ óvóhelylégtisztítók.

„Mentor“
gáz- és szilánkbiztos óvóhelyajtók
és ablakok.

„Mentor“
klórmészszóró berendezések.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gálócsy Zsigmond vaskohómérnök irodája:
Budapest, XI., Kemenes-u. 12. T.: 2-6-9.

A. György Albert bányamérnök, Budapest, XI., Lenke-
tér 9. Tel.: 2-597-25.

Dr. Györki József vegyész-mérnök Budapest, VI., Liszt
Ferenc-tér 6. Tel.: 1-174-13. Nyilvános vegyvizs-
gáló laboratórium.

Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,
Erzsébet-tér 5.

Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki
irodája. Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-488-94.

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrási s mélyépítési
vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. T.:
1-510-40, 1-480-34.

Vitányi Barnabás főmérnök, hazai cégek németor-
szági képviselői s megbízatások átvételi irodája.
Düsseldorf-Ok Niersstrasse 1.

SODRONYKÖTÉL

bármely célra, úgymint
BÁNYAKÖTÉL
DARUKÖTÉL
FÖLDELŐKÁBEL stb.

KÜLÖNLEGES ACÉLHUZAL

RÚGÓACÉLDRÓT
ZONGORAHÚR
BANDAGEDRÓT stb.

DEICHSEL R.T.

ACÉLDRÓT ÉS SODRONYKÖTÉLGYÁR

BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 15/D

Tel.: 1-108-22. Gyártelep: Miskolc

(24-12)

**Görgős és golyóscsapágyjavítás garanciával**

Új csapágyak, csapágyházak a legelőnyösebben

Léderer Andorné SPIRAL L.

golyóscsapágyjavító üzem

(12-7)

BUDAPEST, VI., SZÍV-U. 71. Telefon: 1-262-38

Siklók, felvonók, elevátorok, szállító szalagok, rakodó- és emelőberendezések, daruk, vasszerkezetek,

Sodronykötélpályák.

**ROESSEMANN ÉS KÜHNEMANN
EPP ÉS FEKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK R.T.
Budapest, III., Római fürdő.**

H. 276/1938.

LÁNG L.

gépgyár részvénytársaság

BUDAPEST

V., Váci-út 152.

Dugattyús és rotációs kompresszor

Gőzkazán

Gőztároló

Gőzturbina

Stabil és félstabil gőzgép

Teljes szén- és kokszbriketező és szénkoksizoló berendezések

(24-9)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁG TUDOMÁNYI EGYETEM BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖK OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖK SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA

ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

Főszerkesztő:
LITSCHAUER LAJOS †

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 1-877-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P.
Fél évre 12 P.
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

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

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Átnézetes földtani szelvények Csonkamagyarország nevesebb mélyfúrásain át	385	Statisztika
Diagramm a brilliánsértékek meghatározására	392	Hírek
Bauxitecement alkalmazása tűzálló beton készítésénél	397	Egyesületi ügyek
Közgazdaság	401	Hirdetések

Átnézetes földtani szelvények Csonkamagyarország nevesebb mélyfúrásain át.

Irta: Dr. SCHMIDT ELIGIUS RÓBERT.

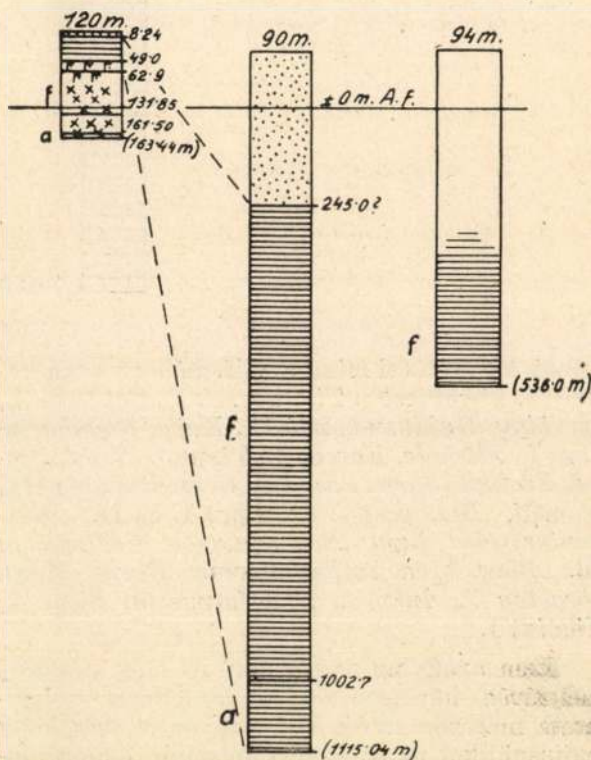
Resumé: Ing. Dr. E. R. Schmidt: *Geologische Übersichtsprofile durch die nahnahafteren Tiefbohrungen Rumpl-—Ungarns.* Auffallend ist das Einsinken (der Einbruch) der Schichtenkomplexe gegen die Tiefebene und besonders gegen dem im Süden liegendem Szeged. Bemerkenswert sind auch die Mächtigkeiten der Schichtenkomplexe in den ungarischen Becken. Die nachstehenden 30 nachkriegszeitliche Bohrprofile zeigen das unter dem wenige Meter mächtigem Holozän das Pleistozän in der Tiefebene (Alföld) cea 150 m beträgt. Die bisher durchgeführte grösste Mächtigkeit des Levantikums ist mehr als 800 m, die des Pontikums über 1700 m, die des Sarmats über 209 m, die des Mediterrans nahezu 700 m. Die Mächtigkeit des ange.ohrten Oligozäns beträgt mehr als 1000 m. Das mächtigste durchbohrte Eozän betrug 160 m. Es wurden mehr als 585 m Trias und über 1000 Paleozoikum bisher durchteuft.

Az Alföld geológiai felépítésének megismerése érdekében már a mult század vége felé komoly javaslatok történtek egy az Alföld közepén lemélyítendő mélyfúrásra. Így Zsigmondy Vilmos bányamérnök,¹ a hazai mélyfúrás zseniális úttörője, 1872-ben egy 150—300 öl mély (278—570 m) fúrást hozott javaslatba. 1911-ben báró Eötvös Lóránd hírneves fizikusunk, a róla elnevezett s ma már a geológiai kutatásban világszerte sikerrel alkalmazott inga feltalálója egy akár 2000 m-ig lehatoló tanulmányi fúrást hozott javaslatba. Ezt a javaslatot id. Lóczy Lajos, a magyar geológia nagymestere, Halaváts Gyula bányamérnök, geológus, az alföldi artézi kutak egykori legkiválóbb ismerője (2500 m-es fúrást ajánlott) és Cholnoky Jenő professzor is támogatta.²

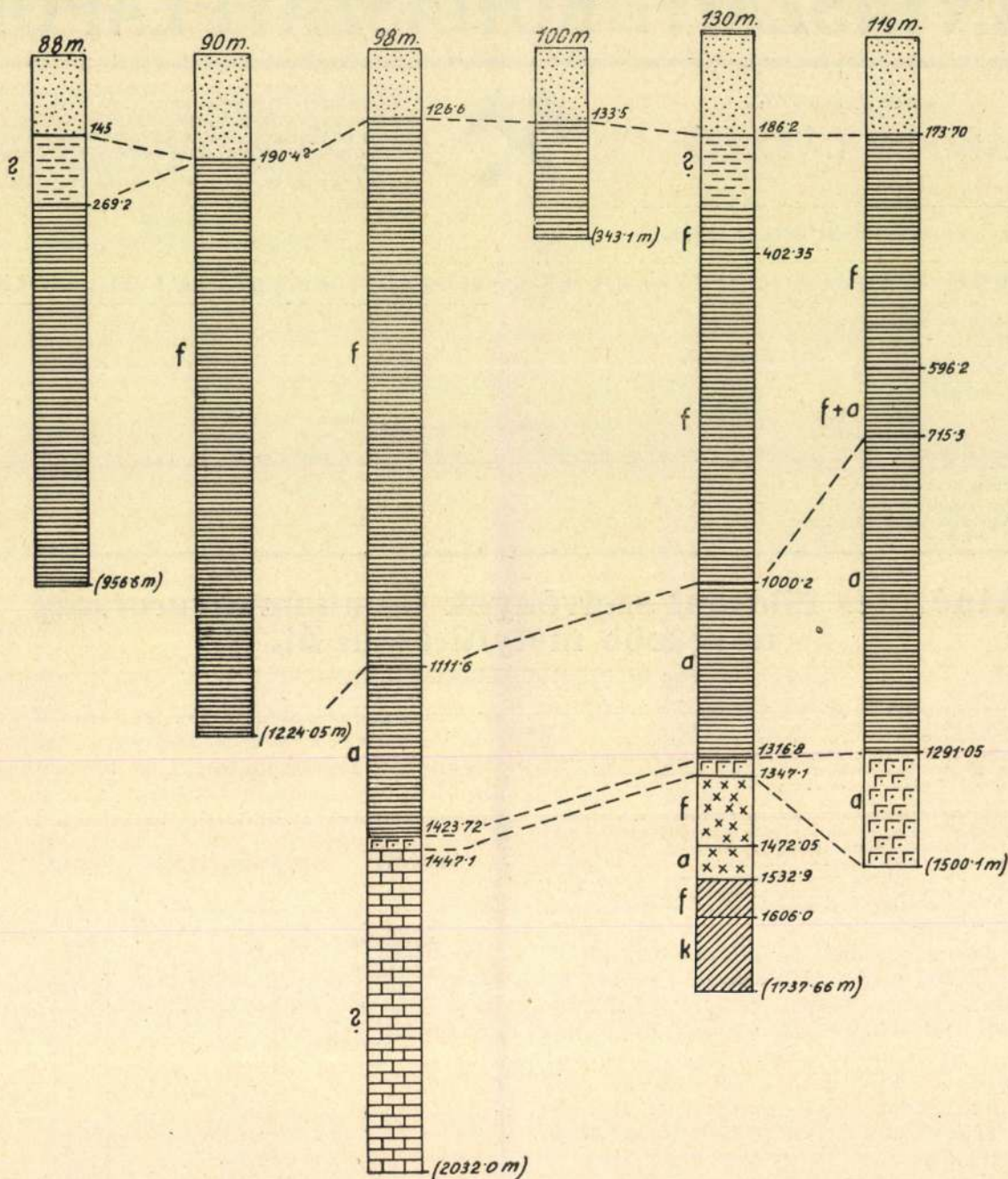
A szükséges komoly érdeklődés s főképp anyagiak hiányában azonban még hosszú időnek kellett eltelnie, míg a közben nagyot fejlődött mélyfúró-technika, nagy részt gyakorlati célok érdekében, a javasolt mélységekig lehatolt, némi bepillantást engedve az Alföld szerkezetébe. A világháború utáni megcsönkítottságunkban és kifosztottságunkban elsősorban az olajutáni kutatások, de egyes artézi kútfúrások is igen te-

kintélyes mélységekig tárták fel a csonkaország földjét. Alábbi átnézetes szelvények könnyen áttekinthető módon mutatják be 31 mélyfúrás által harántolt rétegsor korviszonyait. Ezek a fúrások, melyek a Budapest-városligeti I. szá-

Miskalc. Nagyhortobágy I. Kaba.



Szolnok. Karcagl. Hajduszoboszló. Vértölgy. Debrecen I. Tisztaberek.



múnak kivételével mind a világháború után készült, következők: Tisztaberek I., Debrecen I., Vértölgy, Hajduszoboszló II., Kaba, Nagyhortobágy I., Miskolc, Karcag I., Tiszaörs, Tard, Szeged, Szolnok, Eger, Parád I., Órszentmiklós III., Csomád, Budapest—Városliget I. és II., Pestszenterzsébet, Baja, Békásmegyer, Csillaghegy III., Albertfalva, Székesfehérvár, Kurd, Mába, Görgeteg I., Inke I., Budafa-puszta, Lispe I., Mihályi I.

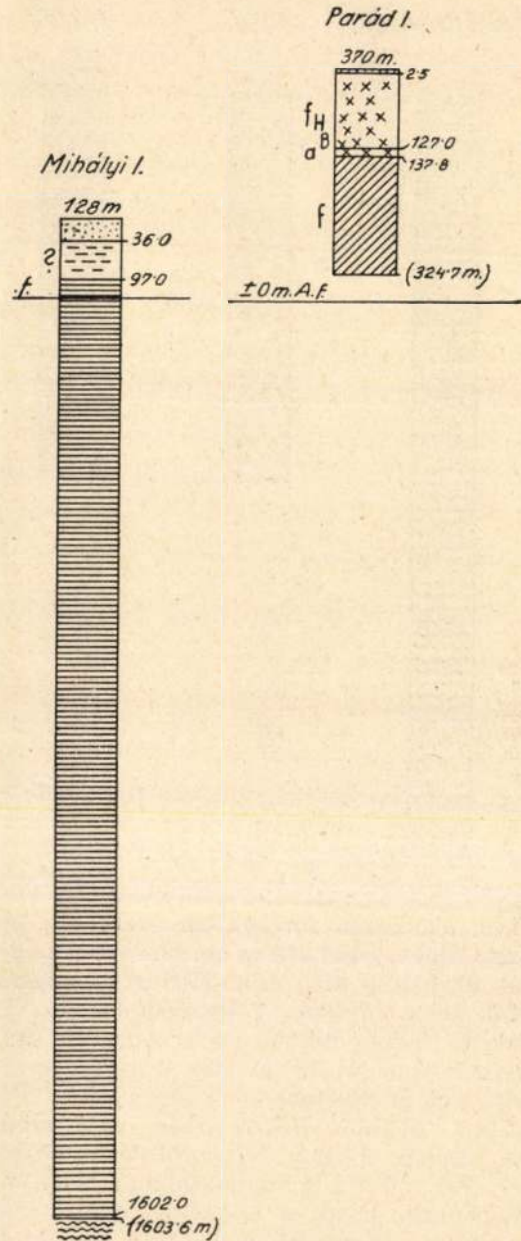
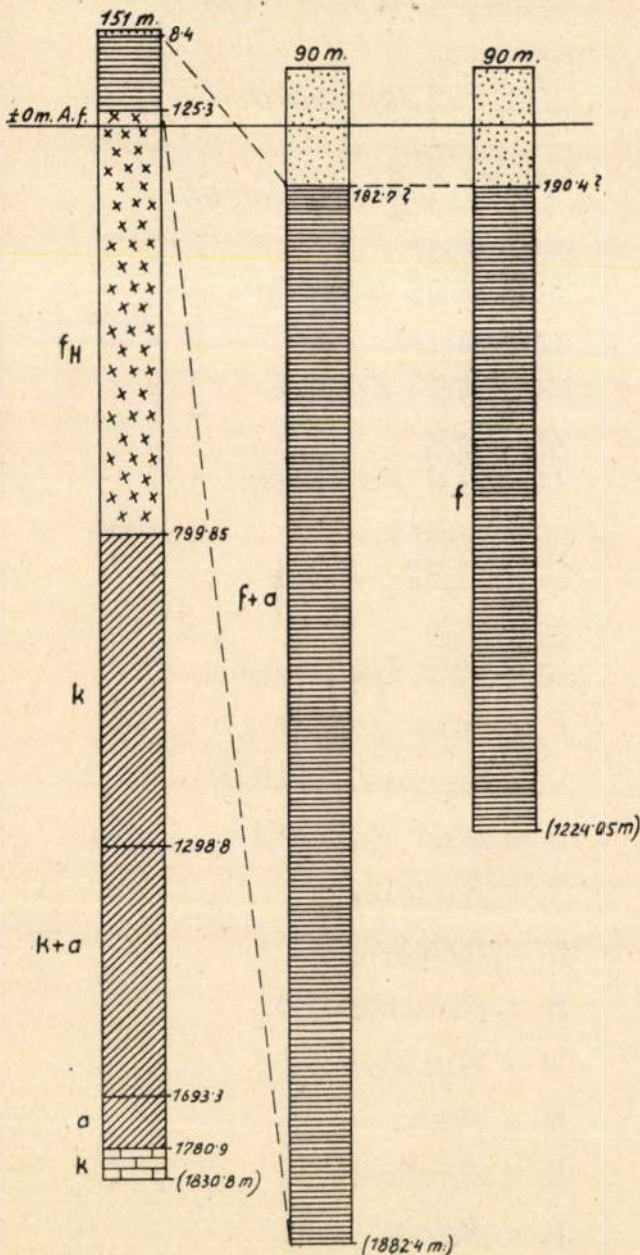
Ezen aránylag nagyszámú és elég szétszórott mélyfúrás, bár igen sok becses adatot szolgáltatott, még sem nyújt elég támpontot arra, hogy segítségükkel és az ismert felszíni előfordulá-

sok figyelembevételével, az ország vagy akár csak az Alföld paleogeográfiai térképeit végleges formájukban meg lehessen rajzolni. Annyit látni csupán, hogy a mélyfúrások helyein hazánk altalajának felépítésében a paleozoikum, a triasz, az eocén, az oligocén, a mediterrán, a szarmata, a pannon, a levantikum, a pleisztocén és a holocén képződményei vesznek részt.

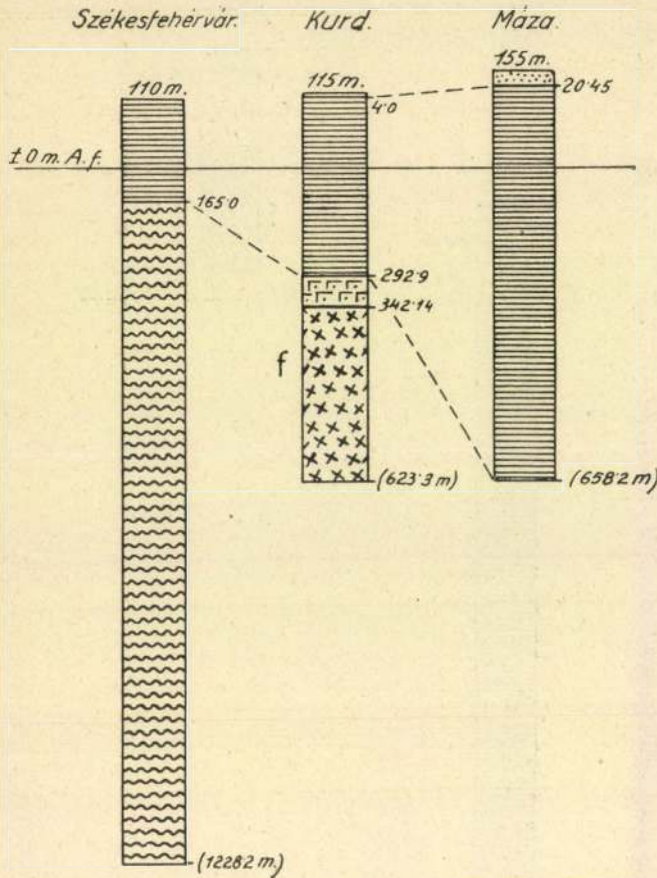
Paleozoikumot két dunántúli fúrás, nevezetesen a mihályi és székesfehérvári, nemkülönben a bükkalji egri fúrás tárt fel. Ezek közül a székesfehérvári több mint 1000 méter vastagságban. A triaszt a budapesti I., a csillaghegyi, békásmegyeri, órszentmiklói III. és

a tardi érte el, tehát lényegében csak az Alföld északi peremhegysége mentén lévők, az alföldiek közül pedig a hajduszoboszlói II. számú fúrás. A triaszt eddig legnagyobb, közel 585 méter vastagságban a hajduszoboszlói fúrás tárta fel. Az eocén szintén csak az Alföld északi pereme mentéről vált ismeretessé, nevezetesen a budapesti, csillaghegyi, békásmegyeri, őrszentmiklósi és egrí fúrásokban harántolták. Ezen fúrások közül a legvastagabbnak a békásmegyeriben bizonyult az eocén, ahol 160 m vastag volt. Az *olicogént* elsősorban a Budapest-környéki fúrásokban: a pestszenterzsébetiben, a városligetiekben, a esomádiban, az őrszentmiklósiiban, az albertfalvaiban, a csillaghegyiben és a békásmegyeriben fúrták meg, azonkívül a Mátrában, Parádon, a Bükkalján a

Tard. Tiszaörs. Karcag l.



tardi fúrásban és az Alföldön a debreceni fúrásban. Eddig több mint 1000 méter vastagságban tárták fel a fúrások. A *mediterrán* az északi peremhegység mentén: Budapesten, Pestszenterzsébeten, Parádon, Egerben, Tardon és Miskolcon, az Alföldön: Debrecenben és Baján, a Dunántúlon: Kurdon, Inkén és Lispén fúratott át, illetőleg meg. Tardon és Inkén közel 700 méter vastagságban. A *szarmatát* az alföldi részeken: Pestszenterzsébeten, Miskolcon, Hajduszoboszlón, Debrecenben, Tisztabereken, Baján, a Dunántúlon pedig Kurdon és talán Lispén harántolták. Általában csak 20–50 méter vastagnak bizonyult, kivéve Tisztabereken, ahol 209 m mélyen belefúrva teljesen még nem harántolták. A *pannon-pontusi* emelet a Budapest-környéki fúrásoktól és az északi peremhegységben lévőktől (Parád, Eger) elte-




kintve, az összes fúrásokban szerepelt, kivéve a szegediben, ahol 953 m mélységben még nem érték el. Eddig több mint 1700 m vastagságban tárták fel a fúrások. A levantikum az Alföld északibb részén inkább csak sporadikusan, kövületekkel többnyire ki sem mutatható módon fordul elő pl. Szolnokon és környékén. Problematikus továbbá Debrecenben való előfordulása. Délen Baján harántolták és Szegeden, ahol 800 m-nél is vastagabbnak bizonyult. A dunántúliak közül a mihályi, főképp azonban az inkei és görgetegi mélyfúrás harántolt levantikumot. A pleisztocén vastagsága az Alföld belsejében nagy általánosságban 150 m körül mozog, kivételesen azonban a 200 métert is meghaladná, eddigi adataink szerint. A holocén mindössze pár méter vastag.


Amint tehát látjuk, ezideig az alföldi fúrásainkban a paleogént és annál idősebb tagokat csak északon, a peremhegységben és annak közelében kaptuk meg. A neogén alsó része (a miocén = mediterrán + szarmata) már délen is ismeretes. A felső neogén alsó része: a pannon-pontusi emelet különösen a medence közepe felé igen nagy vastagságban fordul elő és délen, Szeged táján erősen megsüllyedt, úgy, hogy 869 méterrel a tengerszíne alatt sem volt még elérhető.

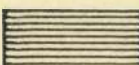
Általában a bemutatott szelvények igen pregnánsan juttatják kifejezésre nemcsak irány, de nagyság tekintetében is azt a geoló-

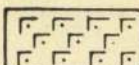
gusok által rég felismert tényt, hogy az egész üledék-sor az Alföld közepe felé megsüllyedt. Az egyes képződmények nemcsak kívülről az Alföld felé, de azon belül is, dél felé, Szegednek erősen lejtnek. Közelfekvő tehát az a gondolat, hogy az altalajban is kell egy a felszíni vízhálózatnak nagyjából megfelelő, az Alföld déli része felé irányuló vízmozgásnak léteznie.


JELMAGYARÁZÓ:


 Holocén + Pleisztocén.


 Levantikum.

 Pannon-Pontus.

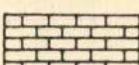
 Szarmata.

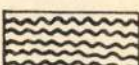
 $\begin{matrix} F & T \\ H & \\ a & B \\ A & \end{matrix}$ Mediterrán.

 $\begin{matrix} F \\ K \\ a \end{matrix}$ Oligocén.

 $\begin{matrix} F \\ K \\ a \end{matrix}$ Eocén.

 Paleocén.

 $\begin{matrix} F & N \\ K & \\ a & \end{matrix}$ Triász.

 Paleozoikum.

f = felső (ober).

k = középső (mittel).

a = alsó (unter).

T = Tortonien.

H = Helvetien.

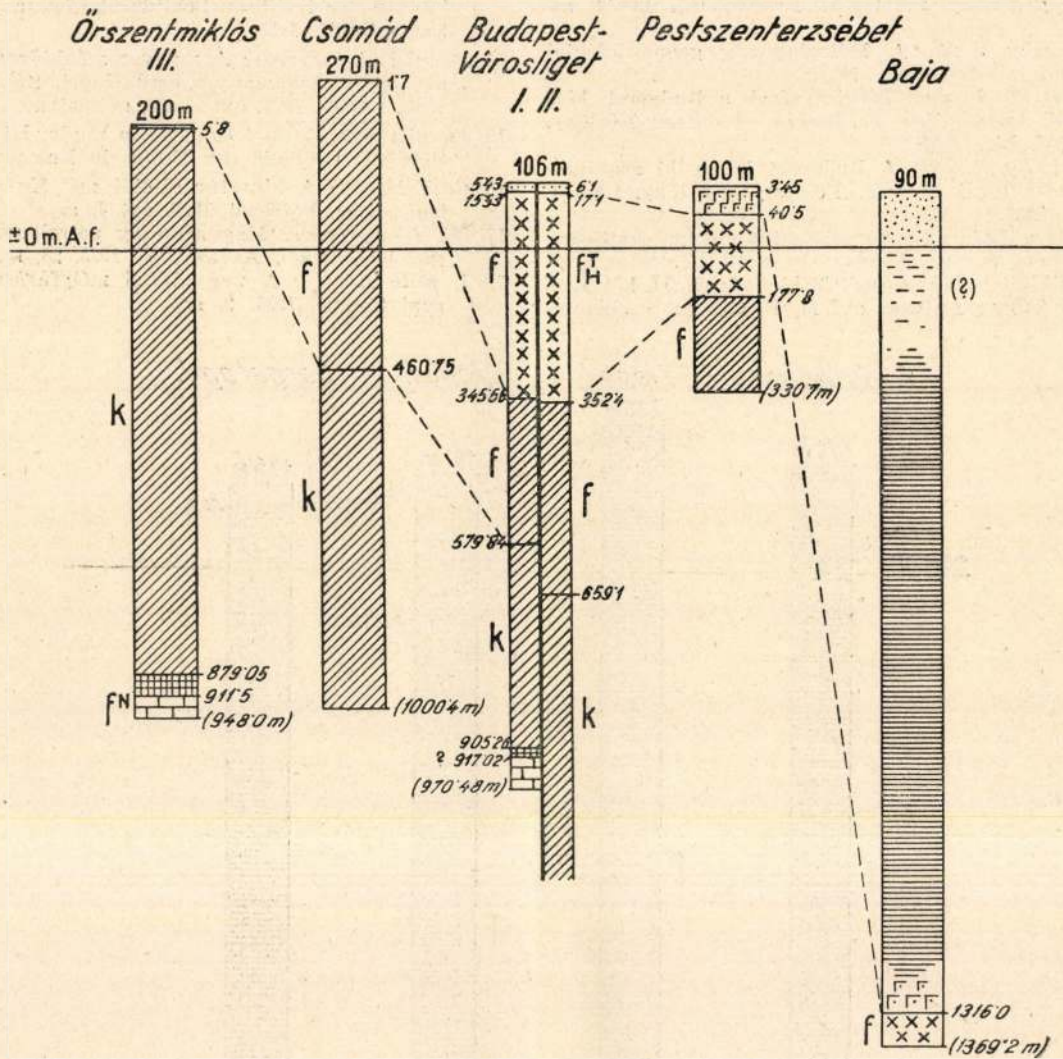
B = Burdigalien.

A = Aquitanien.

N = Nori.

D = Dachstein.

K = Karni.



Az alacsonyabb térszín mellett talán ez a körülmény is közrejátszik abban, hogy az Alföld déli részén oly bővizűek az artézi kutak. Beható részletvizsgálatok persze itt is helyénvalók lennének még. *Cholnoky*³ révén tudjuk, hogy a Duna—Tisza egyesülése tája, valamint az alibunári mocsár területe is egészen fiatalkori, valószínűleg felsőplesztocén, süllyedék. Nincs kizárva, hogy a rétegösszleteknek ez a délfelé való megsüllyedése még most is tart. A bemutatott szelvények azt is valószínűsítik, hogy a magyar medence-csoport rétegösszleteinek ez a beszakadása nem egyenletesen, hanem rögzösen, pársztáson történt.^{4, 5} Erre utalhatna többek között a hajduszoboszlói szelvény, ahol a környező fúrásoktól eltérőleg a szarmata alatt rögtön a triasz következik, vagy pl. a Dráva-menti fúrások, ahol több száz méter szintkülönbség van a pannon alsó határa között, aránylag közelfekvő fúrásokban, vagy pl. a mihályi és székesfehérvári fúrások, amelyekben a pannon alatt rögtön a paleozoikum következett.

Az egyes rétegösszleteket szülő tengerek transzgressziós-regressziós mozgásirányait illetőleg egyelőre nem sok támpontot nyújtanak

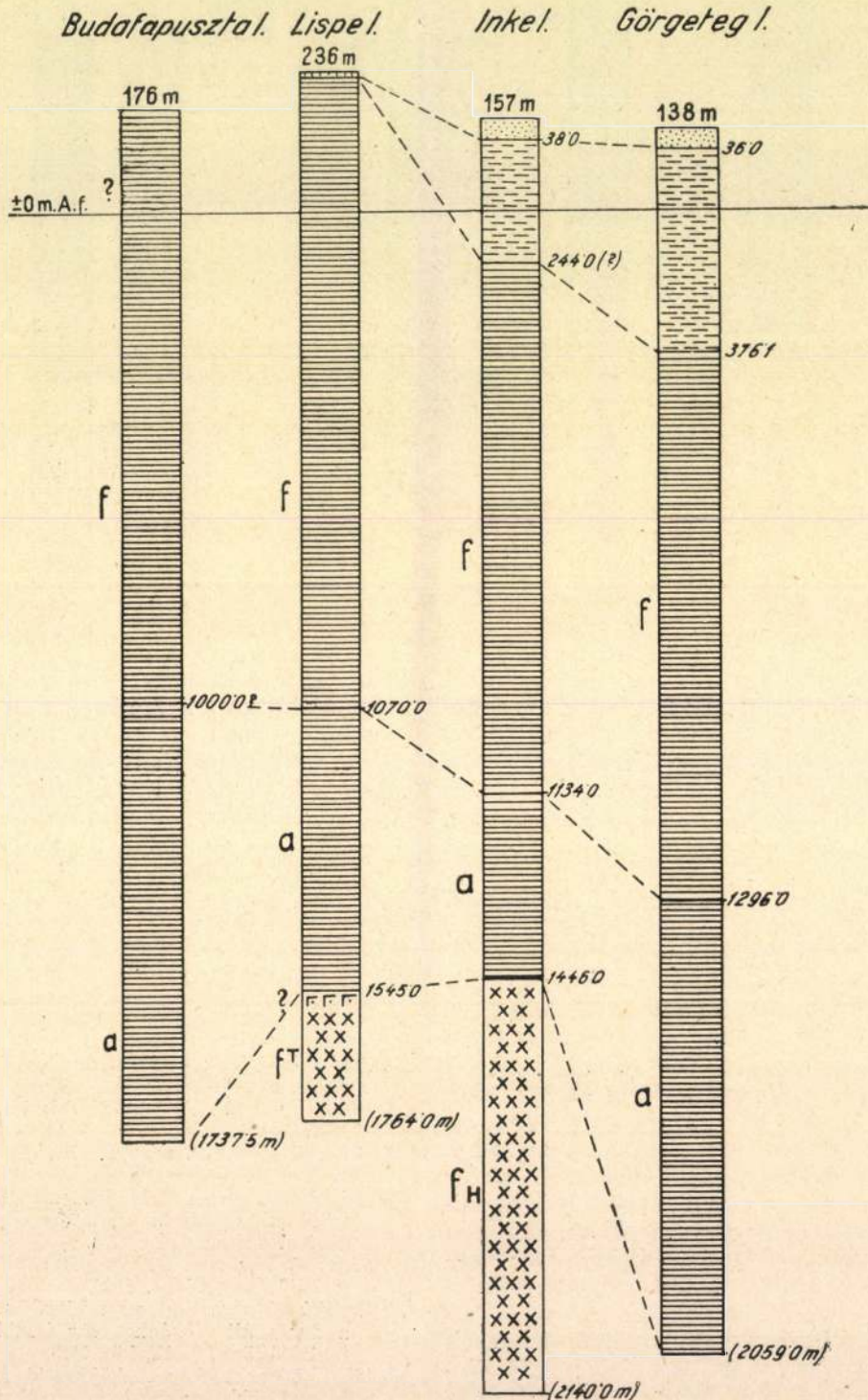
ezen újabb keletű fúrások, s így az oligocén-miocén transzgressziós irányát *Uhlig*⁶ nyomán ma is kb. ÉK-felőlínek kell tartanunk, amit újabban t. *Róth K.*,⁷ ifj. *Lóczy L.*,⁸ id. *Noszky J.*,⁹ *Horusitzky F.*,^{10, 11} stb. vizsgálatai is megerősítettek. A pannon viszont dél felől transz-gredálhatott, miként azt már id. *Lóczy*¹² kifejtette és újabban pl. *Szalai*¹³ is hangsúlyozta.

IRODALOM:

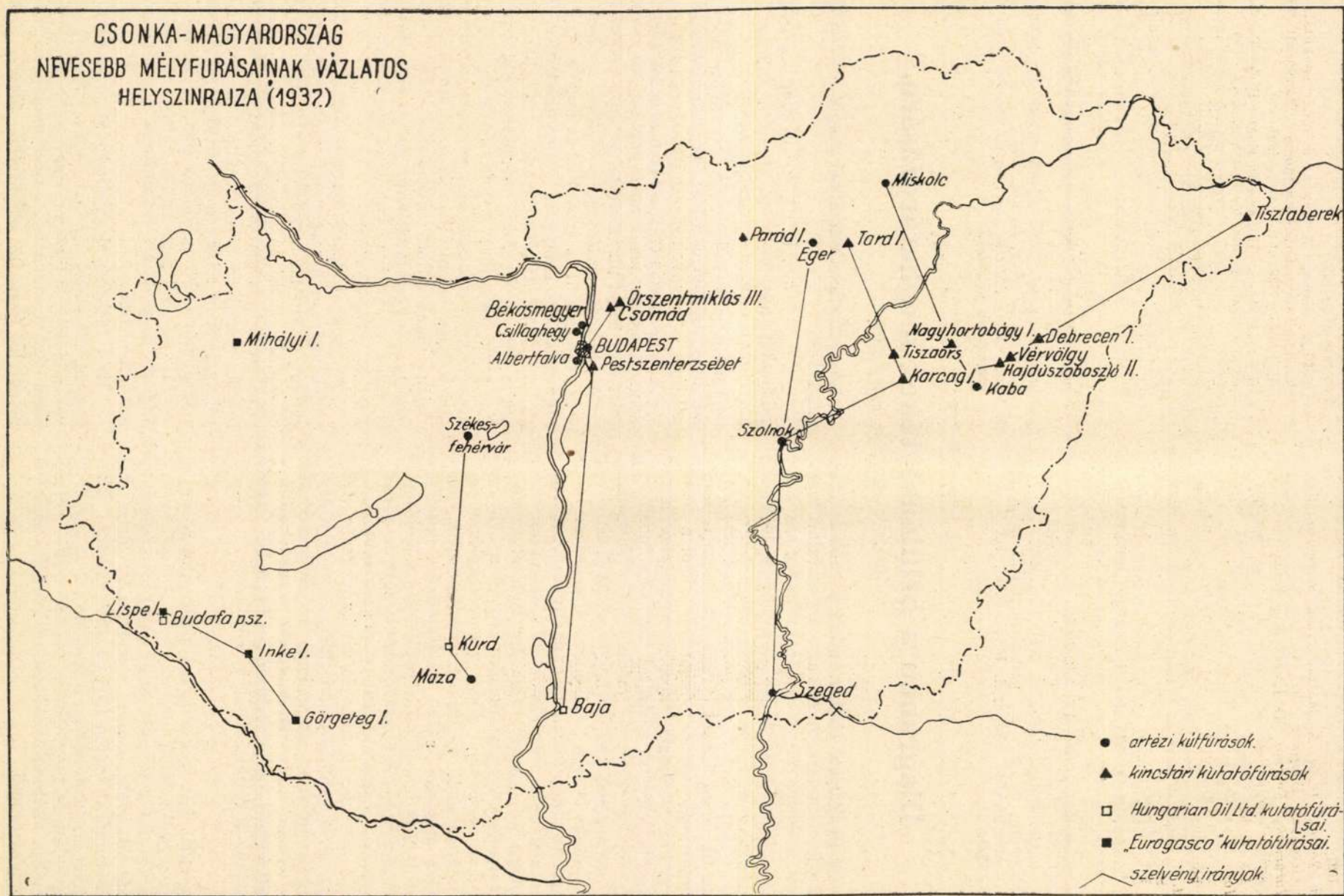
1. *Zsigmond Vilmos*: Emlékirat az Alföldön fúrandó artézi kút tárgyában, Földtani Közlöny III, köt. 1873.
2. Az artézi kútak törzskönyvezése. Földtani Közlöny. XLII. köt. 1912.
3. *Cholnoky Jenő*: Az Alföld felszíne. Földrajzi Közl. 1910. é. k.
4. *Schmidt E. R.*: A magyar közbenső tömeg törés szerkezete. Debreceni Szemle. 1931. júniusi száma.
5. *Schmidt E. R.*: A Föld diszlokációs irányainak geometriai magyarázata. Debreceni Szemle. 1932. júniusi száma.
6. *Uhlig V.*: Bau und Bild der Karpathen, in *Suess Bau u. Bild Österreichs*. 1903.
7. t. *Róth Károly*: Paleogen képződmények elterjedése a dunántúli Középhegység északi részében. Földtani Közlöny. LIII. köt. 1923.
8. ifj. *Lóczy Lajos*: A bükkszéki ásványolajfeltárás és az Alföld északi peremhegységeiben folyó kincs-

- tári geológiai kutatások. Ásványolaj. 13–14. sz. 1937.
9. *id. Noszky Jenő*: A Mátrahegység geomorfológiai viszonyai. Debrecen, 1927.
 10. *Horusitzky Ferenc*: Megjegyzések a Budapest környéki burdigalien kérdéséhez. Földtani Közlöny. LXIV. köt. 1934.
 11. *Horusitzky Ferenc*: A Budapest környéki aequipectenes rétegek koráról. Földtani Közlöny. LXVII. köt. 1937.
 12. *id. Lóczy Lajos*: Geologische Studien im westlichen Serbien. M. Tud. Akadémia Keleti Bizottsága által kiküldött Balkán-expedíció kiadványa. II. köt. 1924.
 13. *Szalai Tibor*: Antwort auf M. F. Glaesners „Bemer-

- kungen zur tertiären Schildkrötenfauna Ungarns“. Zentralblatt. 1935.
14. *Pávai Vajna Ferenc*: A magyar szénhidrogénkutatások eddigi tudományos eredményei. Bányászati és Koh. Lapok. 1926. okt.—nov. számaiban.
 15. *Pávai Vajna Ferenc*: Ungarn, in Engler-Höfer-Tauss: Specielle Geologie des Erdöls in Europa. 1930.
 16. *Gaál István*: A kinestár alföldi mélyfúrásai. Term. Tud. Közl. Pótfüzet 1928. évi 4. sz.
 17. *ifj. Lóczy Lajos*: Magyarország petroleum- és földgáz lehetőségei. Ásványolaj. 1933. 28. sz.
 18. *t. Róth Károly*: A nagyalföldi mélyfúrások. Debreceni Szemle. 1933. 2. sz.



CSONKA-MAGYARORSZÁG
NEVESEBB MÉLYFURÁSAINAK VÁZLATOS
HELYSZINRAJZA (1937)



- artézi kútfúrások.
- ▲ kincstári kutatófúrások
- Hungarian Oil Ltd. kutatófúrásai.
- „Eurogasco” kutatófúrásai.
- szelvény irányok.

19. *t. Róth Károly*: Földgáz és petroleum Magyarország. Földtani Értesítő, 1937. 2. sz.
20. *Papp Simon*: Az European Gas and Electric Company dunántúli petroleum- és gázkutatásainak ismertetése. Ásványolaj, 1935. 7-8. szám.
21. *Vitális István*: A csonkamagyarországi földgáz- és földi-olajkutatás eredményei és kilátásai. Bányászati és Kohászati Lapok, 1937. 9. sz.
22. *Vitális István*: A lisperi és bükkzséki földgáz és földiolaj. Term. Tud. Közl., 1937. 5. sz.
23. *Zsigmond Vilmos*: A városligeti artézi kút Budapestben. 1878.
24. *Horusitzky Henrik*: A miskolci Deichsel-féle gyár artézi kútja. Hidrológiai Közlöny, 1924-26.
25. *Horusitzky Henrik*: A szolnoki artézi kút geológiai szelvénye és ásványvizelnek vegyi összetétele. Hidrológiai Közl. IX. köt. 1929.
26. *Schréter Zoltán*: Az egri vízvezeték hévíví artézi kútja. Hidrológiai Közl. XII. köt. 1932.
27. *Schmidt E. R.*: A pestszenterzsébeti mélyfúrás sztratigráfiai viszonyai. Földt. Közl. LXIV. köt. 1934.
28. *Schmidt E. R.*: Ipari vízproblémák Budapest déli szomszédságában. Bányászati és Kohászati Lapok, 1935. 21. száma.
29. *Vitális Sándor*: A békásmegyeri új artézi kút. Hidrológiai Közl. XV. köt. 1935.
30. *Vitális Sándor*: A máza-szászvári villamos-telep vízellátása. Hidrológiai Közlöny. XVI. köt. 1936.
31. *Schmidt E. R.*: Két figyelemreméltó mélyfúrásról. Bányászati és Koh. Lapok, 1937. 12. száma.
32. *Schmidt E. R.*: A kincstár csonkamagyarországi szénhidrogénkutató mélyfúrásai. (Kézirat, *Ferenczi I., Kulcsár K., Majzon L., Sümeghy J. és Schrétter Z.* közreműködésével.) Kézirat a m. kir. Földtani Intézet Évi jelentésének 1932-35. évi kötetéhez.
33. *Mihály István*: A szegedi mélyfúrás eddigi fontosabb geológiai eredményei. (Kéziratban, Előadva a Szegedi Egyetem természettudományi szakülésén 1927 IX. 10.)
34. *Sümeghy József*: Két alföldi artézi kút faunája. Földtani Közlöny, 59. köt. 1929.
35. Azonkívül: *gr. Teleki Géza* és *ifj. Noszky Jenő* szíves szóbeli közlései.

Diagramm a brilliánsértékek meghatározására.

GELLÉRT JENŐ, kir. bányatanácsos.

A gyakorlati életben mindig több és több irányban általánosítható az a tapasztalati tény: hogy a természetben minden jelenség egy bizonyos szabályszerűségnek megfelelően játszódik le. Ezért nemcsak érdekes, de indokolt is a mindennapi élet egyes jelenségeinek megfigyelése, az egyes fázisok, részletek közötti összefüggés vagy eltérés vizsgálata abból a célból, hogy a jelenségek közötti szabályszerűséget megállapíthassuk s ezáltal az általánosból az egyesre következtetni módunkban állhasson.

Közismert tény, hogy a brilliánskövek nagyságával azok értékének növekedése nem egyenes arányú, hanem annál fokozott mértékben nagyobb. A szakirodalom a geológiai, kristallográfiai, kémiai, újabban nemzetgazdasági szempontokból foglalkozik csupán a brilliánsal; az értékkel, illetőleg az értékeléssel egyáltalában nem foglalkozik. Megemlítik, hogy egyes nagyobb súlyú, kifogástalan minőségű brilliánsok igen tekintélyes értéket képviselnek. Schmidt szerint az értékelésről azért nem írnak, mert bár a régi időkben egyes szakemberek foglalkoztak már a súly- és értéknövekedés viszonyával, megoldást mindeztideig nem találtak. A régiak ugyanis látva, hogy az értéknövekedés az egyenes aránynál nagyobb, megkísérelték a hatványsor alkalmazását az egymást követő értékek kiszámításánál. E szerint az

$$y = x^n$$

egyenlet lett volna számításaik alapja, de ez természetszerűleg már az első lépésnél alkalmatlanul bizonyult. Mert ha pl. az 1 karátnak árát valamely ismert minőség, pl. délafrikai elsőrendű kő esetén 1300 pengőre vesszük, akkor ugyanolyan minőségű 2 karátos kő az $y = 1300^2$ egyenletnek megfelelően másfél millió pengős értéket eredményez, holott a kő 3400 pengőért megszerezhető.

Nem alkalmas számolási alapul a számtani haladvány

$$a_n = a_1 + (n - 1) d \quad \text{illetőleg a geometriai haladvány}$$

$$a_n = a_1 q^{n-1} \quad \text{alakja sem,}$$

mert mindkét eset állandó különbséggel, állandó szorzóval számol és éppen ez nem egyezik a brilliáns értéknövekedés jellegzetességével.

A tájékozódás ezen a téren még ha sikerrel járna is, akkor sem megnyugtató, már csak azért sem, mert pl. vásárlás esetén a laikus vásárló (ebbe az osztályba sorozható a vásárlók 99.9%-a) egyedül és kizárólag az eladó által kért vagy megadott irányra támaszkodhatik. Itt legfontosabb tényező az eladó megbízhatósága. Ám a legnagyobb fokú megbízhatóság is csupán arra szolgálhat megnyugtatóként, hogy az eladó csupán a megszokott és megengedett polgári hasznot számította hozzá, az általa annak idején foganatosított vásárlásnál kifizetett összeghez; de nem feltétlenül jelenti egyuttal azt is, hogy a brilliáns valóban megéri az eladó által kért összegért.

Még sokkal bizonytalanabb a helyzet eladás esetén, mert a kereskedelmi életből ismert fogalmak, a kínálat és kereslet viszonya még bonyolultabbá teszi az állapotot. Szomorú tapasztalat szerint az eladási ár majdnem sohasem fekszik a kérhető ár és megígért ár közötti távolság felében s igen-igen ritkán fekszik egy magaslaton a kő tulajdonképeni értékével. Itt külön meg kell jegyeznünk, hogy a megállapítások korántsem irányulnak a kereskedők módszere ellen.

Mert teljesen elfogadható az az indoklás, hogy a kereskedő kínálat esetén alkalmi vételnek minősíti az ügyletet, mert tekintettel arra, hogy az ő vásárlása tulajdonképpen tőkebefektetés és az így befektetett tőke — a bril-

liáns holt tőkévé válik hosszabb időre — az eladásig kamatot nem hajt, szükség esetén pedig nem képvisel teljes értéket — kénytelen már a vásárlásnál alábecsülni, aláértékelni a brilliánst.

De akár vásárlás, akár eladás esetében bizonytalan igen gyakran az ügylet már csak azért is, mert megfigyelésem és meggyőződésem szerint kevés kivétellel maguk a kereskedők sem biztos szakértők. Így előfordulhat, sőt előfordult, hogy a magánfél szerint általa kényszerhelyzettel indokolt túl olcsón eladott brilliánst a kereskedő tulajdonképpen túl drágán vette meg. Még nagyobb mértékben támogatja hitemet a drágakőcsarnokban igen gyakran tapasztalt nagy eltérés, mely a kimondott szakértőknek egy-egy ritkábban előforduló (bár nem nagyobb szabású) brilliánsminőség becslésénél merül fel.

Eppen a (következő tabelláris összeállításban is látható) nagy becslési eltérés akadályozza meg, hogy a kőnagyság növekedése és az értéknövekedés közötti összefüggést interpolációs eljárással megoldhassuk, mert a tekintélyes becslési értékeltérések igen bizonytalan görbe vonalat szolgáltatnának.

Egyedüli lehetőségnek mutatkozott néhány ismert kőnagyság tapasztalati értéke által meghatározott bizonytalan görbét vizsgálat tárgyává tenni; vajjon milyen matematikai egyenletnek felel meg; hogyan, mi módon szerkeszthető meg a görbe az egyenlet alapján, hogy az értékszámításnál egyszerűen felhasználható legyen; s végső feladat volt a görbe által állandó szabályszerűség révén megállapított értékeknek a gyakorlati életben elismert szakértők adataival való összehasonlítása, azaz a görbe használhatóságának ellenőrzése.

Az említett szellemben végrehajtott vizsgálat eredménye szerint a szükséges görbe vonal ú. n. exponenciális görbe, melynek egyenlete az

$$y = m \cdot a^{nx}$$

általános egyenletnek felel meg.

Az állandóknak helyes megválasztásával a görbe alkalmas a brilliánsok értéknövekedésének meghatározására, sőt meglepetésszerűen érdekes, hogy a görbe használati módja telje-

sen megfelel az ékszerkereskedők szokásos számolási eljárásának.

A kereskedők ugyanis a kereskedelmi életben a kérdéses drágakőnél nem állapítják meg azonnal annak totális értékét, hanem előbb a drágakő karátértékét, pontosabban a drágakő-minőség egy karátjának elméleti egységértékét határozzák meg minden esetben s ezt a karát egységértéket szorozzák a karátsúllyal, hogy a kő teljes (totális) értékét nyerhessék. Pl. ha eladás vagy vétel tárgyát képezi egy elsőrendű délafrikai kő, melynek nagysága le mérve 2 karát s mely minőségről tudott dolog, hogy karátja 1300 P, akkor a kereskedő azt mondja, hogy ily minőségű két karátos kő karátja 1700 P, tehát a kő maga — lévén 2 karátos, — 3400 P-be kerül.

Teljesen ennek a számolási módnak felel meg az exponenciális görbe, mert amíg az x tengelyen a le mért, vagy meghatározott karátsúllyanagyságok mérhetők fel — ennek megfelelően az y tengelyen az egyes karátnagyságok karát egységének megfelelő szorzószám olvasható le.

A görbe megszerkesztésénél az

$$y = m \cdot a^{nx}$$

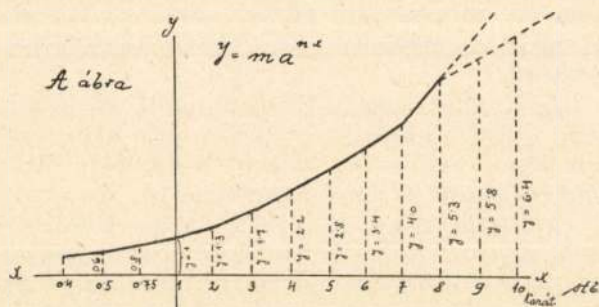
egyenletet függvénynek tekintjük és x helyébe a számtani haladvány egymásután következő tagjait helyettesítjük be 0-tól jobbra és balra. Minden behelyettesített x értéknek természetesen megfelel egy y érték. Az y értéket összekötő görbe az exponenciális görbe.

Az a, m, n értékek közül az „a” állandó érték, mely az egész számolási rendszer alapját képezi, az „m” és „n” értékek az exponenciális görbe emelkedési határozói, azoknak ugyancsak a számtani haladvány tagjaival való sorozatos helyettesítései szolgáltatják a mindig csökkenő emelkedésű brilliáns meghatározó exponenciális görbesort.

A kiindulás az egységnyi nagyságú (1 karát = 0,2 g) brilliáns adatával történik. A 0 pontnál az egységkarátsúllynak megfelel y érték, vagyis az y egységérték tulajdonképpen matematikailag is megfelelő; mert x=0 érték mellett y=1 azaz egységnyi értékű (az y = m a^{nx} egyenlet alapján). A 0, vagyis kezdőponttól jobbra az egységnyi karátnál nagyobb, balra az egységnyi karátnál kisebb méretek találhatók.

Már most a görbe használati módjának bemutatása előtt vegyük fel, hogy olyan brilliáns minőségéről van szó, mely az ábrán elő van írva s ennek egységára a gyémántsztindikátus által 1300 P-ben van megállapítva.

Ha 2 karátos kő árát keressük, akkor az x tengelyen a 2 számnak megfelelő y összerendező nagysága (milliméterpapíron leolvasható azonnal) 1,3 ez szorzómennyiség lévén, az egységárat 1300 szorozzuk 1,3, azaz 1300 × 1,3 = 1690. Tehát a 2 karátos kő egységértéke 1700 P; ennek megfelelően 2 × 1700 = 3400 P a kétkarátos kő valódi értéke.



Drágakőminőség: abs. hibátlan, élénk fehér sz., kifogástalan csiszolása karát: 1300 P. 1937. nyarán.

További esetben a 4 karátos kónél az x tengelyen 4 egységnyi távolságnak 2,2 összrendező nagyság felel meg; tehát $1300 \times 2,2 = 2860$ $2860 \times 4 = 11.440$ P a 4 karátos kő értéke.

Az egységnyi karátnál kisebb köveknél — ugyanazt a minőséget véve alapul — az empirikusan megállapított $x=0,75$ karát távolságnak megfelelően $y=0,8$ szorzó olvasható le. Tehát $1300 \times 0,8=1040$ és tovább $1040 \times 0,75=780$ pengő. Egy darab $\frac{3}{4}$ karát nagyságú fenti minőségű brilliáns értéke 780 P.

Az itt tárgyalt exponenciális görbének, mint segédeszköznek adatait a M. Kir. Főfémjelző és Fémbeváltó Hivatal igazgatóságának tudtával és közbenjárására a budapesti Drágaköcsarnok elnöke volt szíves bizottságilag felülvizsgálni. Az általa is szakértőkként elismert drágakő és ékszerkereskedők közül néhányat felkért a bizottság előtt való megjelenésre. Számolva azzal a ténnyel, hogy a kereskedő nem szívesen teszi nyilvánossá számolási kulesát, nem szívesen becsül; az elv vagy eszme érdekében felkérte őket arra, hogy egy elméletileg felállított számolási eljárás ellenőrzése céljából a legnagyobb titoktartást előlegezve és minden magyarázat nélkül mondják meg a felvett brilliáns minőség különböző karátsúlynagyságaira kiszámított árakat.

A görbe adatait az elnök úr csupán a szakértők által közölt adatok leírása után közölte valamennyivel.

Eredmény a következő:

I. táblázat.

	karát egységár P. 1937. VII.	2 karát	3 karát	4 karát	5 karát
		p e n g ő			
Solti M. elnök . . .	1300	3600	8000	12.400	22.000
Elsner I.	»	3600	7500	12.000	17.500
Littmann S.	»	3600	7200	10.500	16.000
Exp. görbe	»	3400	6600	11.500	18.000
Bachruch A. ut. Rt. »	»	3300	6500	12.000	19.000
Grünberger A.	»	3400	6300	10.500	15.500

Az 5 karátnál nagyobb súly a bizottság előtt elhangzott egybehangzó vélemények szerint nemcsak Magyarországon, de általában oly ritka jelenség, hogy a kereskedők nagy átlagának a nagyobb kőérték becslésére elegendő támaszpontja nincs.

Ezért — bár a kereskedelmi élet magyarországi igényeinek a görbe 5 karát súlyig terjedő része teljesen megfelel, — pusztán érdeklődés céljából megkértem a Bachruch cég, mint európai jelentőségű vállalat tulajdonosát Zipper Leó, valamint cégvezetőjét Csapó Dezső urat, hogy a görbe néhány további adatát saját adataik révén ellenőrizzék.

Eredmény előbb tárgyalt minőség és azonos feltételek mellett:

II. táblázat.

	6 karát	7 karát	8 karát	9 karát	10 karát
	p e n g ő				
Bachruch cég	27.000	35.000	56.000	68.000	80.000
Exp. görbe	26.500	36.000	55.000	68.000	80.000

A karategység súlya alatti értékmegállapítás, mint említettem, ugyanúgy történik, mint az 1 karátnál súlyosabb köveknél. Az itt egyébként empirikusan felvett távolságoknak megfelelő értékek a Bachruch cég értékeivel együtt alább következnek. (Előbbi feltételek mellett.)

III. táblázat.

	0-75 karát	0-5 karát	0-4 karát
	p e n g ő		
Bachruch cég	760	400	250
Exp. görbe	780	390	260

Az I., II., III. tabella tüzetes megtekintésével lesűrhető az a következtetés, hogy az exponenciális görbe jelen módosulata meglehetősen pontossággal egyezik a Bachruch cég ár adataival s az egyébként bemutatott becslési értékek között mintegy átlagértéket képezve, emelkedése a brilliánskövek árának megállapítására kellő biztonsággal és igen könnyű eljárás szerint felhasználható.

A gyakorlati életben a félkarátsúly és 8 karátsúly közötti távolság oly nagy terjedelmű, hogy abba az összes előforduló esetek 99%-a besorozható. A 8 karátnál súlyosabb, illetőleg nagyobb brilliáns a kereskedelmi életben oly ritkán fordul elő s arra oly ritkán akad vevő, hogy a tekintélyes cégek megállapítása szerint innen jobbra a görbe emelkedése veszt szabályszerű meredekségéből és inkább az 1—4 karátig terjedő rész emelkedésének megfelelő. Az ábrán látható úgy a szabályszerű, mint a gyakorlati életnek megfelelő csökkent meredekségű görbe ívrész.

Ugyancsak megemlítendő, hogy a kereskedelmi életben a 3 karát és 6 karát nagyság közötti brilliánskövek az ú. n. vagonos elem által leginkább keresett nagyságok, azért az ékszer- és drágakőkereskedők ezeknél a köveknél az egységár megállapításánál néhány százalékkal magasabb értéket számítanak fel, mint a többi karátnagyságnál.

Ez a kis eltérés a szabályszerűségtől az exponenciális görbénél természetszerűleg jelentkezik. Az exponenciális görbe megszerkesztésénél ugyanis az egymásután meghatározott pontoknak egyenessel történendő összekötése sokszöget eredményezne. A sokszöge érintőlegesen megvont törésvonalú görbe vonal meg teljes mértékben megfelel az előbbi követelményeknek.

Igen nagy előnye a bemutatott görbének, hogy a brilliánskövek értékét szolgáltatja minden olyan esetben is, amikor a drágakő súlya nem fejezhető ki egész számmal.

A kereskedelmi életben gyakran előforduló ilyen eset az értékemelkedés szabályszerűségének ismerete hiányában bizonytalanságot idéz elő s bizony nemcsak a laikus közönséget, de a szakértő kereskedőt is nehézség elé állítja. Ilyenkor úgy az eladó-vevőnél, valamint a

becslőnél egyedüli alap az ösztön, jobb esetben a gyakorlattal alátámasztott ösztönzés érzés. Pl. egy darab 1,35 karát súlyú brilliáns értékét valahová az 1 karátos érték mellé helyezi jobbra, egy darab 1,85 karát súlyú brilliáns értékét a 2 karátos brilliáns értéke mellé balra érzés szerint. A félegységgel kifejezhető súlymértékek ára többször előfordul ugyan a kereskedelemben vagy magánforgalomban, de az egészen bizonyos, hogy az egész számokkal kifejezhető súlymértékek közötti tizednövekedésnek megfelelő értéknövekedés szabályszerűsége a számolásnál eddig figyelmen kívül maradt.

Az exponenciális görbe milliméterpapiroson az összes tizedekre teljes pontossággal és 0,05 növekedési értéket megnyugtató becslő pontossággal szolgáltatja. Használatánál csupán az 1 karátra vonatkozó ú. n. tájékoztató egységárakra van szükség. Ezek az egységárak ma csupán a szakértők által ismertek, de úgy gondolom, a budapesti Drágaköcsarnok minden különösebb nehézség nélkül nyilvánvarthatná éppen úgy, mint a nemesfémek világpiaci egységárait.

Például:

- Abszolút hibátlan, kifogástalanul csiszolt, élénk, színtelen (fehér) karátja 1300 P
- Abszolút hibátlan, kifogástalanul csiszolt, élénk, fehér (sárgásba játszó) karátja 1000 P
- Abszolút hibátlan, kifogástalanul csiszolt, élénk, sárgás karátja 800 P

A tájékoztató egységárak ismeretében meg kell határozni, hogy a drágakő melyik kategóriába sorozható, karátmérővel (ha foglalatlan a kő: mérleglen) meg kell állapítanunk a súlyát, majd a minőségi osztálynak megfelelő exponens görbén az x tengelyen felkeresett súlymértékszámának megfelelő y szorzószámmal megszorozva az egységértéket nyerjük a drágakő 1 karátjának értékét. Ezt az értéket megszorozva a karátok számával, megvan a drágakő ára.

Bár természetes jelenség, mégis meg kell még itt jegyeznünk, hogy pl. a barna, barnás, sárga, sárgás, sárgán áttetsző, fehér, fehéres, színtelen, kékes árnyalatok mindegyikének más

és más görbe felel meg. Mennél inkább közelíti meg a fehér, illetve színtelen árnyalatot, annál meredekebb a görbe, minél színesebb (sárga-, barnaszínű), annál inkább hajlik a görbe a vízszinteshez.

A 2. ábra egy sárgás, egyébként élénk, kifogástalan csiszolású, hibátlan drágakő mérőgörbéje 1 karát ára kb. 1000 P.

A görbe ugyancsak exponenciális görbe, csak hogy az „n” szorzó egy következő értéke a görbe emelkedésének csökkenését idézte elő. A görbe emelkedése a 6 karátsúlynak megfelelő x távolságig normális, azontúl az egységérték nem nő. (Bachruch cég tapasztalata.) A jelenség a brilliánsminőség harmadrendűségével van összefüggésben. T. i. nagy köveket csak igen gazdag emberek vásárolnak. Már pedig igen gazdag emberek, ha vásárló kedvük támad, kékes indiai, brazilai brilliánsokat, esetleg színtelen, kiváló csillogású délafrikai köveket vesznek, de nem sárga brilliánsokat. Ezért nincs a nagyságnak megfelelő értéke a sárga stb. árnyalatú brilliánsnak.

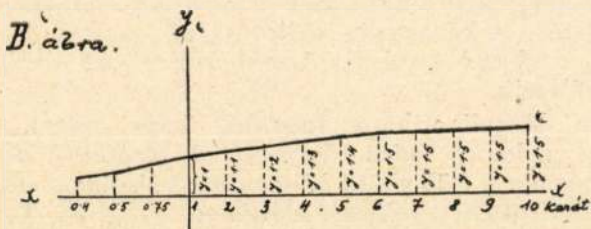
Egyébként a görbe értékei a Bachruch cég adataival együtt a következő táblázatban található.

2. táblázat. Kőminőség: élénk, hibátlan, csiszolt, sárgás, karátja 1000 P.

Igen komoly helyen, bár a görbe használhatóságának vitán felül valóságát fenntartás nélkül elismerik, azt a megjegyzést tették, hogy a minőségi osztály megállapítása igen nehéz. Igen-igen nehezen elsajátítható dolog valamilyen brilliánsról megállapítani, hogy az kékesen csillog-e; fehéren vagy sárgásan áttetsző-e, barnás-e? stb. Maga a megállapítás, a megjegyzés igen komoly és a dolog szempontjából igen hasznosnak mutatkozott, mert megvitatásával megnyugtatóan igen komoly ellenvetések simulhatnak el.

Az egész természetes, hogy a görbe birtokában senki sem válik azonnal brilliáns szakértővé. De a színárnyalatok megismerése nem olyan ördögös dolog. Csak hogy a laikus közönség nem tudta és nem tudja, hogy az egyes árnyalatok egységárai s az annak megfelelő értékemelkedések olyan óriási árkülönbözetet mutathatnak fel. Ha majd látja, hogy 4, esetleg 8 görbe is áll rendelkezésre s ugyancsak látja, hogy míg az egyik görbén a 10 karátosnak 15.000 pengő, a másik görbén a 10 karátosnak 80.000 pengő értéknek megfelelő szorzószám olvasható le, bizony tüzetesen fogja megvizsgálni azt a követ.

Az is valószínű, hogyha valaki nem sok brilliánst látott életében, a sárgásan áttetszőt nehezen fogja a sárgás árnyalattól megkülönböztetni. Emeli azonban a tekintélyét már a pusztá tény, hogy árnyalat megkülönböztetésre törekszik. Ilyen módon, tehát a görbe használatával, sokkal biztosabb a fellépése, mint minden segédeszköz és támaszpont hiányában.



Drágakőminőség: abs. hibátlan, élénk sárgás, kifogástalanul csiszolású, karátja: 1000 P 1937 nyarán.

	2 karát	3 karát	4 karát	5 karát	6 karát	7 karát	8 karát	9 karát	10 karát
Bachrueh	2300	3700	5600	7000	9000	10.500	11.200	13.000	15.000
Exp. görbe	2200	3600	5200	7000	9000	10.500	12.000	13.500	15.000

Talán megengedhető az a megjegyzés, hogy vásárlás vagy becslés úgyszólván sohasem történik közmegelegedésre, megnyugvásra. Méltóztassék csak megkérdezni a hölgyeket egy-egy kosztüm rendelése előtt hány kirakatot, hány divatlapot, hány barátnőt tanulmányoznak végig tapasztalat gyűjtése céljából s mire a ruha kész, nem tetszik. Vagy a színárnyalat mást mutat így mint a végben, vagy az árát találják túl magasnak! Pedig minden hölgy szövet- és selyemszakértő.

Itt is így van. Eddig nem különböztetett meg színárnyalatot a vásárló, ezután a görbe használata mellett erre fog törekedni. Fellépése ezáltal tudatosabb, biztosabb lesz s ha sárgásan áttetszőnek fogja nyilvánítani a szintelent, még mindig nem követ el javíthatatlan hibát. Szolgáljon további megnyugtató, hogy a polgári üzletekben és polgári életben nem találni oly nagy választékot, hogy sokféle árnyalatról lehessen beszélni. Kékes brazíliai (4 karáton felüli) kő hazánkban egyáltalában nem, Európában meg alig található. Igen tekintélyes szakértők szerint a világháború után amerikai bankárok és indiai ráják megbízásából ügynökeik összevásárolták azokat a letört és eladósodott Európától. Az a néhány darab, mely Európában maradt, mint uralkodóházak, államkincstárak, főúri családok tulajdona, nem kerül forgalomba. (Ugyanaz áll a színes drágakövekre, rubin, stb.)

Ilyen módon a középosztály a kereskedelmi életben úgyszólván kizárólag délafrikai követ találhat csak. Itt meg tapasztaltuk, hogy már a sárgás briliáns görbe erősen hajlik a vízszinteshez, amely már az egyenes arányú növekedésnek felel meg. (A növekedés a karátégszámra vonatkozik.) Már pedig nagyobb köveknél a sárgás árnyalat vagy éppen sárga szín egész biztosan felismerhető. Nagy eltérés az értékelésnél csupán nagy köveknél várható. Így tehát az árnyalatok megkülönböztetésének nehézsége nem szolgált kellő okot az aggodalomra, mert a megállapítás csak az egész apró, foglalt köveknél oly bajos, ott maga a kiesinysegnél fogva az értékelés nem jelentékeny.

Az egyik ugyancsak tekintélyes szakértő arra figyelmeztetett, hogy a gyémántszindikátus, olykor-olykor, minden rendszer nélkül egy-egy karát nagyságot, pl. mondjuk néhány év előtt a 3 és 4 karátos nagyságot drágábban hozta forgalomba, mint az a többi nagyság meghatározta szabályszerűségnek megfelelt volna. Egyszerű szavakkal a 3 és 4 karátos briliáns árát emelte és a többi nagyság árát

nem. Mosolyogva jegyezte meg, hogy a görbe ezt sem nem érzi, sem nem mutatja.

Ez így is van. Eltérés a kereskedelmi életben éppen úgy lehetséges, mint mindenütt másutt. Ez azonban itt is csak rendkívüli eltérés, (aberráció) marad, mely a dolog szabályszerűségét nem érinti. Hiszen mindenki ismer hasonló dolgot ahhoz, hogyha 1 pár, mondjuk 2000 pengőért vásárolt, fülönfüggőből az egyik briliáns elvesz és újjal akarják pótolni, azt nem kapják meg 1000 pengőért. Ez ugyancsak alkalmi dolog, mely az alkalom elmúltával a szabályszerűséget nem befolyásolja.

Ha a gyémántszindikátus valamely kőnagyság egységárát emeli, ez csak átmeneti jelenséget képez, mely rövidebb-hosszabb idő múlva ugyancsak változásnak lesz alávetve; még pedig vagy lassanként lemorzsolódik az emelkedés, vagy — s ez a gyakoribb — a felemelt egységárhoz idomul és emelkedik lassan a többi kőnagyság egységára is. Erre számtalan példát tud felhozni bárki a közönséges életből.

Több szakértő szerint a görbére a közönségnek egyáltalában nincsen szüksége, az inkább segédeszközül szolgál a drágakő és ékszerkereskedők részére.

Ott, ahol a kereskedelem szolid és abszolút megbízható, ez teljes mértékben így is van. A másik lehetőségéről ne is beszéljünk.

De említsük meg azt a harmadik esetet, amikor a kereskedő bármennyire korrekt úr is, egy karátnál nagyobb briliáns saját magának a kezén is ritkán fordult meg s így ő saját maga sem rendelkezik nagyobb tapasztalattal, mint a magánfél; ilyenkor talán mégis csak jó bizonyos segédeszköz.

Ezúttal megemlítem, hogy a hibás briliánsok értéknövekedése még az egyenes aránynál is kisebb fokú és minden esetben a hiba nagyságával és minőségével van összefüggésben. A hibát — akár csiszolási műhiba, akár szénzárvány vagy légbuborék alakjában jelentkezik — már egyszerű Zeiss-féle 10x-es nagyítóval a kövön való áttekintés útján fel lehet ismerni.

Végeredményül előadottak alapján lezögezhetjük a tényt, hogy a hibátlan briliánsok értéke a kőnagyság változásával matematikai egyenlettel kifejezhető szabályszerűség szerint változik.

Megállapítható továbbá, hogy ennek az egyenletnek, mint függvénynek megfelelő diagramm a különböző kőnagyságok árának meghatározására teljesen alkalmas.

Bauxitcement alkalmazása tűzálló beton készítésénél.

Irta: GEDEON TIHAMÉR (Bhowra, India)

A bauxitcement eddig ismert sok előnyös tulajdonsága mellé méltán sorakozik tűzállósága. Ismeretes, ha portlandcementtel készült testet hevítünk pattogás közben széjjelesik, szilárdságát elveszíti. Bauxitcementtel készült test a vörösizzást és magasabb hőmérsékletet is változatlanul állja, sőt izzón vízbe téve sem változik, nem repedezik, szilárdsága keveset változik.

A bauxitcement különböző kalciumaluminátvegyületek keveréke. Az irodalom négy hidraulikus tulajdonságú kalciumaluminátot tart nyilván, ezeknek képlete, százalékos összetétele és olvadáspontja az első táblázatban van összefoglalva.

ELSŐ TÁBLÁZAT.

Vegyület	CaO ^o /o	Al ₂ O ₃ ^o /o	Olvadáspont
CaO.Al ₂ O ₃	23.40	76.60	1600° C
3CaO.Al ₂ O ₃	69.13	30.87	1535° „
3CaO.5Al ₂ O ₃	30.94	69.06	1720° „
5CaO.3Al ₂ O ₃	55.45	44.55	1455° „

Bauxitcementgyártásnál olyan anyagot igyekeznek előállítani, amiben 40% CaO és 40% Al₂O₃ legyen. 20% az egyéb alkotórészekre: SiO₂, Fe₂O₃, TiO₂, MgO, SO₃, P₂O₅ stb. esik. Az összetétel mellett fontos a cement olvadáspontja is. Az egyes kalciumaluminátokból képződött eutektikumok már lényegesen alacsonyabb hőmérsékleten olvadnak (lásd a 2. táblázatot).

MÁSODIK TÁBLÁZAT.

Eutektikum	Olvadáspont
3CaO.Al ₂ O ₃ /3CaO.5Al ₂ O ₃	1395° C
5CaO.3Al ₂ O ₃ /CaO.Al ₂ O ₃	1400° „
3CaO.5Al ₂ O ₃ /CaO.Al ₂ O ₃	1590° „
3CaO.5Al ₂ O ₃ /Al ₂ O ₃	1700° „

A bauxitcementben azonban az elkerülhetetlenül jelenlevő járulékos elegyrészek is lényeges befolyást gyakorolnak az olvadáspontra. Például:

2CaO.Al ₂ O ₃ .SiO ₂	olvadáspontja	1590° C
4CaO.Al ₂ O ₃ .Fe ₂ O ₃	„	1415° „

Bauxitcement gyártásánál tehát fontos, hogy a termék gazdaságosság szempontjából lehetőleg alacsony hőfokon megolvadjon, de emellett a cement előnyös tulajdonságai is megmaradjanak. Ennélfogva minden bauxit és mészkőfeleség ipari bauxitcementgyártás megkezdése előtt alapos és többirányban változtatott kísérletet és hosszabb próbagyártási időszakot igényel.

Általában a különféle eljárásokkal kapott bauxitcementek 1300–1500° C között olvadnak. A harmadik táblázatban indiai nyersanyagokból forgókemencében előállított két bauxit-

cementfeleség van feltüntetve olvadáspontjukkal.

HARMADIK TÁBLÁZAT.

Összetétel	I.	II.
Al ₂ O ₃	41.45%	46.25%
SiO ₂	5.24%	4.78%
Fe ₂ O ₃	6.88%	6.95%
TiO ₂	4.80%	5.00%
CaO	37.87%	34.20%
Egyéb	3.76%	2.82%
Olvadáspont	1420° C	1440° C

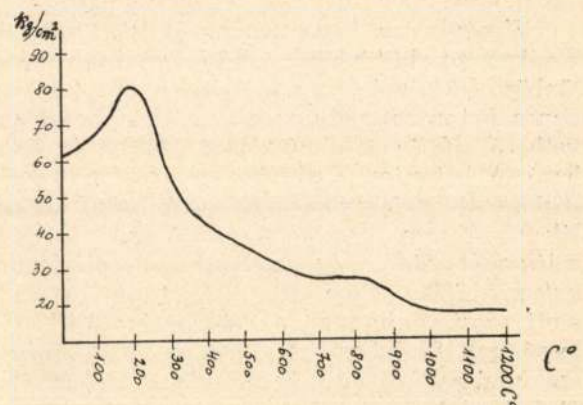
A két cementfeleség között lényeges eltérés van. Az I. sz.-ban az Al₂O₃ 3.58%-kal több, mint a CaO, míg a I. sz.-ban 12.05%-kal. Az olvadáspontemelkedés csak 20° C. Mindkét anyag jó hidraulikus tulajdonságú és mindkettő alkalmas volt tűzállóbeton készítésére.

A bauxitcement lektetés közben több-kevesebb vizet képes fölvenni, aszerint, hogy keveréskor mennyi vizet használtak. Ez a finomra őrölt cementszemcsék kolloidális tulajdonságával áll szoros összefüggésben. Egy bizonyos határ azonban felismerhető, mely többé-kevésbé azonosnak mondható a portlandcement vízfeltevő határaival. A negyedik táblázatban a bauxitcement földnedves és híg-plasztikus, adalék nélküli próbáinak kötöttvíz tartalma van feltüntetve egy hónapos légszáraz állapotban. Összehasonlításként portlandcementből azonosan készült próbák eredményeivel.

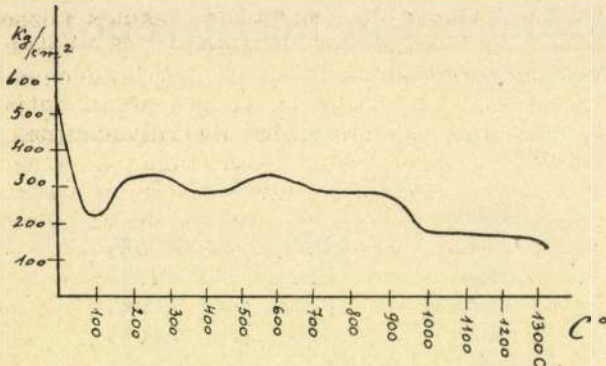
A hidratált cementanyagok különböző hőfokon bekövetkező vízvesztésére (dehidratáció)

NEGYPEDIK TÁBLÁZAT.

Kötött H ₂ O:	Földnedves egy hónapos betonban	Híg-plasztikus egy hónapos betonban
3. tábl. I. sz. bauxitcement	18.88%	22.04%
„Citadur“ magyar bauxitcement	—	16.40%
Portlandcement	14.52%	21.14%



1. ábra. Bauxitcement és tűzállótégladara 1:3 arányú keverékének szakítási szilárdsága, 3 napos betontesteken vizsgálva, különböző hőfokon hevítés és levegőn hűtés után.



2. ábra. Bauxitcement és tűzállótéggladara 1:3 arányú, 3 napos betontestjeinek nyomási szilárdsága, különböző hőfokra hevítés és levegőn hűtés után vizsgálva.

az irodalomban csak szórványos adatok találhatóak. $2\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ vegyület 7 molekula vizet képes megkötni, azonban lassan 65°C -ra melegítve kötött víztartalma $6\frac{1}{2}$ molekulára csökken, 65°C -on vízgőzzel telített atmoszférában 15 perc alatt további $\frac{1}{2}$ molekula hasad le; 4 óra alatt 2 mol. a kötöttvíz csökkenés. Az így képződött $2\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot 5\text{H}_2\text{O}$ most már 150°C -ig állandó és csak a hőmérséklet fölött bomlik tovább.

$3\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot 21\text{H}_2\text{O}$ tús kristályokat képez és 110°C -ig nem veszít vizet. 135°C -on azonban már csak $8-8\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ tartalmú (Lafuma vizsgálatai), kristályformája azonban változatlan. $3\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot 6\text{H}_2\text{O}$ kocka alakú kristályok, melyek $260-300^\circ\text{C}$ -ra melegítve még mindig $1\frac{1}{2}$ molekula vizet tartalmaznak (Thorvaldson vizsgálatai).

$4\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot 12\text{H}_2\text{O}$ 95°C -ig melegítve 1 molekula vizet veszít. A 175°C -ra melegített anyagban $6\text{H}_2\text{O}$ és 350°C -ra hevítés után még $3\text{H}_2\text{O}$ van.

Két igen lényeges tulajdonság domborodik ki ezen vizsgálatokból, és pedig, hogy a kalcium-aluminát dehidratálódás közben kristályformáját megtartja — ezt minden szerző külön kiemeli — és hogy a dehidratációs folyamat alacsony hőfokon kezdetét veszi és már jóval a vörös izzás (550°C) előtt be is fejeződik.

Vizsgálva a bauxitcementet különböző keverékekben, különböző kötési idő után és különböző hőmérsékleten kiadódott, hogy az egy napos betontest már veszély nélkül hevítésnek vethető alá és a hőmérséklet 1200°C -ig fokozható. A betontest szakítási szilárdsága 3 napos korban, 1:3 arányú keverék esetén (ahol az adalék 0:1—2 mm szemcsenagyságú samottégla zuzalék volt) 200°C -ig emelkedett és elérte a 81 kg/cm^2 -t. 300°C -on 60 , 400°C -on kg/cm^2 -re esett vissza, ahonnan a csökkenés 800°C -ig lassú volt 25 kg/cm^2 -re. 1000 és 1200°C között a szakítási szilárdság még mindig 15 kg/cm^2 (lásd az 1. ábrát).

A nyomási szilárdság változása a hőmérséklet emelésével ellentétes kezdeti lefutású görbét mutat, mint láttuk, a szakítási szilárdság

esetében. Bauxitcement és samottéggladara (0:1—2 mm szemcsenagyságban) 1:3 arányú keveréke 3 napos korban az alábbi nyomási szilárdsági eredményt adta: 100°C -ra melegítve a szilárdság 540 -ról 225 kg/cm^2 -re esett, majd 200°C -on visszaugrott 310 kg/cm^2 -re. Ez a szilárdság közelítőleg állandó maradt 900°C -ig, ahonnan 1000°C -ig ismét állandó marad a szilárdság (lásd a 2. ábrát). 1200°C -on huzamosan hevítve a betontest lassan zsugorodni kezd és már némi üvegesedés is megfigyelhető.

Egy amerikai kísérletsorozatban meghatározták azt a hőmérsékletet, melynél a különböző elegyű bauxitcement és 0:1—2 mm szemcsenagyságú téglatörmelékkel álló betontest magassága $25\text{ font}/\square\text{ inch}$ (1.75 kg/cm^2) terhelés mellett 10%-kal csökkent. Az eredmények összefoglalása az ötödik táblázatban található.

ÖTÖDIK TÁBLÁZAT.

0:1—mm-es téglatörmelék:	10%-os lapulás bekövetkezése $^\circ\text{C}$ -on, ha a beton bauxitcement tartalma:					
	5%	10%	15%	20%	25%	33%
Samottégla 36% Al_2O_3 tart.	—	—	1580°	1480°	1460°	1410°
Samottégla 65% Al_2O_3 tart.	—	—	1670°	1650°	1650°	1605°
Chromit tégla	1850°	1825°	1750°	1710°	1670°	—
Magnezit tégla	1730°	1690°	1630°	1610°	1650°	—

Betontestben a bauxitcement tartalom növelése a lágyulási pontot leszállítja. Káros a tűzállóságra, ha többféle anyagot keresünk. Így 40% chromit —, 40% magnezit tégla zuzalékot és 20% bauxitcementet tartalmazó betontest 2 kg/cm^2 terhelés alatt már 1300°C -on zsugorodni kezd és 1450°C -on magassága 10%-kal csökkent. Tisztán chromittal vagy tisztán magnezittel készült betontest azonos alakváltozást sokkal magasabb hőmérsékleten mutatott. Magas kovasavtartalmú szilikatégla törmelékkel készült betontest is már elég alacsony hőfoknál kezd deformálódni. Egy 3 cm magas 5 cm átmérőjű szilikatégla dara és 20% bauxitcement betontest 2 kg/cm^2 terhelés (39 kg) alatt 1170°C -on kezdett alakváltozást szenvedni. 2 cm-es lapulás 1350°C , teljes megolvadás 1400°C -on következett be. A szilikatégla egyedül 1220°C -on mutatta a deformálódás első jelét és 1500°C -on a 2 cm-es lapulást.

Hogy azonban a beton szilárdsága károsan ne szenvedjen a bauxitcement tartalmat nem ajánlatos túlságosan csökkenteni. Mindenkor a felhasználás célja lehet az irányadó a megfelelő keverék elkészítésére.

A mondottak megvilágítására álljon itt egy rövid táblázat, melyből kitűnik, hogy 1:5 arányú betonelegy izzítás után átlag 80 kg/cm^2 terhelést bír el, míg 1:3 arányú betontest már ennek majdnem kétszeresét képes viselni (lásd a hatodik táblázatot).

HATODIK TÁBLAZAT.

Bauxitcement térfogataránya	Téglatörmelék	Bauxitcement súly % az elegyben	Nyomási szilárdság Kg/cm ² C ^o -on való hevítés után		
			1000 ^o	1100 ^o	1200 ^o
1	3	24%	145	137	135
1	5	16%	88	86	78

A bevezetésben említettük, hogy az izzó bauxitcement test vízbe meríthető minden veszély nélkül. Ez nemcsak azt jelenti, hogy a szilárdsága nem csökken, hanem azt is, hogy kiterjedési együtthatója meglehetősen kicsi. Az viszont természetes, hogy az izzított cementanyag ismét hidraulikus tulajdonságú lesz és vizet képes megkötni. Kitűnik ez a hetedik táblázatból is.

HETEDIK TÁBLAZAT.

Bauxitcement és samottégla-dara súlyaránya	Nyomási szilárdság Kg/cm ²		
	1:2	1:3	1:4
1220 ^o C-on izzítás után	160	132	116
Izzítás után 2 napig vízben, 7 napig levegőn tartva	240	156	130
Ismtéelt 1200 ^o C-on való izzítás után	142	120	100

Amint látható, az izzított betontest szilárdsága vízben való raktározás után emelkedett, habár az átlagos nyers beton egy hetes 500 kg/cm²-es szilárdságát nem nyerte vissza. Az izzított betonból vízben való raktározás alatt némi mész oldódott ki, mely a víz felületén méshártyát (CaCO₃) képezett. Áztatás után a beton levegőn való raktározása alatt felületén szintén képződött egy vékony fehér CaCO₃ réteg. Ismtéelt izzítás utáni csökkent szilárdsága, mely cm²-ként 15—16 kg-ot tesz ki, a bauxitcementből kioldott mész rovására irandó.

Itt kell talán megemlíteni, hogy a Citadur magyar bauxitcementet kivéve, melynek vörösbarna színe van, a többi forgalomban lévő bauxitcement színe a világosszürkétől a feketéig variál. A szín a gyártási móddal és a bauxit vastartalmával van összefüggésben. Citadurban a vas ferrioxid alakjában van jelen, ettől vörösbarna színű. A szürke és fekete bauxitcementben a vas részben, vagy teljesen ferrooxid alakjában szerepel. A szürke bauxitcementet lekötés után izzítva színe 400^o C fölött lassan rózsaszínbe, majd vörösbe megy át. A cement ferrooxidja ferrioxidá oxidálódik. Ez a reakció jár színváltozással. 500^o C-on izzított bauxitbetontest már mindig vörös színű. Még a Citadurnál is felismerhető némi színváltozás, amennyiben az izzított Citadur betontest színe jóval élénkebb vörös színű, mint nyersen volt. Az izzítás alatt nyert vörös szín ismételt vízben való áztatás, vagy újabb izzítás alkalmával többé már nem változik meg.

A bauxitcement, ha tisztán vizsgáljuk éppen úgy mint a portlandcement is, lekötés közben zsugorodik. A lineáris zsugorodás mértéke függ az alkalmazott vízmennyiségtől. Föld-

nedves, csömöszölt cementpálca lekötés közben átlag fél százalékot zsugorodik. Képlékeny cement zsugorodása átlag 1%, portlandcementnél elérheti az 1.5%-ot is, ha igen higan öntjük a cementpépet a formába. Bauxitcementnél a lekötés közbeni zsugorodás függ a cement hidraulikus tulajdonságától is. Ha a bauxitcement 20% vizet képes megkötni — ez egyben kitűnő szilárdsági tulajdonságú anyag is — kötés közben 1%-ot zsugorodik. Ha a bauxitcement csak 6% vizet köt meg — ami nagyon gyenge szilárdságú betont eredményez — zsugorodása is csak igen kicsi és alig haladja meg a 0.25%-ot. A tiszta cementből készült próbapálcák 1100^o C-ra hevítve, lineárisan közelítőleg 1%-os kiterjedést mutattak (kiterjedés mérése igen nagy nehézségekkel járt ezen a hőfokon). Izzítás után iehült próbapálca mindig eredeti hosszát nyerte vissza. Maradandó megnyúlás, avagy zsugorodás egyetlen esetben sem volt észlelhető.

Ha a cementet betonná keverjük akármilyen térfogatálló anyaggal, kötés közbeni zsugorodása megszűnik (ill. 0.1% alá csökken). Alkalmasan választott adalék esetében a bauxitbeton izzítás alatti kiterjedése elég kis mértékű lehet. Egy próbadarab, mely 1:2:3 súlyarányban bauxitcement, samottégla-, dara- és samottéglatörmelékből (1 cm-es darabok) volt összekeverve és csömöszölve 2 kg/cm² terhelés alatt hevítve, 1200^o C-on 0.5% lineáris kiterjedést mutatott. 1300^o C-nál visszanyerte eredeti magasságát, majd a hőmérséklet emelésével mindjobban zsugorodni — helyesebben lapulni — kezdett. Hőmérsékletemelkedése, új angol szabályzat szerint, 5 percenként 50^o C-ra volt be szabályozva.

Bauxitbeton hővezetőképessége amerikai mérések alapján a nyolcadik táblázatban van összefoglalva.

NYOLCADIK TÁBLAZAT.

Bauxitcement betonfalazat hővezetése:	Cal/cm ² /sec/C ^o /cm
355 ^o —40 ^o C között	0.0023
745 ^o —110 ^o C között	0.0025
1140 ^o —190 ^o C között	0.0026
Tűzállótéglafal 1140 ^o —190 ^o C között	0.0033

Amint látható, a bauxitcementbetonból készült falazat hővezetőképessége sokkal rosszabb, mint a közönséges tűzálló téglafalazaté. Vagy más szóval a bauxitbetonfalazat jobb hőszigetelő, mint a téglafalazat.

Az eddigi adatokból kitűnik, hogy habár a bauxitcementbeton szilárdsága az eredeti nyers állapotú szilárdságáról izzítás közben egyötödére csökken, mégis igen előnyös, könnyen kezelhető, gyorsan alkalmazható tűzálló építőanyagot nyerünk benne. 1200^o C-ig mindenféle kemence kiképzésére, hézagmentes falazat előállítására alkalmas. Magas hőfokú kemencék-nél alkalmas adalékkal szintén előnyösen felhasználható. Téglatörmelék, mely eddig mint

értéktelen anyag alig bírt jelentőséggel, bauxitcementtel betonná keverve ismét felhasználható. Különleges idomdarabok, melyeket eddig hosszadalmasan különös gonddal állítottak elő, bauxitcementbetonból gyorsan előállíthatók és gyorsan használatba is vehetők.

Bauxitbetonból készült munka szükség esetén már készítés után egy nappal minden előmelegítés — vagy szárítás — nélkül üzembe állítható. A bauxitbeton kötés közben nem zsugorodik, a hőmérsékletváltozást térfogatállón bírja, hőszigetelőképesége jobb, mint a téglafalazaté (ami egyben szénmegtakarítást is jelent).

Alkalmazási területe pl. kokszkemencék, kazántüzelőtér, füstesatorna, gyárkémény, mindenféle hőszigetelő bélésanyag, tűzveszélyes épületek — gyárak: szövet-, gyapot-, papír-, filmgyár —, malmok, asztalosüzemek, színházak, raktárak stb. stb. építésére.

Vasbeton módjára is alkalmazható azonban, a vas tágulása melegítés közben jóval nagyobb, mint a betoné, ezért a betont széjjelrepeztené. Ily esetben a betonba ágyazandó vasat laza aszbesztpakolással látjuk el, vagy fa-, szalma-, papírsomagolást alkalmazunk, mely kiégve, a vas tágulásának helyet ad. Ily esetben különös gond fordítandó a vas hosszanti tágulási lehetőségére is. Vasszerkezetes megoldás 550—600° C-ig javasolható.

Fontos szerep jutott a tűzálló beton alkalmazására, szénbányatüzek elfojtásában. Egyrészt gyors, hízagmentes elfalazás létesítése, másrészt tűzbiztos betonajtók elhelyezése révén.

Tűzállótéglafalazatok habarcsanyagának is felhasználható a bauxitcement, 1:3 arányban tűzállótégladarával elegyítve. Alkalmazása a téglák rétegei között lehetőleg 2—3 cm vastagságban. Amerikai tapasztalat szerint ez sokkal megfelelőbb, mint vékony fugák alkalmazása.

Tűzállótéglafalazatok javítása is gyorsan és olcsón eszközölhető egyszerű vakolással. A javítandó falnak durva felületűnek, hidegnek és teljesen nedvesnek kell lenni, a betonelegy viszont ne legyen túl nedves, hogy a javítandó részbe jó erősen becsömöszölhető legyen.

Bauxitcementnek tűzálló betonba keverése a végzendő munka minőségétől függ. Irányelvül vehetünk 1:2:3 térfogatarányos keveréket. A bauxitcementet előzőleg a két rész finom törmelékkel, mely agyagot, port (0.1 mm-nél kisebb részeket) ne tartalmazzon, keverjük el alaposan. Ezután keverjük bele a három rész durva törmeléket, melynek nagysága a munkától függően 3—4 cm-ig terjedhet. Legvégül adjuk a keverékhez a vizet, kerülve a túlnedvesítést. A homogénre kevert betonelegyet alkalmazási helyére csömöszöljük. Ha túlsok vizet alkalmaztunk, csömöszölés közben az a felszínre préselődik és magával hozza a

cement egy részét. Földnedves betonelegy a legmegfelelőbb. Tűzálló beton keverésénél kvarchomok, kvarckavics, mészköves, dolomitos anyag legszigorúbban kerülendő. Legmegfelelőbb a tűzállótéglatörmelék, de egyes munkákhoz csak azonos minőségű adalékot használjunk.

Ha a beton alkalmazási helyére csömöszöltetett, 5—6 óra múlva, de semmi esetre sem előbb, nedves ronggyal betakarandó. Túlnedvesítést kerülni kell. A nedves letakarást, mely inkább a beton időelőtti kiszáradását van hivatva megakadályozni, 12—14 óráig alkalmazzuk. Páradús levegőben, nedves időben a letakarás mellőzhető. Kemence közelében, forró napon viszont a betont árnyékoljuk az első időben (kb. 4 órán át) és aztán alkalmazzuk a nedves letakarást. A tűzálló betont, ha előbb nem okvetlenül szükséges, készítés után három nap múlva vegyük használatba.

Végül néhány gyakorlati példát ismertettek, mely indiai bauxitcement alkalmazásával készült.

Kokszkemenceajtók bélése 1:2:3 arányú betonkeverékkel 3 és 5 hónap óta üzemben. Az egyik ajtóbélésen, melynek betonja túlnedves volt, némi hajszálrepedések észlelhetők. A betontest kalapáccsal ütve, fémszerű csengő hangot ad.

Magasnyomású gőzkazán tüzelőtér falának javítása vakolással 1:2:3 arányú betonkeverékkel. Salaklevegésnél a beton megsérült, de általában tartósabbnak mutatkozott a téglafalazatnál.

Füstesatornaboltozat 1:2:3 arányú keverékből, készítés után 3 napra használatba véve. Változatlanul tartós.

Nagyméretű (1.5×1.8 m), magas hőmérsékletű (900° C) füstesatornazáró 1:1.5:2 arányú keverékből, melyben a durva elegyrész szemnagysága 1 cm. A zárólemez vastagsága 5 cm, öntöttvaskeretbe van csömöszölve és több hónap óta változatlanul van üzemben.

Stein and Attkinson-féle 5 tonnás forgókemence 33 cm vastagságú bélésanyaga 1:3:5 arányú betonkeverékből, készítés után egy nappal üzembe helyezve. A kemence kátránytüzeléssel van üzemben, hőmérséklete 1500—1600° C között. Eddig ötször egy-egy napos cementolvasztási kísérletet változatlanul állította.

Ugyanezen forgókemence ajtaja először bauxitcement és folyóhomok 1:3 arányú elegyével csömöszölve egy napos üzem után összerepedezett, kétnapos üzem után lánggal érintkező felületén a megolvadás kezdetét vette. Másodszori elkészítéskor 1:2:3 arányú betonelegy volt alkalmazva, mely tartós és hajszálrepedés alig adódik belső felületén. Külső része változatlan.

Kisméretű nagyolvasztó (napi teljesítménye 10 tonna cementsalak), szénpohától lefelé 1:3:4 arányú betoneleggyel bélelve. A bé-

lés külső része 12 cm vastagságban tűzálló-téglafalazat, ezen belül 10 cm betonelegy. Az egyes kísérleteket (2—3 napos üzemek) a bélésanyag jól bírja, csak a fűvókák körül mutatkozik mindig némi leolvadás. A leolvadt rész az üveges felület letörése után 1:3:5 arányú betonkeverékkel volt kijavítva, azonban leolvadás így is mutatkozott.

E néhány példa jól igazolja a bauxitcementnek a tűzálló technikában való alkal-

mazhatóságát és az a néhány laboratóriumi próba, amit a magyar bauxitcementtel alkal-
mam volt elvégezni, meggyőzött arról, hogy e téren a hazai termék is mindenben fölveheti a versenyt a külföldivel.

IRODALOM:

Knibbs: Industrial uses of Bauxite. London, 1928.
A. V. Hussey: Chemistry and Industry. Vol. 56, p. 53, 1937.

KÖZGAZDASÁG.

A Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaság jelentése az 1936/37. üzletévről.

A világgazdasági helyzetnek az 1933. év óta észlelt fokozatos fejlődési iránya a jelentési évben gyors ütemben folytatódott s a legtöbb állam ipari termelése elérte vagy túl is haladta a krízis előtti legmagasabb fokot. Közismert ugyan, hogy ez bizonyos mértékig a világszerte folyó fegyverkezésekkel állott összefüggésben, de a nemzetközi pénz- és árukereskedelemben fennálló kötöttségek némileg való feloldása és a mezőgazdasági, mint az ipari nyersanyagáraknak emelkedése sokban hozzájárultak a viszonyok illeténi kialakulásához. A hazai gazdasági élet a világgazdasággal karöltve haladt. Mindez előnyösen befolyásolta a vállalat helyzetét. Az építkezési tevékenység további élénksége és a közületi- és a magánberuházások nagyobb mértékben való folytatása pedig az építkezési és szerkezeti vas szükségletét növelte. Így a belföldi piac felvevőképessége az előző üzletévhez képest mintegy 25%-kal emelkedett s már csak néhány százalékkal maradt el az 1928/29. konjunkturális év mögött. Kiviteli tevékenységüket csak olyan keretek között folytatták, amelyeket a belföldi piac hiánytalan kielégítésére irányuló törekvésük megengedett s saját nyersanyag-szükségletük biztosítása követelt meg. A nyers- és segédanyagáraknak az üzletév végéig tartó fokozatos megdrágulása termelési árakat hátrányosan befolyásolta. Az üzletév folyamán munkásikat béremelésben is részesítették és bevezették a fizetett szabadságok rendszerét. Közterhek is lényegesen emelkedtek. E drágító tényezőkkel szemben a kiviteli árak megjavultak, úgyhogy belföldi eladási árak változatlanok maradhattak s emellett nagyobb tiszta nyereséget tudtak elérni.

A folyó üzletév eddig lefolyt szaka is változatlanul kedvezően alakult. A belföldön eddig a visszaesés jelei nem mutatkoztak. Az egyes üzemágak termelése a következő volt:

	1936/37	1935/36
szénfa	38.085 m ³	37.137 m ³
haszonfa	27.561 „	10.419 „
faszén	13.373 q	9.017 q
mészkö	968.054 „	787.975 „

	1936/37	1935/36
magnezit	54.563 „	46.647 „
samottanyag	115.574 „	130.090 „
szén	6.122.336 „	5.124.640 „
nyersvasére	4.833.573 „	4.177.801 „
pörkölt érc	1.252.712 „	855.214 „
nyersvas	2.449.581 „	2.277.873 „
nyersacél	3.296.924 „	3.237.928 „

A hengerművek és feldogozó gyáraik ezen az alapon dolgoztak. Áruforgalmuk az előző évi 56,2 millió pengőről 68,1 millió pengőre emelkedett. A pénzben kifizetett munkabérek összege 17.501.000 P-re rugott az előző évi 14.188.000 P-vel szemben.

Az erdő- és földbirtokszámlán mutatkozó 51.731 P 60 fillér emelkedés az üzletév folyamán eszközölt kisebb ingatlanvásárlásokkal függ össze. Az egyéb befektetési számlák együttesen 296.757 P 81 fillérrel nagyobb összeget tüntetnek fel, mint 3.637.342 P 31 fillér összegű aktívált beruházásnak és 3.340.584 P 50 fillér összegű értékcsökkenési leírásnak az egyenlegét. A normális fejlesztési munkálatokon kívül befejezte az ózdi erőműtelep kibővítését, a legutolsó hetekben üzembe került új abras- és finomhengerosorozat, jelentékenyebb összegeket fordítottak a nemesacélgyártás fejlesztésére, egy új sajtóparti vízmű létesítésére és a kurittyáni erőközpont bővítésére. Állandó érdeklőségeikről jelentik, hogy a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. az 1936. évre 1 P 75 fillér osztalékot fizetett. Folyó évi széntermelése meghaladja az előző évit. Ipari üzemágaiban és érdeklőségeinél is folytatódott a javulás. A Magyar Waggon- és Gépgyár R.-T., Győr, 1936/37. üzletéve annyiban mutat haladást, hogy megfelelő tartalékolások után némi felesleget fog tudni felmutatni, mely az előző évekről áthozott veszteséget csökkenteni fogja. A társaságnak üzleti forgalma megnövekedéséhez mérten megfelelő forgótőkét bocsátottak rendelkezésre. A forgalom emelkedése azonban nem terjedt ki a vállalat minden üzemére.

Az Ipari Robbanóanyag R.-T. 1936. évre 6 P osztalékot juttatott az előző évi 4 P 80 fillérrel szemben. A Romeiser F. és Fiai R.-T. 1936/37. üzletéve a tavalyihoz hasonlóan alakult és kisebb nyereséggel zárult. Nyersanyagellátásuknak a külföldtől való függetlenítése érdekében több belföldi üzletbarátukkal közösen egy ferrosiliciumgyár felállítását határozták el. Ennek a részvénytársaságnak megalakulása már az új üzletévre esik.

A tisztí nyugdíjintézet vagyona 1936 december hó 31-én 6,265.426 P 03 fillért tett ki.

A lefolyt üzletév eredménye a megvizsgált és jóváhagyott zárszámadások szerint az 1936/37. üzletév 2,486.150 P 24 fillér tiszta nyereséget tüntet fel. Ebből az alapszabályok 44. §-a szerint: 4% a tartalékalap javára 99.446 P 01 fillért, 3% az igazgatóság jutalékára 74.584 P 51 fillért, 5% a vezető igazgatók és tisztviselők részére 124.307 P 51 fillért, összesen 298,338 P 03 fillért fordítottak, a maradék 2,187.812 P 21 fillért az 1935/36. üzletévről áthozott 135.687 P 92 fillér hozzáadásával, összesen 2,323.500 P 13 fillérből a rendes részvényekre osztalékul 5 P t, összesen 1,934.400 P-t fizettek ki és a fennmaradó 389.100 P 13 fillérből

a munkaházépítési költségnalap javára	50.000 P-t
az altiszti nyugdíjkiegészítő alap javára	50.000 P-t
a hámosi Bíró Ármin segélyalap javára	25.000 P-t
a köveskallai Borbély Lajos munkás segélyalap javára	25.000 P-t
a Nemzeti Önellátási Alap céljaira	25.000 P-t
közjótékonyági és közművelődési célokra	25.000 P-t
összesen:	200.000 P-t

fordítottak, míg a maradék 189.100 P 13 fillért az új üzletév számlájára vitték át.

A megállapított osztalék a rendes részvények után az 56. sz. szelvény ellenében folyó évi november hó 2-től kezdve fog kifizetésre kerülni.

STATISZTIKA.

Törökország 1936. évi értermelése. A bányászati kutató intézet Ankarában (Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü) az utolsó 2 évre vonatkozólag a török ásványelőfordulások kiaknázására a következő adatokat adta ki:

	1935	1936
	tonnában	
Chrom	150.514	163.880
Borsavas sók	5.082	6.483
Galenit	4.410	7.634
Cink	14.645	17.126
Horganyólom	697	4.936

	1935	1936
	tonnában	
Antimon	223	1.070
Kén	2.178	3.162
Magnesit	1.092	2.247

Azonkívül a higanytermelés 1936-ban 823 palackra emelkedett. Törökország cementtermelése ugyanezen forrás szerint az 1935. évi 131.175 t-ről 1936-ban 137.086 t-ra emelkedett. (Mont. Rund. 21.)

Magyarországi vas- és acélművek nyersvas- és acéltermelése 1937. év III. negyedére.

E v	Nyersvas- termelés	A c é l t e r m e l é s			
		Martin-acél	Tégely-acél	Elektro-acél	Összes acéltermelés
		q	q	q	q
1935. egész év	1,858.825	4,137.168	—	323.930	4,461.098
1936. I. negyed	757.222 (ebből szürke 87.360)	1,276.499	—	101.342	1,377.841
« II. «	798.413 (ebből szürke 113.115)	1,227.340	—	100.010	1,327.350
« III. «	794.813 (ebből szürke 11.184)	1,329.455	—	96.092	1,425.547
« IV. «	712.305 (ebből szürke 35.765)	1,283.779	—	110.307	1,394.086
1936. egész év	3,062.753	5,117.073	—	407.751	5,524.824
1937. I. negyed	802.668	1,395.341	—	95.712	1,491.053
« II. »	924.568	1,530.291	—	94.899	1,625.190
« III. »	950.319	1,727.924	—	108.437	1,836.361

Magyarország 1937. évi augusztus havi szén- és brikett-termelése és felhasználása, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok s a munkanapok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Szén (brikett) készlet		Szén (brikett) termelés		Összesen rendelkezésre állott szén- (brikett) mennyiség		Az összesen rendelkezésre állott szén- (brikett-) mennyiségből							
	augusztus hónap 1-én	január hónap 1-én	augusztus hónapban	az év kezdetétől augusztus hó végéig	augusztus hónapban	az év kezdetétől augusztus hónap végéig	az üzemeknél, továbbá brikettgyártásra, szénleparlásra és ahydralásra felhasználtatott, illetőleg elpusztult		eladatott		felhasználás és értékesítés együtt		raktáron maradt augusztus hónap végén	
							augusztus hónapban	az év kezdetétől augusztus hónap végéig	augusztus hónapban	az év kezdetétől augusztus hónap végéig	augusztus hónapban	az év kezdetétől augusztus hónap végéig		augusztus hónapban
	t o n n a													
Feketeszén														
Pécsi szénmedence ---	146.194·8 57.038·5	93.004·2 71.517·7	66.178·2 79.181·3	531.857·4 573.684·7	212.373·0 136.219·8	624.861·6 645.202·4	6.053·7 6.552·7	37.645·8 52.907·3	71.965·7 79.202·2	452.862·2 541.830·2	78.019·4 85.754·9	490.508·0 594.737·5	134.353·6 50.464·9	
Barnaszén														
Budapesti, esztergomi és tatai szénmedence	209.205·1 181.538·3	121.929·2 92.284·0	214.958·6 265.750·4	1.783.621·0 2.089.846·8	424.163·7 447.288·7	1.905.550·2 2.182.130·8	28.552·1 36.120·5	185.788·7 225.890·9	200.786·6 236.833·0	1.524.936·5 1.781.904·7	229.338·7 272.953·5	1.710.725·2 2.007.795·6	194.825·0 174.335·2	
Salgótarjáni "	68.780·4 68.487·3	14.860·1 18.670·7	97.815·3 107.494·0	704.077·8 809.392·9	166.595·7 175.981·3	718.937·9 828.063·6	5.124·8 4.803·2	38.021·8 39.941·2	103.462·5 117.565·1	622.907·7 734.509·4	108.587·3 122.368·3	660.929·5 774.450·6	58.008·4 53.613·0	
Sajómelléki "	6.302·5 10.012·4	9.486·0 14.543·9	109.559·2 135.560·6	875.876·0 1.070.678·0	115.861·7 145.573·0	885.362·0 1.094.221·9	2.781·0 3.016·9	30.854·7 35.732·1	106.975·6 132.706·0	848.402·2 1.048.639·7	109.756·6 135.722·9	879.256·9 1.084.371·8	6.105·1 9.850·1	
Egyéb "	119.606·3 123.960·9	101.188·3 105.309·2	55.592·7 59.646·0	450.639·9 481.880·7	175.199·0 183.606·9	551.828·2 587.189·9	2.448·9 2.735·1	36.906·3 22.963·2	55.608·2 62.351·4	397.780·0 445.706·3	58.057·1 65.086·5	434.686·3 468.669·5	117.141·9 118.520·4	
Barnaszén összesen ---	403.894·3 383.998·9	247.463·6 230.807·8	477.925·8 568.451·0	3.814.214·7 4.460.798·4	881.820·1 952.449·9	4.061.678·3 4.691.606·2	38.906·8 46.675·7	291.571·5 324.527·4	466.832·9 549.455·5	3.394.026·4 4.010.760·1	505.739·7 596.131·2	3.685.597·9 4.335.227·5	376.080·4 356.318·7	
Lignit ---	18.683·0 18.123·0	16.923·7 18.285·3	37.425·7 42.587·2	309.344·3 354.342·6	56.108·7 60.710·2	326.268·0 372.627·9	18.255·1 19.696·2	147.867·7 175.122·9	19.653·0 22.537·0	160.199·7 179.028·0	37.908·1 42.233·2	308.067·4 354.150·9	18.200·6 18.477·0	
Barnaszén és lignit együtt ---	422.577·3 402.121·9	264.387·3 249.093·1	515.351·5 611.038·2	4.123.559·0 4.815.141·0	937.928·8 1.013.160·1	4.387.946·3 5.064.234·1	57.161·9 66.371·9	439.439·2 499.650·3	486.485·9 571.992·5	3.554.226·1 4.189.788·1	543.647·8 638.364·4	3.993.665·3 4.689.438·4	394.281·0 374.795·7	
Feketeszén, barnaszén és lignit összesen	568.772·1 459.160·4	357.391·5 320.610·8	581.529·7 690.219·5	4.655.416·4 5.388.825·7	1.150.301·8 1.149.379·9	5.012.807·9 5.709.436·5	63.215·6 72.924·6	477.085·0 552.557·6	558.451·6 651.194·7	4.007.088·3 4.731.618·3	621.667·2 724.119·3	4.484.173·3 5.284.175·9	528.634·6 425.260·6	
Brikett ---	8.637·2 8.467·9	6.016·5 4.350·4	32.428·7 40.720·3	158.628·1 217.091·1	41.065·9 49.188·2	164.644·6 221.441·5	372·7 872·0	5.265·4 12.090·7	34.395·6 42.388·3	153.081·6 203.422·9	34.768·3 43.260·3	158.347·0 215.513·6	6.297·6 5.927·6	
Szárított szén ---	3.348·0 3.523·3	3.260·4 3.226·7	9.437·5 10.287·7	76.348·2 91.102·4	12.785·5 13.811·0	79.608·6 94.329·1	505·0 824·8	4.487·7 5.710·0	9.053·6 9.527·2	71.894·0 85.160·1	9.558·6 10.352·0	76.381·7 90.870·1	3.226·9 3.459·0	

A dűlt számjegyek az 1936. évi megfelelő adatok.

A. Ö.

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített (8 órás) műszakok száma		A mulasztott (8 órás) műszakok száma az összes földalatti és külszíni	A munkanapok száma	Az egy (8 órás) műszakra eső munkahatály métermázsában	
	összes földalatti és külszíni	vájár és segédvájár	az összes földalatti és külszíni	a vájár és segédvájár			az összes földalatti és külszíni	a vájár és segédvájár
	munkások száma		munkásoknál		munkásokra vonatkoztatva			
Feketeszen	5.607	2.424	125.414	49.099	20.609	21	5-28	13-48
	5.703	2.374	146.446	55.691	9.816	25 ² / ₈	5-41	14-22
Barnaszén	25.462	10.948	600.977	230.076	91.999	21 ³ / ₈	7-95	20-77
	26.897	11.076	679.166	249.036	77.958	23 ⁴ / ₈	8-37	22-82
Lignit	1.006	376	25.095	9.139	2.858	23 ¹ / ₈	14-91	40-73
	1.262	387	32.319	9.024	3.021	24 ² / ₈	13-18	47-19
Összesen	32.075	13.748	751.486	288.364	115.466	21 ³ / ₈	7-74	20-17
	33.862	13.837	857.931	313.781	90.795	23 ⁷ / ₈	8-05	22-00

A dült számjegyek az 1936. évi megfelelő adatok.

A. Ö.

HIREK.

Személyi hírek.

Kinevezés. A m. kir. iparügyi miniszter *Alli-quanter Ödön* miniszteri tanácsost, a pécsi m. kir. bányászati és mélyfúrású szakiskola iskolaszéki tagjává kinevezte. (54577/X—1937. sz.)

Hazai hírek.

A m. kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Soproni Nyári Egyetemének 1937. évi tanfolyama. A Soproni Nyári Egyetem 1937. évi tanfolyama első rendezés volt, egyetemünknek mintegy bemutatkozója és emellett kísérlet, amelynek tanulságai a jövőben útmutatásul szolgálhatnak. A megnyitó ünnepély augusztus 1-én vasárnapon, d. e. 10 órai kezdettel a soproni városháza dísztermében folyt le. Az ünnepély keretében dr. Szabó Gusztáv Rector Magnificus, dr. Szily Kálmán államtitkár, dr. Sopronyi-Thurner Mihály polgármester és Széki János, a soproni kar dékánja mondott beszédet. Az ünnepélyen jelenlevő nagy és előkelő közönség lelkesedése világosan mutatta, hogy a Nyári Egyetem első tanfolyama a siker jegyében kezdődik.

Az első elgondolás szerint évenként más kar szakelőadásai foglalnának el központi helyzetet a tanfolyamban, míg a szakelőadásokhoz szükséges előismereteket a népszerű előadások ölelnék fel. Ennek az elgondolásnak megfelelően az 1937. évi rendezés középpontjában a soproni kar szakelőadásai állottak ugyan, de a bemutatkozó megvalósítása és a hallgatóság érdeklődési körének kiismerése végett valamennyi kar közreműködött a tanfolyamon, tehát az előismereteket felölelő népszerű tagozatot igen változatos tárgyú előadások, részben szakelőadások helyettesítették. Különböleg szempont összeegyeztetése-képen készül el a tanrend, amely a bányászati és kohászati tárgyú szakelőadásokat (az VIII. 9-től II-éig terjedő) három napra sűrítette. A bányászati és kohászati vonatkozású előadások időrendben a következők voltak: 1. Dr. Szadeczky Kardoss Elemér: „A folyásirány meghatározása üledékes kőzetekben“ (9. és 10-én 8 órától 9-ig), 2. Dr. Pogány Béla: „A bányakutatás szeizmikus módszerei“ (9-én 9 órától 11-ig), 3. Dr. Romwal-

ter Alfréd: „A recski érc-, kén- és arzén problémája“ (9-én 11 órától 12-ig), 4. Dr. Romwalter Alfréd: „A szenek kémiája“ (9-én 16 órától 18-ig), 5. Esztó Péter: „A tudományos üzemvezetés a bányászatban“ (9. és 10-én 18 órától 19-ig), 6. Dr. Vitális István: „Csonkamagyarország új ásványkincsei“ (10-én 9 órától 10-ig), 7. Dr. Romwalter Alfréd: „A bányalevegő oxigéngáztartalmának meghatározása“ (10-én 10 órától 11-ig), 8. Dr. Veró József: „Az ötvözési technika újabb eredményei“ (11-én 8 órától 9-ig), 7. Dr. Tarczy-Hornoch Antal: „Új lejtaknamerő műszer és többsúlyú aknafüggélvező“ (11-én 10 órától 1-ig), 10. Szigeth Gábor: „A hazai szénnek a gázgyártásban való felhasználása“ (11-én 16 órától 18-ig), 11. Finke József: „A szénelőkészítés és brikettelés legújabb fejlődése“ című előadását megbetegedése miatt nem tarthatta meg, (de a Bányászati és Kohászati Lapokban egész terjedelemben közölni fogja), helyette egy órában Esztó Péter a gépi tömedékelésről és dr. Romwalter Alfréd ugyancsak egy órában „Néhány római korú soproni lelet technológiai tanulságáról“ szólt. Az összesen 64 előadási óra közül tehát 19 volt bányászati vonatkozású. A többi óra tárgya és előadója a Bányászati és Kohászati Lapok ez-évi II. számában, a 210. oldalon megjelent órarendből részletesen kitűnik. Augusztus 17-én délután folyt le a záróünnepély, amelyen a záróbeszédet dr. Czettler Jenő elnök, a beszámolót dr. Romwalter Alfréd, a nyári egyetem igazgatója mondta el és a hallgatóság köszönetét Szász Arisztid mérnök tolmácsolta. Augusztus 19-én a hallgatóság egy csoportja a tanfolyam vezetőségével Nagycenkre utazott és ott Széchenyi István sírjára koszorút helyezett. Az emlékbeszédet a sírnál dr. Czettler Jenő elnök mondta el.

Összesen 499 hallgató iratkozott be, ezek közül 23 volt bányá-, illetve kohómérnök.

Az érdeklődés mindvégig igen nagy volt, a délelőtti előadásokat átlag 100-nál többben, a délutániakat átlag 50-nél többen látogatták, noha aránylag kevés résztvevő tartózkodott a tanfolyam egész tartamára Sopronban. Ez az érdeklődés bizonyítja a legjobban az előadások értékét. A hallgatóság szívesen vett részt a Soproni Idegenforgalmi Iroda által rendezett kirándulásokon és a tanfolyam estélyein is. Az elszállásolásról a Soproni Idegenforgalmi Iroda igen lelkiis-

meretesen gondoskodott és ezzel is nagy mértékben elősegítette a rendezés sikerét.

Összefoglalólag tehát megállapíthatjuk, hogy Nyári Egyetemünk 1937. évi első rendezése igen szép sikerrel járt, amely az intézmény jövőjének záloga. Az 1938. évi tanfolyamról idejekorán hírt adunk.

Az Eurogaseo olajkutatásai. Az Eurogaseo szentadorjáni fúrását befejezték. A fúrás folyamán 1100 m mélyen föltárt reményre jogosító olajsintájakat a legközelebbi napokban fogják részletes vizsgálat tárgyává tenni. E vizsgálatok céljából az olajhomok szelvényében lévő béléscsővezetet a megfelelő pontokon kilyukasztják, melyeken át a réteg olaj és gáztartalma a fúrt lyukba kerül. A vizsgálat eredménye egyúttal elhatározó jelentőségű lesz a Szentadorján körüli geológiai egység produktivitásának elbírálása szempontjából.

A mihályi II. sz. fúrás értesülésünk szerint a 2100 m mélységet is túlhaladta. Még egyre fiatalok között halad a fúrás, tehát minden remény meg van arra, hogy a fúrás további folyamán hasznosítható szénhidrogéneket fognak föltárhathatni. Ez a fúrás már eddig is nagy jelentőségű, mert igazolja a geológiai és geofizikai fölvételekből vont következtetések helyességét.

Előadás az elektromos sínhegesztésekről. Benesch Ferenc, okl. kohómérnök, a Ganz és Tsa cég anyagvizsgáló laboratóriumának vezető főmérnöke, október hó 14-én a MMEE út-, vasút- és hídszakosztálya, valamint a Magyar Annyagvizsgáló Egyesületnek közösen megtartott ülésen az „Elektromos úton hegesztett sínanyagok vizsgálata, különösen tekintettel a szövetre és keménységre” című tanulmányát ismertette.

Az elektromos hegesztési módok általános ismertetése után a szilárdságú sínanyagok elektromos tompa- és elektromos ívhegesztéssel adódó varratok metallurgiájával foglalkozott.

A vizsgálati módszerek boncolásánál a golvónyomópróbát tekinti a vizsgálat alapjának. Ennek kiegészítésül a homogenitás mértékének feltárására a makro- és mikro jellegzetességeket metallografiai alapon tárgyalja.

Benesch, mint jellemzőt megemlíti, hogy a tompa hegesztés anyaghozáadás nélkül létesíti a két munkadarab között a kötést. Ennek következményeképpen az anyagvesztés mellett az eredeti sínanyag összetétele, makro- és mikro-szöveve alapvető változáson megy keresztül. Továbbá itt tárgyalja ezen hegesztési módszer természetéből eredő revésedés és gázholtyagok által előidézett folytonossági hiányok keletkezését. A hőhatással kapcsolatosan vetített képeken bemutatta az egyes hőzónák és azok átmeneteinek a sáncanyagától lényegesen eltérő viszonyait.

A sínprofil hengerlésével keletkezett soros elrendeződésű salakzárványok a kötés helyén a duzzasztás következtében kibújnak a futófelületre. Továbbá ugyanezen helyen a kis tartós szilárdságú és a kötést létesítő ferrites struktúra növeli az inhomogenitást. Ezen körülmények a tartós hajtogató igénybevétel esetében a törés kiindulására kedvező alkalmat nyújtanak.

A vizsgálati megállapítások teljes összhangban vannak a tompa hegesztésű eljárás természetével, ami a golvónyomó vizsgálatnál meghatározott keménységkülönbséggel egyértelmű bizonyítást nyer.

Az előadó ezen vizsgálatait dr. Vér T. az Iron and Steel Institut kiadványában megjelent tanulmányával, valamint dr. H. Kilger idevonatkozó eredményeivel is igazoltak találja.

A fentiek tárgyalása után Benesch rátér az elektromos ívhegesztésű, nagy szilárdságú sínanyagok varratainak ismertetésére. Az anyag-

hozáadással létesített varrat előállítási technikája az ömledék és sínanyag azonos kémiai összetételét biztosítja. A C, Mn és egyéb kísérő vagy ötvöző elemek kiégésének megakadályozására pedig kizárja a szennyezők képződését, amiáltal a homogenitás úgy kémiai, mint szövetségi értelemben, biztosítva van. Ezek alátámasztására hivatkozás történt a Csilléry és Péter budapesti sínkrongresszuson előadott értekezésére.

Cotel professzor már 1933-ban az elektromos ívhegesztéssel előállított varrat és kemény acél sínanyag azonos keménységét állapította meg, olyan mikrostruktúra mellett, amikor a két különböző eredetű acélanyag jelenléte kimutatható volt.

Benesch ezen alapvető tényekre építette fel vizsgálatait, amikor a ma már javított minőségű hegesztőpálca ömledékével a kemény sín acélanyagával azonos állapotot létesített, amit a makro-mikro és keménység vizsgálatának eredményével támasztott alá. Ezen eredmények tényleges voltának további igazolására a lehetséges két szélső határt: a lágy, tiszta ferrites és a sínanyagnál keményebb ömledék tulajdonságait ismertette, amiáltal igazolást nyert, hogy a közbelső, homogén varratállapot létesítése biztosítva van.

Egy magyar szénlepároló mű kibővítése. A Salgótarjáni Kőszénbánya r.-t. a dorogi bányakerületben 3 évvel ezelőtt egy 2000 waggon brikett-koks és 150 waggon barnaszénolaj teljesítményű szénlepároló telepet épített. A nyert brikett koksztól a koksztot és antracitot és a teherautók gázgenerátorainak üzeméhez is használható. A lepárlásnál kapott olajat fatelítéshez és hidrogéneztés által benzinyártáshoz használják föl. Az a kedvező fogadtatás, amely a szénlepároló mű termékeit fogadta, a Salgótarjáni Kőszénbánya r.-t.-ot a telep kibővítésére ösztönözte. Legújabbban az üzem 4500 waggon brikett-koks és 350 waggon olaj teljesítményre bővítették. Most kísérleteket folytatnak arra nézve, hogy az üzemben ként is termeljenek. A Salgónak a Hungária Műtrágya, Kénsav és Vegyipar r.-t.-al való kapcsolatai révén a Salgó valószínűleg a közel jövőben újabb üzem bővítést fog végezni. (Mont. Rund. 21.)

Külföldi hírek.

Szlovák rézbányák üzembehelyezése. A 6 év óta szünetelő Korompa melletti rézbányák a termelést újra megkezdték. Az elektrolit réz előállítását is megkezdték. A kohó évi termelése 10.000 t-t tesz ki. Egy kénsavgyárat is fognak építeni. A vállalat most a Mitterbergi Rézművektől szerzte be kohóberendezését. (D. B. Z. 236.)

Földolaj kutató fúrások Bulgáriában. A bulgár mezőgazdasági és közületi Bank igazgatótanácsa a perniki állami bányának 16 millió leva hitelt adott egy fúróberendezés vásárlásához, amellyel 1000 m mélységig lehet fúrni. Bulgária jelenleg még az olajellátás terén teljesen külföldre van utalva. Bár különböző helyen az országban találtak olajnyomokat, mégis eddig még semmi kielégítő olajforrásra sem bukkantak. Várna közelében egy idő óta egy svéd társulat végez próbafúrásokat. A bulgár állam is előkészítette most a kereskedelemügyi minisztérium bányászati osztályában ugyanazon a vidéken néhány próbafúrást. Kb. 300 m mélységben találtak eddig olajnyomokat. (D. B. Z. 226.)

Az osztrák olajfúrások előrehaladása. 12 waggon napi olajtermelés. A Bohrtechniker Zeitung havi jelentése szerint a IV., VI. és VII. Gösting-fúrások naponként összesen 8 ciszterna olajat szállítanak a 10 t és a II. Rag-fúrás na-

ponta 4 ciszternát ad. A többi fúrások eredményei változóak. A VIII. Gösting-fúrás 1160 m mélységet ért el, a IX. Gösting-fúrásnál a fúrókorona 745 m-ben beszorult és még nem tették szabaddá. A III. Rag-fúrás 1460 m mélységig haladt elő, a Siccle-i fúrás 800 m-ig, a Raky Danubiának az ulli-i újrafúrása 1085 m-ig haladt. Az I. Prinzendorf-i fúrás az eldugult fúrás mellett megy újra, a II. Neusidl-i fúrást megkezdték. Scheibbs (Stajersország) vidékén a fúrások már 150 m mélységben jelentős olajnyomokat mutatnak. A Volkersdorf melletti Explora-fúrást folytatják. Jelenleg kielégítő eredménnyel dolgozik 4 fúrás, további 4 fúrás pedig nagyobb mélységekben halad előre anélkül, hogy edig eredményes lett volna. (D. B. Z. 190.)

Egy új nagyolvasztó Lengyelországban. Könighütteben a napokban egy új nagyolvasztót indítottak meg. Az olvasztót 2 év alatt 3,5 millió zloty költséggel építették. A nagyolvasztó a legújabb technikai követelmények szerint épült és a legmodernebb és a legnagyobb olvasztója Lengyelországnak. A teljesítőképessége 350 t, míg a főnnálló olvasztók legfőbb 170 t teljesítményűek. (Mont. Rund. 21. sz.)

Jugoszláv ércbányák kibővítése. A „Börse“ szerint az utolsó napokban Bécsben időztek a londoni „Trepca Mines“ Co Ltd képviselői, akik az ő képviselői bevonásával a Trepca bányaművek üzemeltetéséről tárgyaltak. Nagyobb művek létesítését tervezik, amelyek az ólom és cinkércet rögtön jugoszláv földön dolgoznak föl. Végül egyik hazai vasművünk is tárgyal, hogy egy eddig kihasználatlan jugoszláv vasércbányát bérbevegyenek s hogy azt saját kezelésben műveljék. (Ezek a vasművek már eddig is napi 30 waggon vasércet importálnak Jugoszláviából.)

Egy új vasércelőfordulás Olaszországban. Az Olaszország és Svájc között határt képező Gridoni hegyláncnak a déli lejtőin, amint hírlik, vasérclepet fedeztek fel; ez a telep teljes egészében olasz területen van és valószínűleg a Canobinales centruma felé terjed. Egy olasz cég kapott megbízást a fúrásokra, ennek eredményei a legközelebb lesznek ismeretesek. (Mont. Rund. 21.)

Egy új mangánércelőfordulás Bulgáriában. A Tsaribrod kerületben Ogledaloto-nál a bulgár-jugoszláv határ közelében újabb mangánércelőfordulást fedeztek fel. Szófia vállalkozói körökben ennek az előfordulásnak a kiaknázására nagy érdeklődéssel várnak. (Mont. Rund. 21.)

Magyar ércbehozatal a Ruténföldről. A rutén népgazdasági intézet egyik ülésén von Irsava Oremus kerületi főnök jelentést tett a rutén ércelőfordulásokról. Röviddel azelőtt a magyar vasművek 50 waggon vasércet rendeltek és most egy új 1000 waggonos rendelés érkezett. A prágai állami geológiai intézetet fölhívták, hogy a ruténföldi értelepeket vizsgálják meg. (Mont. Rund. 21.)

Technikai hírek.

Hazai gyártmányú öntődei koksz jelentősége és műszaki tulajdonságai. A nemzetek elzárkozó politikája nyomán fellépő valutáris nehézségek hazánkat is a termelés minden terén fokozódó önállósági tevékenységre kényszerítették. Ennek a törekvésnek természetes következménye volt, hogy a külföldi behozatalra utalt kokszpiac intéző tényezői figyelme is a koksztermelés fokozásával az ország teljes szükségletének belföldi termelés útján való fedezésére irányul.

1934. év végéig a Budapesti Gázművek körülbelül évi 15.000 vagonos termelésével, amelyhez a vidéki gázgyárak mintegy évi 2000 vagonos termelése járult, az ország fűtőkoksz-szükségletét nem volt képes teljes mértékben ellátni. 1935. év elejétől azonban éppen az önállósági tevékenység

nyomán létesült Pécsi Kokszművek, a pécsi kőszénből évi 7000 vagonos termelése teljesen feleslegessé tette a fűtőkoksz behozatalát.

A fűtőkokszszükséglet hazai fedezése azonban még nem oldotta meg teljes mértékben a külföldi behozatalból fedezett öntődei koksz kérdését, mivel az ipari és jórészt a kohók által használt koksz szilárdság és összetétel tekintetében lényegesen eltér a fűtőkoksztól.

A fémek olvasztásával és öntésével foglalkozó ipar ugyanis csak úgy használhatja a kokszot, ha meg van a biztosítéka arra, hogy a koksz égésekor keletkező füstgázok a fémeket nem szennyezik be, továbbá a gázok alkotó vegyületei nem lépnek a fémrel reakcióba és az olvasztás aránylag egyszerű berendezésben gazdaságosan elvégezhető. Ezen követelményeknek csak olyan koksz felel meg, amely kellő szilárdság és kémiai összetétele mellett különösen alacsony kéntartalmú.

Az öntődei koksz alapját — nagy szilárdságánál fogva — hosszú ideig tartó izzításnál is megtartja; magas fűtőértéke következtében pedig az olvasztótégely körül vagy a kupolóban pótlásáról fufatás mellett is keveset kell gondoskodni s így a fém felmelegedéséhez, olvadásához és felhevüléséhez kellő idő áll rendelkezésre. Ha ezen folyamatnál a koksz — alacsony szilárdsága miatt — az adott légáramlást (huzam) viszonyok mellett előbb fogy el, mint ahogy a fém felhevülhetne, az öntésre kerülő fém, a formákhoz való szállítás közben már annyira lehül, hogy öntéskor a formát nem tölti ki teljesen. A fémek kellő túlhevítése tehát nagy fontossággal bír s a túlhevítés mértéke egyben a koksz minőségi követelményeit határozza meg, az alkalmazandó koksz szemmagyságára nézve pedig mindenkor a kupoló méretei irányadóak.

Hazánkban az öntési célokra alkalmas koksz szempontjából az a helyzet, hogy az importált öntődei koksz mellett 1935 óta Budapest Székesfőváros Gázművei hosszú kísérletek eredményeként ruhrvidéki válogatott szenekből, megfelelő kigazósítási időtartammal olyan öntődei kokszot állít elő folyton fokozódó mennyiségben, amely részben nemcsak pótolja a külföldi öntődei kokszot, hanem minősége sok tekintetben jobb is. Tájékozódásul szolgáljon az alábbi táblázat összeállítás a használatos külföldi és a „budapesti öntődei koksz“ analíziseiről:

	Budapesti	Westerholti	Franzschacht
	öntődei koksz		
Nedvesség %	2-6	3-7	3,2-8.-
Hamu %	5-8	7-7,5	10-10,5
Fix C %	88-91	87-91	84-88
Illó %	0,5-1,5	1,7-2.-	1,7-2.-
S éghető %	0,7-0,8	0,9-1,0	0,7-0,8
Alsó fűtőérték Cal/kg	6900-7150	6900-7150	6800-7000
Fajsúly	1,90	1,95	1,90
Szilárds. nyom. Kg/cm ²	100-165	100-200	átlag: 130

Ezen adatokból kitűnik, hogy a „Budapesti öntődei koksz“ minden tekintetben legalább egyenrangú a külföldi kokszal. A megejtett kísérletek szerint az olvasztókemencékben a kokszfogyasztás 8-12%, ami azt jelenti, hogy helyesen beállított üzem esetén a pótdagolás teljesen feleslegessé válik.

A „Budapesti öntődei koksz“ kupolókban való alkalmazásánál fontos az úgynevezett párna-koksz, vagy alapkoksz nivómagassága, mely minden esetben 0,8-1,0 m között kell legyen a fűvóka nyílása felett. Ezáltal a vas levonulási ideje, a tüzzóna helyzete a legjobb s a kísérletek szerint az ily magasságú alapkoksz és 10% kokszadag mellett elérhető kifolyási vashőmérséklet 1400-1460° C, ami általános öntészeti szempontból tulmagasnak is mondható.

A Budapesti Gázmű által termelt s a külföldivel teljesen egyenértékű öntődei koksz minősége tette lehetővé, hogy az ipari üzemek egy része máris kizárólag „Budapesti öntődei koksz”-ot használ.

Lapszemle.

Electrolytic Aluminium Refining. Chem. Trade J. Vol. 99. July 31, 1936, p. 94.

A cikk magas elektromos vezetőképességű és kitűnő korrózióellenállással rendelkező Al előállítását tárgyalja. Ugyanezen tárgyról szól egy a Metals and Alloys 1936 szeptemberi számában megjelent cikk is. *D-ée S.*

X-ray as an Aid in the Manufacture of Aluminium Castings. George E. Stoll & Arthur Ruppe (Bendix Products Corp.) Am. Foundrymen's Assoc., Preprint 37-24, 1937, 14 pp.

A cikk a repülőgépek karburátor-öntvényének gyártásánál alkalmazott módszerek fejlődésével kapcsolatosan az X-sugarak használatát tárgyalja. A vizsgálati módszerről világos részleteket közöl s leírja az öntésnél gyakran elnyult hólyagok kimutatásának módját. A cikk írója végül arra a következtetésre jut, hogy az

X-sugarakkal történő vizsgálati módszer komplikált Al-öntvények előállításánál határozottan előnyösen alkalmazható, amellett megbízható a gazdaságos is. *D-ée S.*

The Diffusion of Cases through Metals. C. J. Shmithels & C. E. Ransley. Proc. Roy. Soc. Series A Vol. 152. 1935, nov. 15, pp. 706-713.

A cikk írója megállapította, hogy a H az alumíniumon 400° C fölött mérhető mértékben átdiffundál. A diffúzió nagysága az alumínium felületének állapotától függ. A legnagyobb értéket frissen kareolt felületnél kapjuk. A diffúzió gyorsan megy végbe s néhány óra múlva állandó értéket ér el, mely az eredetileg elnyelt H mennyiségnek cca 10%-át teszi ki. A cikk írója eme értéket anódikusan oxidált felületnél kapta. *D-ée S.*

FELHÍVÁS TAGJAINKHOZ!

Felkérjük igen tisztelt Tagtársainkat, hogy akinek nélkülözhető **Tartalomjegyzéke van a Bányászati és Kohászati Lapok 1905. I. és II., 1908. I. és II., 1910. I. és II., 1913. I. és II., 1914. I. és II. évfolyamaihoz, valamint az 1903. év egész II. félévét** nélkülözni tudja, sziveskedjék azt szerkesztőségünkhöz beszolgáltatni, készpénz ellenében. **A Szerkesztőség.**

Egyesületi ügyek.

Novemberben a közgyűlésre való tekintettel nem tartunk választmányi ülést. A közgyűlés jegyzőkönyvét a következő számban közöljük.

„**IRODALOM**“ rovatunkban ismertetett művek beszerezhetők **KILIÁN FRIGYES UTÓDA** m. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV., Haris-bazár 2. sz. (Váci-utca 30) Telefonszám: 1-882-36. Alapítási év: 1832.

Megvételre keresünk

kompresszorokat, előkészítő gépeket, (rostélyok, körtörök, rázórosta, henger, ülepítő, rázószér, golyósmalom, centrifugális szivattyú). Teljesítőképesség 50-150 tonna nyersércfeldolgozásra naponként.

Ajánlatokban megadandó a gépek származása és kora. Megkereséseket «**H. 1000**» jeligére a kiadóhivatalba kérünk.

Nagy bányavállalat

bányaiskolát végzett

aknászt keres

Ajánlatokat «**Ércbányászat**» jeligére **Tencer** hirdetőjébe **IV., Szervita-tér 8. szám.**

Dunántúli szénbánya keres

néhány évi gyakorlattal rendelkező fiatal

bányamérnököt

mielőbbi belépésre. Ajánlatokat fizetési igény és eddigi működés megjelölésével «**Dunántúli H. 997.**» jeligére a lap kiadóhivatalába kérünk

„METALLOCHEMIA“**Kohászati, vegyipari és fémkereskedelmi Rt.**

BUDAPEST, V., ARANY JÁNOS-U. 24.

Kohóművek és gyárak: **Nagytétény.****„ORION“** nemesólom csövek és lemezek,
Normál ólomcsövek.

Csapágyfémek minden szabványos összetételben.

„ORION“ autó- és speciál-csapágyfémek. Forrasztó-
őn, speciál bronzok.**„ORION“** horganyfehér lithopon **„ORION“** minium
rézgálic**Elemi kéngyártás.**

Hengerelt vas- és acélsanyagok, kovácsolt és sajtolt áruk.

Traktorok, gépjárművek, tűzoltósági szerek,

bányaszivattyúk,

kompresszorok,

GŐZ- és víz-armaturák.**JOB BAGY-féle**

folytonégőkályhák

(24-8)

Telefon: 13-33-94

**Magyar Királyi Állami Vasgyárak
Kereskedelmi Képviselője R. T.
Budapest, VIII., Múzeum-körút 18****VEIT A. és TÁRSA**

ezelőtt: Dr. VEIT ALBERT

BUDAPEST,

VII., WESSELÉNYI-UTCA 32

TELEFON: 1-462-26

Kísérleti és üzemellenőrző eszközök.
Laboratóriumi felszerelési cikkek
Platina. Nemes fém vétel és csere.
Vegyszerek.**SZEŐKE BÉLA
ÉS TÁRSA**

textilárúk raktára

Budapest, IV., Kecskeméti-u. 13.

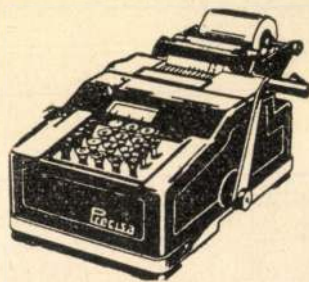
Nagy választék ruha- és kabátszövetekben,
bélésárúkbán, mosóárúkbán, továbbá
férfiinganyagokban valamint vászonárúkbán.

Lapunk olvasói 5% engedményben részesülnek.

*Aki nem hirdet,
azt elfelejtik!***10**

billentyűvel

az összes számolási műveletet

**írva
végzi****PRECISA**

sveici tízbillentyűs számológép

Díjmentes bemutatást kérjen vezérképviselőttől:

KOVÁCS A. és Tsa

Budapest, V., Nádor-utca 5.

Telefon: 1-813-67.

Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítőberendezéseket tervez és szállít a **vas-, üveg-, kerámiai** stb. üzemek kemencéihez és **gőzkazánokhoz.**

A «Deutsche Kollergeneratoren- und Ofenbau-Gesellschaft m. b. H. Berlin, The Power Gas Corporation Limited Stockton-on-Tees England, Somet Solvay Engineering Corporation Newyork, Le Gas Industriel Paris» szaktanácsadója.

KOLLER KÁROLY

gépész- és kohómérnöki iroda

Budapest, IX., Üllői-út 4. — Tel.: 1-438-94

KOLLER-generátorok dolgoznak Európa legtöbb államában, az Egyesült Államokban és Kana-
dában.
H. 1564. 930.

KRASNY, FRÖLICH & KLÜPFEL

Budapest, VIII., Baross-utca 44.

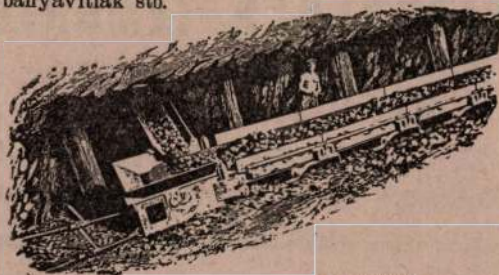
Telefon: 1-324-31 — Sürgőny cím: „AKNA“

Wien, I.,

Fischhof 3.

I. Bányagépek:

Szállítószalagok bányák és külművelések részére. Különleges fejtési szalagok. Villamos rázócsúzdák, fejtőkalapácsok, fűrőgépek, speciális bányaszellőztetők, bányavitlák stb.



H. 1281/1934.

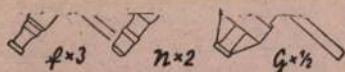


II. Bányászati munkálatok:

Különleges aknamélyítések garantált vízelzárással, speciális bányafalazási munkák, földalatti gépterek. Szénosztályozók, mosószerkezetek, brikettberendezések.

(21-9)

BOSCH



Magasfrekvenciájú elektromos kéziszerszámok

Kollektor, szénkefék, forgó tekereselés ezekben nem található. Szívós munkabírásuk, elpusztíthatatlanok és gazdaságos fogyasztásuk. Kérje a díjmentes 11.080. sz. leírást!

BOSCH ROBERT K. F. T.

Budapest, V., Váci-út 22—24. — Telefon: 292-338



MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.

BUDAPEST, VI., VÁCI-ÚT 95.

Rugó-, autó-, motorkerékpár- és tömegárugyár,
kovács-, prés- és csömű.
Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,
kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó,
csigafűrő, szelep

H 1215. sz. 1934.

(24-9)

Hosszú élettartamu, különleges ötvözetű durva- és finomhengersori bronz csapágyakat



Könnyű és nehéz fémöntvényeket szállít

SCHÜTZ TESTVÉREK FÉMÖNTÖDÉJE MOTOR ÉS GÉPGYÁRA

Budapest, II., Káplár-utca 9. Tel.: 1-530-92
SCHÜTZ csapágyfém. «OPTALIT» könnyűfémdugattyuk

(4-4)

Tökéletes üzembiztonságot olcsón ér el, ha
magyar gyártmányú

eredeti **Burgmann-tömítést** használ!

Különösen alkalmasak nehéz és állandó üzeme-
knél ú. m. bányaszivattyúknál, gőzgépeknél,
iszapszivattyúknál és egyéb különleges nehéz-
járatú gépeknél. Burgmann-évkönyv megjelent
és azokat vevőim díjmentesen kapják.

Kizárólagos egyedárúsító:

APOR LEÓ

Fém- és Műszaki Vállalat

Budapest, V., Kresz Géza-u. 45. Tel. 2-908-70.

H. 1242. sz. 1937.

(12-0)

FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM

Telefonszám: 2-588-80

(24-9)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM BÁNYA-ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, 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.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

Szerkesztőség és kiadóhivatal:
IX. ker., Lónyay-utca 41. szám.
Telefon: 1-877-28.

Főszerkesztő:
LITSCHAUER LAJOS †

Ungarische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. — Hungarian Journal of Mining and Metallurgy. — Revue Hongroise de Mines et de Métallurgie. — Rivista Ungherese di Miniera di Metallurgia

GEOFIZIKAI VIZSGÁLATOKAT

vállal földünk hasznosítható kincseinek felkutatásánál a világhírű
AKTIEBOLAGET ELEKTRISK MALMLETNING
STOCKHOLM.

Egyedüli gyártói a világhírű «Crälius» gyémánt-magtúró berendezéseknek.

Magyarországi képviselőjük: **CSÉCS E. „BORA“ BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA.**

BUDAPEST, VI., PODMANICZKY-UTCA 39. TELEFON 1-198-28. (24—9)

VÁLLALJA MODERN PRÉSLÉG ÉS VILLAMOS BÁNYAGÉPEK ÉS BERENDEZÉSEK SZÁLLÍTÁSÁT

KUTATÓ FŰRÁSOKAT cement injektálás munkákat vállal
SVENSKA DIAMANTBERGBORRNINGS AKTIEBOLAGET
STOKHOLM.

LANGE LORCKE & CO. HEIDENAU.

BÁNYAGÉPEK ÉS MECHANIKAI SZÁLLÍTÓBERENDEZÉSEK GYÁRA
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG UJPEST BAROSS-UTCA 92-96
TELEFON: 2 958-88 **TELEFON: 2-958-88**

BAMERT SZÁLLÍTÓ-ELŐKÉSZÍTŐ és APRÍTÓ
BERENDEZÉSEK
SZÉN-, ÉRC- és KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE

(24—9)

„Drager“ oxigénes önmentők
„Drager“ gázálarok mindennemű gázok ellen védő szűrőbetétek
„Drager“ ovóhely légtisztítók
„Drager“ gázvédőruhák hólyaghuzógázak ellen
„Drager“ oxigénes belégzőkészülékek
„Drager-Schröter“ -féle gázkémlő készülékek
„Drager“ fertőtlenítő készülékek gázálarokhoz és oxigénes önmentőkhöz

Klórmentes-szóró tárgonecák
Gáz- és szilánkbiztos
ovóhely ajtók és ablakok

Gyártja:

**Vadásztöltény-,
Gyutacs- és
Fémárugyár r. t.**

Gázvédelmi osztálya

**Budapest, V., Mérleg-
utca 3. (Tel.: 183-820)**

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gáloosy Zsigmond vaskohómérnök irodája:
Budapest, XI., Kemenes-u. 12. T.: 2-6-9.

A. György Albert bányamérnök, Budapest, XI., Lenke-
tér 9. Tel.: 2-597-25.

Dr. Györki József vegyészmérnök Budapest, VI., Liszt
Ferenc-tér 6. Tel.: 1-174-13. Nyilvános vegyvizs-
gáló laboratórium.

Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,
Erzsébet-tér 5.

Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki
irodája. Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-438-94.

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrás- és mélyépítési
vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchid-utca 23. T.:
1-510-40, 1-480-34.

Vitányi Barnabás főmérnök, hazai cégek németor-
szági képviselői és megbízások átvételi irodája.
Düsseldorf-Ok Niersstrasse 1.

SODRONYKÖTÉL

bármely célra, úgymint
BÁNYAKÖTÉL
DARUKÖTÉL
FÖLDELŐKÁBEL stb.

KÜLÖNLEGES ACÉLHUZAL

RÚGÓACÉLDRÓT
ZONGORAHÚR
BANDAGEDRÓT stb.

DEICHSEL R.T.

ACÉLDRÓT ÉS SODRONYKÖTÉLGYÁR

BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 15/D
Tel.: 1-108-22. Gyártelep: Miskolc (24-12)

Görgős és golyóscsapágyjavítás garanciával

Új csapágyak, csapágházak a legelőnyösebben

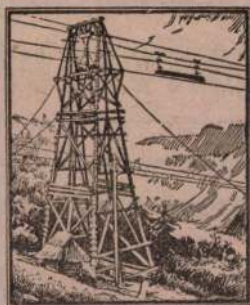
**Léderer Andorné SPIRAL L.**

golyóscsapágyjavító üzem

(12-7)

BUDAPEST, VI., SZÍV-U. 71. Telefon: 1-262-38

Siklók, felvonók, elevátorok, szállító szalagok, rakodó- és emelőberendezések, daruk, vasszerkezetek,

Sodronykötélpályák.

**ROESSEMANN ÉS KÜHNEMANN
EPP ÉS FEKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK R.-T.
Budapest, III., Római fürdő.**

H. 275/1938.

LÁNG L.

gépgyár részvénytársaság

**BUDAPEST
V., Váci-út 152.**

Dugattyús és rotációs kompresszor

Gőzkazán

Gőztároló

Gőzturbina

Stabil és félstabil gőzgép

Teljes szén- és koks-
brikettező és szén-
koksoló berendezések

(24-9)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁG TUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖK OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖK SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA

ALÁPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

Főszerkesztő:
LITSCHAUER LAJOS †

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 1-877 28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P
Fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

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

TARTALOM:

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1937. évi október hó 24-én Budapesten, a Magyar Tudományos Akadémia heti ülés-termében tartott (45-ik) évi rendes közgyűlésének jegyzőkönyve	409	431
Az állami bányászat és bányászati kutatás feladatai	425	432
Statisztika		428
Hírek		430
Egyesületi ügyek		431
Hirdetések		432

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1937. évi október hó 24-én Budapesten, a Magyar Tudományos Akadémia heti üléstermében tartott (45-ik) évi rendes közgyűlésének jegyzőkönyve.

Jelen voltak:

- | | | |
|-------------------|-----------------------|-----------------------------|
| 1 Abel Gyula | Fabini Henrik | Hoepfner Guidó |
| dr. Ajtai Sándor | Fábry Zsigmond | Holzmann Gusztáv |
| Albert Ferenc | Faller Jenő | Horváth Károly |
| Alliquander Ödön | Faludy Béla | Jakobovits Dániel |
| 5 Adorján Henrik | 35 Faragó Gyula | 65 Juhász Jakobovits István |
| Bagó Ferenc | Ferjentsik Sándor | Jung Béla |
| Bajkó Andor | Fényes Gyula | Kachelmann Károly |
| dr. Bajkó Andor | Fényes Pál | Kail József |
| Balás Adám | dr. Figura Akos | Kállai Géza |
| 10 Balsay Aladár | 40 Fonó Miklós | 70 dr. Káposztás Pál |
| dr. Bán Imre | Forgács Béla | Kassay Antal |
| dr. Bartel János | Gácsér János | Káspár Lajos |
| Bauer Gyula | Galauner Béla | Kerényi István |
| Becker Ervin | v. Gálócsy Zsigmond | dr. Kiss László |
| 15 Benesch Ferenc | 45 dr. Geleji Sándor | 75 Korompay Lajos |
| Bérczy Sándor | Gellért Csepregi Jenő | Kovács István |
| Bortnyák István | Gellért Jenő | Körmendy Tibor |
| Böhm Ferenc | Gergely István | Kövess Elemér |
| Burkart Ferenc | Gerő János | Krausz Sándor |
| 20 Clauder Erik | 50 Golián Rezső | 80 Krétai József |
| Claus Alajos | Graul Róbert | Krupár Géza |
| Császár Pál | a. György Albert | Leskó Béla |
| Csécs Elemér | dr. Györki József | Liha Bertalan |
| Cserna Árpád | Haan Aladár | dr. Löw Márton |
| 25 Deák József | 55 Haffner Ferenc | 85 Marek Károly |
| Deniflée Sándor | Harmath István | Marek László |
| Domony András | Heinrich Henrik | Marschalkó Richard |
| Elischer Béla | Henrich Viktor | Marton György |
| Emőd Gyula | Hirschner József | Mátyás Lajos |
| 30 dr. Erpf Ede | 60 Hoensch Gusztáv | 90 dr. Mauritz Béla |

	Mazalán Pál	dr. Polatsek Ármin	Szepesházy Ágoston
	Meinhardt Vilmos	dr. Quirin Leó	dr. Tárcezy Hornoch Antal
	dr. Michnay Árpád	115 Rehting Konrád	Tassonyi Ernő
	dr. Mihailich Győző	Regéczy Nagy Imre	Tavy Géza
95	dr. Mihályi Zoltán	Reók Pál	140 Tetmayer Alfréd
	Nagy Mihály	dr. Rihmer László	Thoma Frigyes
	v. réti Nemessányi Aladár	Róth Armin	Toponárszky Pál
	Németh József	120 Róth Flóris	Török Ferenc
	Niederland Gyula	Róth Gyula	dr. Turóczi Szigfrid
100	Opfermann Ferenc	dr. telegdi Róth Károly	145 Ugrósdý László
	Pantó Dezső	Roób József	Ulbrich Hugó
	Pantó Endre	Rozlozsnik Pál	Vankó Rezső
	Pattantyus Ábrahám Imre	125 v. Sallay Sándor	dr. Vargha Kálmán
	Papp Béla	Sas Ferenc	Vértes Gyula
105	Papp Simon	dr. Seyfried Ernő	150 dr. Vitális István
	Pauks Albert	Schmidt Lajos	dr. Vitális Sándor
	Pelachy Jenő	dr. Schmidt Sándor	Vizer Vilmos
	Pethe Lajos	130 Schréder Gyula	dr. Vendl Aladár
	Péczely Antal	Szabó Ernő	Wilhelm Tibor
110	Pletrich Elemér	Szalay László	155 Wolff József
	Folsterer Ferenc	Szaucsek Károly	Wollner Rezső
	Póra János	Szeless László	Zilahy Károly
		135 Szeli István	

A nemzeti ima elmondása után Róth Flóris bányaiügyi főtanácsos, elnök üdvözölte a megjelenteket, majd megállapította, hogy a közgyűlés határozatképes. A közgyűlés jegyzőkönyvének vezetésére a súlyosan beteg Jakóby László szerkesztő-titkár távollétében felkéri dr. Kiss László bh. tanácsost, hitelesítésére pedig Bortnyák István és Vankó Rezső tagtársakat. Majd két szavazatszedő bizottságot jelölt ki, amelyek elnökévé Deniflée Sándort és Mazalán Pált, tagjaivá pedig Balás Ádám, dr. Bajkó Andor, Csepeli István és Wolff József tagtársakat kérte fel. Utána elnök felszólítására dr. Kiss László bejelenté a következő képviseleteket:

A m. kir. iparügyi miniszter képviseletében: Alliquander Odón min. tan.

A m. kir. pénzügyminiszter képviseletében: Böhm Ferenc min. tan., osztályfőnök.

A m. kir. honvédelmi miniszter képviseletében: v. réti Nemessányi Aladár ezredes.

A m. kir. földművelésügyi miniszter képviseletében: dr. Ajtai Sándor m. kir. főerdőtanácsos. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem képviseletében: Róth Gyula műegy. nyilv. r. tanár.

József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem bányai-, kohó- és erdőmérnöki karának képviseletében: dr. Tárcezy Hornoch Antal egy. nyilv. r. tanár.

Budapesti Mérnöki Kamara képviseletében: dr. Mihailich Győző elnök és Thoma Frigyes titkár.

M. Mérnök és Építészegylet képviseletében: Balsay Aladár m. kir. bányaiügyi főtanácsos és Marek László műszaki tanácsos.

Orsz. Erdészeti Egyesület képviseletében: Papp Béla ny. min. tan. és dr. Mihályi Zoltán titkár.

M. Földtani Intézet képviseletében: Rozlozsnik Pál a Földtani Intézet aligazgatója.

Magyarhoni Földtani Társulat képviseletében: dr. Vendl Aladár elnök.

Társadalmi Egyesületek Szövetsége képviseletében: Hoepfner Guidó felsőházi tag.

Elektrotechnikai Egyesület képviseletében: Pattantyus Á. Imre műegy. nyil. rendes tanár.

M. Tudományos Akadémia képviseletében: dr. Mauritz Béla egy. tanár, osztálytitkár.

Hungária Magyar Technikusok Egyesülete képviseletében: Cserna Árpád okl. gépészmérnök.

Távollmaradásukat kimentették: Csanády László, Mihalik Géza, Jakóby László, dr. Lóczy Lajos és Tiles János.

Az Elnök úgy a maga, mint a közgyűlés nevében melegen üdvözli a megjelent képviseleteket, s a közgyűlést a következő beszámolóval üyítja meg:

Mélyen tisztelt Közgyűlés!

A halálnak megint bő aratása volt Egyesületünkben, amennyiben elvitte körünkől első sorban Schivetz Ferenc vaskohó- és bányamérnök, a Rimamurány-Salgó-Tarjáni Vasmű Rt. helyettes műszaki igazgatóját, Egyesületünknek titkárát, a szerkesztőbizottságnak és egyébként is Egyesületünknek buzgó tagját. Már fiatal mérnök korában értékes szakirodalmi tevékenységet fejtett ki, acélgyártási és gazdasági cikkei rendszerint a Bányászati és Kohászati Lapokban jelentek meg. Az acélgyártással kapcsolatos értékes tanulmányait a világ szaklapjai, így a többi között a Stahl und Eisen vezető helyen hozták, különleges acélgyártási eljárásait szabadalmazták. Előjárói korán felismerték kiváló szaktudását és szorgalmát. A munkában fáradhatatlan volt, végtelen szerénysége, áldott jó szíve, derűs kedélye által igen sok tisztelőt szerzett magának. Melegen érző szíve, különösen az állásnélküli mérnökkartársainak elhelyezéséért folytatott küzdelemben bontakozott ki, mely küzdelemben szívós munkásságával és különös lelkiismeretességével segített az állástalanság rémét a mérnöktársadalom feje felől eloszlatni. Benne egyesületünk leghűbb, legragaszkodóbb titkárát, mi mindannyian pedig nemcsak a

tagtársat, hanem őszinte, melegen érző barátot veszítettünk el.

A halál kaszája nem áll meg s beleesik a rendbe Litschauer Lajos ny. miniszteri tanácsos, Egyesületünk örökös főszerkesztője és tiszteleti tagja. Litschauer Lajos mintegy 32 évig szolgálta Egyesületünket a legnagyobb szeretettel és legnagyobb odaadással. Egyénisége teljesen összeforrott az Egyesülettel s az volt a benyomásunk, hogy Litschauer nélkül Egyesületünk még egy napig sem tudna élni, mi pedig úgy éreztük, hogy Egyesületünk nélküle nem tudna fennállni. Litschauer ismerte Egyesületünk egész multját s így ezt illetőleg mint kész lexikon állt előttünk. Litschauer Lajos szívvel-lélekkel csüngött pályánkon s nem is volt az a bányászati, vagy kohászati kérdés, melyhez ő nem tudott volna hozzászólni. Sokoldalú tudása dacára, a gyakorlat után nem vágyott s egykori kérdéseimre, hogy mi lett volna pályafutásában az ideálja, amit el akart volna érni, azt válaszolta, hogy legszívesebben emlékszik vissza arra az időre, amikor vezető tanár volt a selmeci bányaiskolán. Halála előtt az volt az utolsó kívánsága, hogy Grubenrock-jába öltöztessük s úgy tegyük koporsójába. Ezt csak annyiban teljesíthettük, hogy melléje tettük a koporsóba. Mennyi sok fiatalkori emlék s jól működő agyában még mindig eltarthatott álma fűződhetett a Grubenrock-hoz, ezt a titkát nem firtattuk, magával vitte a sírba.

A halál tovább vágja a rendet, harmadiknak eltávozott körünkből Ulreich Jenő, az Északmagyarországi Kőszénbánya R. T. volt bányai igazgatója. Főiskolai tanulmányainak elvégzése után az Északmagyarországi Kőszénbánya R. T. szolgálatába állott, onnan a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R. T. szolgálatába szegődött mint bányamérnök, majd az Északmagyarországi Kőszénbánya R. T. hívására visszakerült Baglyasaljára bányai igazgatónak, ahonnan az Északmagyarországi Kőszénbánya R. T. baglyasi és mizserfai bányakerületét vezette. 1916-ban, amikor a Salgó-Tarjáni Kőszénbánya R. T. az Északmagyarországi részvényeinek többségét megszerezte, nyugalomba vonult. De a még benne rejlő tetterő a nyugalmat nem bírta el, miértis a Mátravidéki Kőszénbánya R. T. felkérésére a Rózsaszentmártonban elterülő lignit-terület felkutatását, feltárását, valamint a lignit-telepek lefejtésével járó bányaműveletek ellenőrzését végezte nagy szakzszerűséggel. Főképen az ő tanácsainak tudható be, hogy az aránylag csekély fűtőértékű lignit produktíve kitermelhető. Ulreich Jenő halálával Egyesületünk és az egész bányatársadalom nemcsak komoly, szakképzett bányamérnököt, hanem Egyesületünk egyúttal hű tagját veszítette el.

A kíméletlen halál magával sodorta Schmidt Jenő m. kir. bányai igazgatót, Főiskolai tanulmányainak elvégzése után Nagybányára, a kincstárhoz sze-

gődött szolgálatba. 1907-ben az állami szénbányák szénakciójának megindításakor ott találjuk Petrozsényben, Vrdniken, majd folytatólag Komlón. 1916-ban mint bányai igazgató a Salgó-Tarjáni Kőszénbánya R. T. tulajdonát képező baglyasi és mizserfai üzemek, 1924-ben pedig a németegyházi szénmedence kutatásainak vezetését veszi át, melynek befejezése után 1926-ban nyugalomba vonult. Pályája gyorsan ível felfelé, amennyiben Petrozsényben önálló üzemvezető volt, Vrdniken és Komlón pedig üzemfőnöki minőségben szolgált az államot. Baglyason alig öt évi szolgálat után megkapta a bányai főtanácsosi címmel való kitiüntést. Schmidt Jenővel Salgótarjában együtt éltük át a vörösuralom gyötrelmeit, majd pedig a vörösuralmat követő inflációval járó nehézségeket. Schmidt Jenő a munka embere volt, de a munka dacára nem hagyta el derűs jó kedve, szerette a természetet, szabad idejében ott keresett lelkileg-testileg üdülést. Munkásaihoz, altisztjeihez, tisztviselőihez jó szíve volt s ezért eltávozását nemcsak saját emberei, hanem a szomszédos bányakerület velem együtt mélyen sajnálta.

Tagtársaink közül a halál elszólitotta még az év folyamán körünkből: Dr. Szokol Pál ny. főbányatanácsos, a felsőbányai bányaiskola vezető-tanárát, Jakobovits Jenő, a Salgó-Tarjáni Kőszénbánya R. T. igazgatóját, Réti Jenő bányahatósági tanácsost, Pulay Ferenc, az Eurogasco bányafőmérnökét, nagybarcai Barcsay Oszkár okl. gépészmérnök, magánmérnököt, Dr. Soltész József bányafőorvost, jányoki Pénzes Benő ny. műszaki főtanácsost, Herrmann Hugó ny. vasgyári igazgatót, Platzer Sándort, aki 50 éven át volt Egyesületünk tagja s számos cikluson keresztül a számvizsgáló bizottság tagja, Dr. Szekcsák Ferenc bányarost és Pauer Gyula trifaili bányai igazgatót. Adjon a Mindenható halottainknak csendes nyugalmat, mi pedig őrizzük meg emlékét kegyelettel.

Kérem a tisztelt Közgyűlést, méltóztassanak emléküknél velem együtt néma felállással hódolni.

Mélyen Tisztelt Közgyűlés!

Schilling Zoltán, a Mérnöki Tanács elnöke a Mérnöki Tanács 1937. évi április hó 6-án tartott beszédében hangsúlyozza, hogy a felsőoktatásügyi kongresszus — melynek hívása a nagyvonalú nevelésügyi programhoz szolgáló alapot megadni — általános, jogi, közgazdasági és közigazgatási szakosztályainak ülésein voltak egyesek, akik a felsőoktatásügyi szervezetét úgy kívánták megállapítani, hogy nemcsak az állami élet, de még a gazdasági élet mindama állásainak betöltésére, melyekben döntő vezető jogot gyakorolnak, egyetlen átfogó egyetemi — és pedig a jogi képzés legyen kikötve. A szakemberek ilyen szervezet mellett csak mint

véleményezők, tanácsadók szerepelhetnének. Ez kétségtelen deminuálása, illetve devalvációja volna a mérnöki minősítésnek, mely végeredményében a mai kor követelményeivel ellentétben, e pályának elnéptelenedésére s esetleg nemzetgazdasági katasztrófához vezetne.

Bornemisza Géza ipar- és kereskedelemügyi miniszter ennek tudatában a „Műszaki igazgatás kívánalmai“ című előadásában tüzetesen foglalkozott ezzel a kérdéssel s érvekben gazdag, mélyenszántó tanulmányában kellő jogi- és közgazdasági továbbképzés mellett, a műszaki képesítésű tisztviselők számára is követelte, a nem tisztán jogi, közigazgatási területeken a döntő jog megadását. Hasonló értelemben szólaltak fel, illetőleg tartottak előadást Rohringer Sándor, dr. Kossalka János, dr. Bud János és Laky Dezső is, akiknek ilyen közreműködése szintén hálával legyen feljegyezve a krónikában.

A mérnöki minősítés devalvációjára törekvő beszédek a minősítési törvények megváltoztatását involválják, a mérnöki kar rovására. Ennek a törekvésnek természetesen a mérnöki karnak minden rendelkezésére álló eszközzel ellent kell állnia, sőt arra kell törekednie, hogy azokat a területeket, melyeket eddig a mérnökök rovására jogászok foglaltak el, ugyancsak a minősítési törvények reánk nézve kedvező módosításával vissza lehessen hódítani. Erre legalkalmasabb várunk a mérnöki kamara, melynek sáncain belül megvédhetjük eddig szerzett jogainkat s hátunkat állandóan védve tartva, szívós kitartással harcolva hódíthatjuk el a mérnöki kart megillető területeket.

A Mérnöki Kamarát illetőleg Mihalich Győző kamarai elnök úr közlése alapján van szerencsém jelenteni, hogy a mérnöki rendtartás törvényének módosításáról szóló törvénytervezetet Bornemisza Géza ipari- és kereskedelemügyi miniszter elvben elfogadta s utasította törvény-előkészítő osztályát, hogy a kamarai javaslat alapján készítse el a törvényjavaslat-tervezetét. Eszerint a törvény kimondaná:

1. az általános mérnökkamarai kötelezettséget minden mérnök részére, aki műszaki természetű kereseti tevékenységet fejt ki.

2. A szabadfoglalkozású és alkalmazott (köz- és magánalkalmazott) mérnökök működési körének 50—50%-os képviselőletét a kamara intéző szerveiben.

3. A vidéki kamarák felállítását és ezzel kapcsolatosan egy csúcs-szerv létesítését.

A mérnöki rendtartásnak kari szempontból rendkívül fontos módosításával remény van arra, hogy egyúttal egyéb fontos ügyek is rendeződnek. Így a díjszabás terén kilátás nyílik, hogy új előnyösebb díjmegállapítási szabályokat sikerül megállapítani. Ezenkívül a Kamara javaslata értelmében a mérnöki jogok hathatós védelmére és a műszaki zugírászat megrendszabályozására is számíthatunk.

A közeljövő egyik legnagyobb jelentőségű

feladata a mérnöki nyugdíjintézet létesítése. Az előmunkálatok már megindultak, a komoly számítások azonban csak akkor kezdhetők meg, ha a szükséges személyi adatok rendelkezésre fogynak állni. Ezeket az adatokat majd abból az új mérnöki nyilvántartásból tudjuk megszerelni, mely a jún. 12-én már megjelent miniszteri rendelet alapján jött létre. A nyugdíjintézetnek természetesen elsősorban azon kartársakról kell gondoskodnia, kik a szabad pályán működnek. A gazdasági válság azonban épp ezen kartársaink anyagi helyzetében okozott rendkívüli rombolást s ezért igen sok idősebb mérnök van, aki öreg napjaira minden segítség nélkül él. Ez okból Dr. Mihalich Győző kamarai elnök úr nézete szerint aligha lehet a nyugdíjintézetet kellőképpen megalapozni külső segítség nélkül, aminő pl. az állami támogatás, vagy a műszaki jellegű közmunkák után e célra szedhető illetékek lehetnének. A kamarai elnök úr örömmel jelentette be, hogy a fővárosi törvényhatósági bizottság a beépítésre kevésbé alkalmas Szalay-u. 11. sz. telek helyett a Kamara által felajánlott 10.000 pengő értékű lönbözöt fejében a Szalay-u. 4. sz. telket adományozta, kamarai és nyugdíjintézeti székház céljaira.

A Mérnöki Kamara elnöki jelentése kapcsán van szerencsém még közölni, hogy az újonnan alakított Országos Iparügyi Tanácsba szép számmal kerültek be mérnökök. A Kamarának viszont az Országos Telepítési Tanácsban kérnie kellett, hogy a mérnökök a kontemplált nagyobb számú képviselőhöz jussanak.

Az útépitések terén a kamara szorgalmazta a hitelezéses munka-kiadás megszüntetését, azaz az indokolással, hogy a készfizesetési munka olcsóbb s a kisebb tőkeerejű mérnökvállalkozók munkavállalása így lehetővé válik. Remény van arra, hogy e téren a helyzet a jövőben javulni fog.

Igen örvendetes továbbá a Nemzeti Önállósítási Alap létesítése, mely önálló intellektuális és kisipari existenciák keletkezését hivatott elősegíteni. Remélhetőleg ez az akció elő fogja mozdítani a vidéken különösen nagyon szükséges önálló mérnökök számának növekedését. Szomorú fényt vet még mindig fennálló viszonyainkra az a tény, hogy esekélyszámú hadirokkant és idősebb kartársainkat nehezen lehet csak elhelyezni. A hadirokkant mérnök-kartársakat talán sikerülne munkához juttatni, ha el lehetne érni azt, hogy nagyobb hadiszállításoknál, vagy középítkezéseknél kikötessék a szerződésben egy-egy hadirokkant mérnök alkalmazásának kötelezettsége. Az állástalan mérnökök elhelyezési lehetősége különben tetemesen megnövekedett azáltal, hogy a Kamara kérésére több vármegye alispánja elrendelte a törvényhatósági utak építésénél is, hogy a vállalati összeg 1½%-ának erejéig mérnökök alkalmaztasanak.

Van szerencsém még bejelenteni, hogy elkészült a városrendezésről és építésügről szóló törvény is, amely egyszersmind új intézményt

létesít: a hites mérnöki intézményt, mely hivatva van a falu és járás műszaki szükségleteinek ellátásáról gondoskodni. A hites mérnöki intézmény alkalmasnak látszik arra, hogy elősegítse az önálló mérnöki egzisztenciák kifejlődését, amire vidéken különösen nagy szükség van.

A Mérnöki Kamara, mint már említettem, a székesfővárostól a Szalay-utca 4. szám alatt telket kapott, Kamarai és Nyugdíjintézeti Székház építésének céljára. E tényét ezúttal kapcsolatba kívánom hozni a mi Egyesületünk számára létesítendő új helyiség kérdésével. Ha a Mérnöki Kamara olyan helyzetben lesz, hogy székházát megépíthesse, a magunk részéről felhasználnók az alkalmat arra, hogy a Mérnöki Kamara épületében öröklakás alakjában megépíthetnők az Egyesületünk számára szükséges irodai-előadói könyvtárhelyiségeket és szolgálakást a tiszti lakás elhagyásával. Azt hiszem, így nem túlnagy ráfizetéssel oldhatnók meg ezt a kérdést, természetesen csak abban az esetben, ha mai helyiségeinket a Horthy Miklós-híd üzembehelyezése révén valóban kedvező ár mellett tudjuk értékesíteni. A kérdés megoldásánál fontos, hogy helyiségünk lehetőleg tiszti lakás hozzáépítése nélkül készüljön el, mert a tiszti lakás a kérdés megoldásánál tökebefektetés szempontjából csak felesleges teherként szerepel. A titkárnak, illetve szerkesztőnek nyújtandó lakbérrel ugyanis tökebefektetés nélkül a legészszerűbben oldható meg ez a kérdés. A helyiségkérdés megoldása különben utódomb feladatai közé fog tartozni, ezt csak mint bennem kialakult eszmét kívántam leszögezni.

József Ferenc királyi herceget az ujságírók meginterjuvolták aziránt, hogy elmúlt felsőházi ülészakban melyik felszólalást tartotta a legkiemelkedőbbnek. A királyi herceg válaszképpen Dr. Chorin Ferenc, a Salgó-Tarjáni Kőszénbánya R. T. elnök-vezérigazgatójának beszédét jelölte meg. Nem akarom ez alkalommal az egész beszéd tartalmát a mélyen tisztelt Közgyűléssel közölni, csak annak egyes részeit, melyek reánk nézve is érdekléssel bírnak. Többek között felhívja a figyelmet a túltermelésből származó aranybőségre, mely bőségnél fogva az arany tulajdonosai szabadulni kívánnak tőle, mert e bőségben az arany inflációt okoz, elveszti abszolút értékállóságát, illetve veszít értékállóságából. Figyelme kiterjed a ma érezhető konjunktúrára is, de azt nem tartja tartósnak, mert ez a háborús készülődések következménye. A valutakérdés rendezetlenségének oka a bizalmatlanság, ami abból ered, hogy a hatalmak egymásközötti szerződéseiket külpolitikai vonatkozásban nem respektálják. Nagyon szükségesnek tartja gyáriparunk további fejlesztését, mely különösen ma, az autarchikus gazdasági rendszer mellett, hivatva van feldolgozni a mezőgazdaság nyersterményeit, másrészt pedig azt a mindinkább szaporodó munkásságot elhelyezni, melyet a mezőgazdaság mai külterjessége mellett foglalkoztatni nem tud. Pél-

dául szolgál e tekintetben Anglia, mely a multtal szakítva cukorgyárakat létesített, azonkívül nagy költséggel maga épít gyárakat, textilműveket, vegyészeti gyárakat és azokat térbeadja. Ezenkívül, hogy iparát élénkítse, mintegy 50 millió font export-hittel támogatja iparának munkáját. Az új gyárak létesítését nálunk a vidéken, különösen a Tiszántúlon tartja szükségesnek, mert iparosodás szempontjából mi a Balkán államoktól eltekintve, még mindig el vagyunk maradva. Ennek megvilágítására szolgáljanak a következő számok:

Magyarországon a népesség 23.8%-a él az iparból; ezzel szemben Németországban 40.4%-a, Nagybritanniában 50%, Olaszországban 30%, Ausztriában 36.9%, Svájcban 45%, Csehországban 37.4%, viszont nagyon erősen mezőgazdasági jellegű államokban is, mint Dániában és Hollandiában, az iparban érdekelt népesség 28.1%, illetőleg 39.3%. Norvégiában pedig, ahol még mindenki számára rendelkezésre áll művelésre méltó elegendő föld és legelő, 26.5%.

Ezután beszámol a szociálpolitikáról, mely csak addig egészséges, amíg a vállalatok teherbíróképességével számol, amint ezt a teherbírást túllépi, elsorvad, tönkremegy vele az éltető alany és vele együtt a védettek is.

Beszéde végén néhány vigasztaló szót intéz az ifjúsághoz és egyúttal felhívja ifjúságunkat, de különösen a történelmi osztályt, hogy vegye ki részét az iparban, a bankban, amint azt tették annak idején a többi között a halhatatlan Széchenyi István és rajta kívül más patinásnevű, magyar családi nevek viselői is, akik ott voltak a magyar bankok, a nagy magyar iparvállalatok bölcsőjénél. Invitálja őket, hogy ipari- és banküzemekben ismerkedjenek meg azoknak minden csínjával-binjával és iparkodjanak ezután nemcsak tiszteletbeli állásokat betölteni, hanem a szerzett komoly ismeretek és tapasztalatok birtokában szolgálni a magyar ipart és kereskedelmet és így közvetve államunk anyagi érdekét.

Az ifjúságra gondolva idézi Baldwin angol miniszterelnöknek a fiatalság egyik ülésén tartott beszédjének következő kitételét: „Önök előtt, ifjak, az élet határtalan óceánként áll és az ifjúságnak fantáziája az álmohajók flottáit küldi a vizekre. De nemcsak a fiatalembereknek vannak álmaik, nemcsak az öregembereknek vannak látomásaik, nekem is vannak álmaim és Önöknek is vannak látomásaik. Egyeítsük ezeket az álmokat és látomásokat, az Önök hevesességét és bátorságát és a mi tapasztalatainkat! Mi elmegyünk, de az Önök kötelessége lesz megőrizni azt, ami a multból megőrzésre érdemes: a mi örökségünket, a mi tradíciókat, a mi becsületünket, a mi reményeinket. Önök letéteményesei ennek a jövőnek.“ Majd folytatólag Smuts mondására hivatkozva, így jellemzi a világ mai állapotát: „Az emberiség úgy látszik újra felszedte sátorfáját és újból útra kelt és azt a kérdést veti fel, vajjon útja az ígéretek országába vezet-e, vagy pedig a

szenvetések, a bánat, a destrukció és a halál birodalma felé." Mi is a mi országunkkal ugyanilyen dilemma előtt állunk, azért minden erőnkkel arra kell törekednünk, hogy utunk ne a destrukcióba, ne a halálba, hanem a feltámadás felé vezessen.

Elnöki megnyitóm befejezéséül legyen szabad hazai bányászatunk és kohászatunk néhány termelési adatát megemlítenem.

Az utolsó 10 év nyersszén termelése a következőképp alakult.

1928. évben	72.9 millió q
1929. „	78.7 „ „
1930. „	69.8 „ „
1931. „	68.8 „ „
1932. „	68.2 „ „
1933. „	67.1 „ „
1934. „	69.5 „ „
1935. „	75.4 „ „
1936. „	79.3 „ „

A folyó 1937. év első hat hónapjában 40.4 millió q volt a termelés, úgyhogy az év végével 80.8 millió q lesz a várható széntermelés. Amint látjuk, a termelés 1933 óta állandóan örvendetesen emelkedik. A nagyobb széntermelés arányában a szénbányákban foglalkoztatott munkások létszáma is emelkedett. 1928-ban a munkáslétszám 33.822 fő volt, ezzel szemben 1936-ban 36.551 fő.

A nyersvas-termelés az utolsó 10 évben a következőképp alakult:

1928. évben	2,856.772 q
1929. „	3,679.513 „
1930. „	2,572.261 „
1931. „	1,596.298 „
1932. „	662.807 „
1933. „	930.717 „
1934. „	1,399.829 „
1935. „	1,858.825 „
1936. „	3,062.753 „

1937. év első hat hónapjában a termelés 1,727.236 q volt s remélni lehet, hogy az év végével a termelés 3,450.000 q-t fog kitenni.

Nyersacél-termelésünk alakulása az utolsó 10 évben a következő volt:

1928. évben	4,862.642 q
1929. „	5,134.720 „
1930. „	3,693.879 „
1931. „	3,162.914 „
1932. „	1,798.405 „
1933. „	2,276.624 „

Nagybányai vitéz Horthy Miklós

Kormányzó Úr Ófőméltósága

Budapest.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület mai negyvenötödik évi közgyűlésére egybegyűlt bányamérnökök és kohómérnökök mély hódolattal üdvözlük Főméltóságodat és változatlan lelkesedéssel s hazafias készséggel ajánlják fel szaktudásukat, valamint építő közreműködésüket hazánk ujjaépítésének Főméltóságod bölcs vezetése alatt folyó országépítő művéhez.

Dr. Kiss László titkár.

Róth Flóris elnök.

1934. évben	3,153.506 q
1935. „	4,461.098 „
1936. „	5,524.824 „

1937. év első hat hónapjában 3,116.243 q nyersacél termeltek s így valószínű, hogy 1937-ben a termelés 6,200.000 métermázsa lesz.

Bauxit-termelésünk az utolsó 10 évben a következő volt:

1928. évben	3,959.737 q
1929. „	3,891.517 „
1930. „	316.957 „
1931. „	895.560 „
1932. „	1,115.580 „
1933. „	724.248 „
1934. „	1,849.916 „
1935. „	2,110.790 „
1936. „	3,290.900 „

1937. év első hat hónapjában 1,317.000 q volt a termelés s valószínű, hogy az év végével 3,300.000 q-t fog kitenni.

Örömmel jelenthetem, hogy az Eurogasco és az állam szénhidrogén-kutatásai a folyó évben komoly eredményeket értek el.

Az Eurogasco a Dunántúlon több eredményes mélyfúrást mélyített le. A görgetegi fúrás száraz metánt, az inkei fúrás metános szénsav-gázt, a mihályi I. sz. fúrás igen nagy mennyiségű száraz jég gyártására alkalmas szénsav-gázt szolgáltat, míg a szentadorjáni (lispei) I—II. sz. fúrások által szolgáltatott adatokból nagymennyiségű metán és jelentős mennyiségű földiolaj jelenlétére következtetnek.

Az állami kutatások, illetve fúrások Bükk-széken gazdaságosan feldolgozható földiolaját produkáltak s a folyó év április hónapjától kezdve már a rendszeres olajtermelés is megindult. A bükk-széki kutatási eredményekről mai közgyűlésünkön Telegdi Róth Károly dr. miniszteri tanácsos, egyetemi nyilvános rendes tanár úr fog részletesen beszámolni.

Végül jelentem, hogy egyéb — kaolin, nemesagyag, kvarcit, kovaföld, derítőföld stb. — nyeresanyagaink felkutatása és bányászata biztató reményekre jogosít.

*

Az elnök tetszéssel fogadott megnyitója után indítványozza a közgyűlésnek, hogy Horthy Miklós Kormányzó Úr Ófőméltóságát ez alkalomból táviratilag üdvözzöljük (*Éljenzés*) s felkéri a titkárt a távirattervezet felolvasására. A titkár felolvassa a tervezetet, amelyhez a közgyűlés élénk éljenzés mellett járul hozzá:

Az elnök bejelenti, hogy a betegen fekvő Jakóby László szerkesztő-titkártól a következő s a közgyűlést üdvözlő távirat érkezett:

„Szeretettel, hűséges ragaszkodással, mely tisztelettel köszöntöm közgyűlésünket, amelytől, betegségem miatt, végtelenül fájó szívvel vagyok távol. Az Ég áldása kísérje további munkánkat, karunk hagyományos együttérzése nyilatkozzon meg közgyűlésünket követő összefövetelünkön.“

JAKÓBY, szerkesztő-titkár.

Az elnök ezután felkéri dr. Kiss László bh. tanácsost, a titkári jelentés felolvasására:

Mélyen tisztelt Közgyűlés!

Az évről-évre ismétlődő titkári jelentésekben a rideg tények ismertetése során nehéz élénkebb színekkel esetelni egy társadalmi és tudományos egyesület életét. Mindazonáltal egyesületünkben az elmúlt esztendőben is mozgalmas időről kell beszámolni.

Elsősorban őszinte kegyelettel és szeretettel kell megemlékeznünk azokról a tagtársainkról, akiket az elmúlt esztendő folyamán a halál kegyetlen keze elragadott közülünk.

Tavaly a mélyen tisztelt Közgyűlés az egyesületi élet föllendítése terén szerzett érdemeik elismerésül ugyanebben a teremben Litschauer Lajos szerkesztőnkét és néhai Schivetz Ferenc titkárunkat a Zorkóczy emlékéremmel tüntette ki. Ezek a kitüntetések a lealkonyuló nap utolsó sugarai voltak egyesületünk két oszlopos tagja életében, mert a kitüntetés már mind a kettőt betegágyában találta. Azóta mind a ketten örökre elköltöztek tőlünk. Amit kollegiális együttérzésben és szeretetben nevelt selmeci szívünk érzett, azt letettük sírjukra és megörökítettük lapunk hasábjain. Legyen áldott emléküik, szeretetünk kísérte őket utolsó útjukon. Egyesületünk tagjai között ebben az esztendőben szokatlanul sűrű sorokban aratott a halál. Tagtársaink közül elvesztettük még: dr. Szokol Pált, Jakubovits Jenőt, dr. Réti Jenőt, Pulay Ferencet, nagybarcsai Barcsay Oszkárt, dr. Soltész Józsefet, Péntes Benőt, Hermann Hugót, Altai Nándort, Platzer Sándort, Ulreich Jenőt és Schmidt Jenőt. Emléküket megörökítettük és azontúl is kegyelettel fogjuk őrizni.

Választmányunk kilenc rendes, egy rendkívüli és kilenc bizottsági ülést tartott. Előadást tartottak: Benesch Ferenc: A dús ötvözesű acélok revésedése, Kállai Géza: Az esztországi égő pala bányászatáról és hasznosításáról, Bárdos Lajos: Honnan van az atomokban a nagy helyzeti energia?, dr. Quirin Leó: idősebb Kerpely Antal születésének 100 éves évfordulója, Weigl Ernő: Kombinált gáz-elektromos kemence, Stubnya Győző: Az Első Dunagőzhajózási Társaság vasasi Thomen-aknája ácsolt szakaszának üzemközbeleni utánvétje és átfalazása körszelvényűre, Tiles János: gróf Beresényi Miklós és a selmeci ércbányászat, Gellért Jenő:

A drágakövek értékelési módszerei címmel. Fogadják az előadók értékes munkájukért ezúton is hálás köszönetünket.

Ebben az évben is szükség volt arra, hogy a bányászati és kohászati kar érdekében felterjesztéseket tegyünk az illetékes hatóságokhoz. Beadványt intéztünk az illetékes miniszteriumba aziránt, hogy a soproni Műegyetem bánya- és kohómérnöki osztálya mai igényeknek megfelelően építtessék ki; a pénzügyminiszteriumba a tisztviselői különadó leszállítása, illetve eltörlése tárgyában. Résztvettünk a mérnöki kart érintő általános műszaki és gazdasági kérdések tárgyalásánál, a Magyar Racionalizálási Bizottság, a Szabványosító Intézet és a Mérnöki Kamara értekezletein. Javaslattal küldtünk a pécsi bányászati szakiskola egy új tagjának kinevezésére.

A leobeni bányásznapiakon a magyar bányászati és kohászati társadalmat elnökünk, Róth Flóris m. kir. bányászati főtanácsos ömeltősága vezetésével 16 tagunk vett részt. Magyar részről a kongresszust elnökünk üdvözölte. Előadást tartottak: dr. telegdi Róth Károly miniszteri tanácsos, egyetemi nyilv. rendes tanár: „Az újabb magyarországi olajkutatások eredményei“, dr. Herczegh József m. kir. bányászati tanácsos: „A magyarországi széntelepekről és a magyar szénbányászatról“, Pantó Dezső m. kir. főbányatanácsos: „A Duna aranya“ címmel, dr. Tárcey Hornoch Antal egyetemi nyilv. rendes tanár pedig a bányásznapi bányamérő kongresszusán saját találmányú mérőműszerét ismertette. A Párisban tartott II. Ásványolaj Világkongresszuson hazánkat dr. Telegdi Róth Károly miniszteri tanácsos, egyetemi nyilv. rendes tanár tagtársunk képviselte, a földművelésügyi miniszterium megbízásából pedig dr. Lóczy Lajos egyetemi nyilv. rendes tanár tagtársunk, a Földtani Intézet igazgatója vett részt.

Az Alma Mater tanárai a már Európa-szerte ismert német, francia és angol nyelven megjelentető időszakos közleményeikben számolnak be kutatásaik és tanulmányaik eredményéről. A József Nádor Műszaki és Gazdaság Tudományi Egyetem 1937 augusztus 1-től augusztus 18-ig Sopronban nyári egyetemi tanfolyamot rendezett. Rá kell mutatni erről a helyről is arra a nagyjelentőségű tényre, hogy a nyári egyetem első tanfolyama éppen a mi szakunk, a volt selmeci főiskola otthonában zajlott le s így Alma Materünk tanári kara különösen jelentős szerepet játszott az első műszaki nyári egyetem életében.

Tagtársaink egyesületünk keretén kívül is szolgalmasan működtek a bányászati és kohászati tudományok művelésében és ismertetésében. Így az Országos Felsőoktatási Kongresszuson 1936 december havában tagjaink közül előadásokat tartottak: Hermann Miksa m. kir. titkos tanácsos, egyetemi nyilv. rendes tanár, ny. miniszter, Misányi Vilmos egyetemi nyilv. rendes tanár, Széki János egyetemi nyilv. ren-

des tanár; az előadásokhoz hozzászóltak alelnökünk, dr. Quirin Leó m. kir. bányáügyi főtanácsos, központi igazgató és Mazalán Pál főmérnök, mélyépítési vállalkozó tagtársunk.

Külföldi tanulmányi ösztöndíjat nyertek a következő tagtársaink: dr. Verő József egyetemi magántanár, a Műegyetem soproni osztályának előadója, az Iron and Steel Institute által a Carnegie alapítványból kiosztásra kerülő 500 £-ból 100 £-t kapott, Budinszky Tibor okl. vaskohómérnök tagtársunk a Mitteleuropäischer Wirtschaftstagung egyik kohászati ösztöndíját nyerte el.

A belföldi ösztöndíjak, illetőleg jutalmak kiadása során dr. Rihmer László okl. bányamérnök iparügyi miniszteri mérnök kollegánk a kultuszminiszterium által adományozott 400 pengős bányamérnöki és geológiai belföldi kutatási ösztöndíjat nyerte.

A vidéki osztályok közül főképpen a pécsi osztály fejtett ki élénkebb egyesületi és előadói tevékenységet.

A gazdasági élet javulása következtében különösen fiatalabb kartársaink elhelyezkedési lehetősége lényegesen kedvezőbbé vált. Ennek következtében fiatal kollegáink tanulmányaik elvégzése után nagyobbrészt azonnal elhelyezkedtek. Fiatal bányá- és kohómérnökökben még hiány is van. Kedvező jelenség az is, hogy fiatal kohómérnökeinket a nem kimondottan kohászati jellegű vállalatok is keresik.

A Műegyetem bányá- és kohómérnöki fakultására ebben az évben 31 új bányá- és 17 új kohómérnök-hallgató iratkozott be, a beiratkozott összlétszám pedig 66 bányamérnök-hallgató és 70 kohómérnök-hallgató.

Az egyesületünk iránti élénkebb érdeklődést mutatja taglétszámunk emelkedése. Ebben az esztendőben taglétszámunk 29 új taggal emelkedett. Most 76 természetes és 45 jogi személy alapító tagunk és 574 rendes tagunk. azaz összesen 695 tagunk van.

A bányá- és kohómérnöki munkálkodás elismerését látjuk abban a nagyszámú kitüntetésben és kinevezésben, mely egyesületünk tagjait érte.

A Kormányzó Úr Öföméltósága a bányáügyi főtanácsosi címet adományozta a következő tagtársainknak: Bérezy Sándor bányáigazgató, Csanády László bányáigazgató, Fényes Gyula állami kőszénbányászati igazgatóhelyettes, Korompay Lajos bányáigazgató és Szaboles Rezső bányáigazgató.

Kormányfőtanácsosi kinevezést kaptak: Stefániai Richárd, a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. igazgatója, Bogisich Gyula bányamérnök, a peremartoni ipari robbanóanyaggyár igazgatója, Herrmann Lajos és Hüke Kálmán, a m. kir. állami vas- és acélgyár igazgatói.

Bányáügyi tanácsosi címet kaptak: Buczko Gábor bányagondnok, Gácsér János igazgató, dr. Herczegh József igazgató és Roób József igazgató.

Az év folyamán a Kormányzó Úr Öföméltósága dr. telegdi Róth Károly egyetemi nyilv. rendes tanár, miniszteri tanácsost állami kőszénbányászati igazgatóvá nevezte ki, dr. Tárczy Hornoch Antal és Stasney Albert egyetemi nyilv. rendes tanárok lettek; Böhm Ferenc miniszteri tanácsos, a miniszteri osztályfőnöki címet kapta, Kahle Frigyes, a m. kir. pénzügyi igazgatója miniszteri tanácsos lett és Peresztik György állami kőszénbányászati igazgató helyettesi címet kapott.

Az újjáalakított Mérnöki Tanácsba az iparügyi miniszter kinevezte Alliquander Ödön miniszteri tanácsost, Böhm Ferenc miniszteri osztályfőnököt, Széki János egyetemi nyilv. rendes tanárt, Vizer Vilmos m. kir. bányáügyi főtanácsost és Deniflée Sándor főmérnököt.

A Magyar Racionalizálási Bizottság újból elnökévé választotta dr. Chorin Ferenc m. kir. titkos tanácsost.

Salgótarján városa 1936 decemberében nagy ünnepek keretében díszpolgárrá választotta elnökünket, Róth Flóris m. kir. bányáügyi főtanácsost.

Az Országos Iparügyi Tanácsba a m. kir. iparügyi miniszter a Gyáripari Szakosztály elnökévé kinevezte dr. Chorin Ferenc m. kir. titkos tanácsost, a Salgó-Tarjáni Kőszénbánya Rt. elnökét, az energiagazdálkodási szakosztály előadójává dr. Haidegger Ernő m. kir. főbányatanácsost, m. kir. kormányfőtanácsost, a bányászati szakosztály elnökévé Vizer Vilmos m. kir. bányáügyi főtanácsost, a MÁK Rt. műszaki igazgatóját, alelnökévé Papp Simon dr. m. kir. bányatanácsost, főgeológust, előadójává Mazalán Pál főmérnök vállalkozót. A tanács tagjaivá egyesületünk tagjai közül a különböző szakosztályokba a következőket nevezték ki: Böhm Ferenc miniszteri osztályfőnököt, Csanády László m. kir. bányáügyi főtanácsost, Dessberg Antal m. kir. kormányfőtanácsost, nárt, v. Gálócsy Zsigmond okl. vaskohómérnököt, Korompay Lajos m. kir. bányáügyi főtanácsost, dr. Lóczy Lajos egyetemi nyilv. rendes tanárt, Meinhardt Vilmos bányáigazgatót, dr. Quirin Leó m. kir. bányáügyi főtanácsost, központi műszaki igazgatót, Rehling Konrad m. kir. bányáügyi főtanácsos, bányáigazgatót, dr. Reimann Ernő ügyvezető igazgatót. Ronkay Ferenc m. kir. bányáügyi tanácsos képviselőt, Roób József m. kir. bányáügyi tanácsost, Róth Flóris m. kir. bányáügyi főtanácsos, központi igazgatót, dr. Schmidt Sándor m. kir. bányáügyi főtanácsost, Stefániai Richárd m. kir. kormányfőtanácsost, Szaboles Rezső m. kir. bányáügyi főtanácsost és Vida Jenő felsőházi tag, elnök-vezérigazgatót.

A Budapesti Mérnöki Kamara legutolsó tisztújító közgyűlése alelnökké ismét dr. Quirin Leó m. kir. bányáügyi főtanácsost, egyesületünk alelnökét választotta meg.

Örömmel kell megemlékeznünk Vida Jenő felsőházi tag, alapító tagunk 40 éves szolgálati

jubileumáról. Vida Jenő 40 esztendő munkássága a Magyar Általános Köszénbánya R.-T. fölvirágoztatásával esik egybe s így az egész magyar bányászat számára is emlékezetes ez a jubileum.

Az Első Dunagózhajózási Társaság az elmúlt nyár folyamán ünnepelte a vállalat 100 éves fennállását.

Szaklapunk folyó évi január 1-től kezdve új köntösben jelenik meg. Az új, csinosabb formában a lapfelület is jobban használható ki s így a lap terjedelme 35%-kal emelkedett a régi terjedelemben viszonyítva. A papírárak emelkedése folytán lapunk jelenlegi terjedelemben való fenntartása egyesületünkre súlyos anyagi megterhelést jelent; de reméljük, hogy lapunk számbavehető korlátozása nélkül sikerülni fog ezt a kérdést is megoldani. A lap szerkesztését a jelenleg súlyos betegsége miatt távol levő Jakóby László szerkesztő-titkárunk nagy lelkesedéssel és odaadással, a pártatlan bíráló által is megállapítható kiváló sikerrel végezte. Adja Isten, hogy titkárunk egészségét mielőbb visszanyerje és ismét átvehesse felelőségteljes, szép sikerrel kecsegtető szerkesztői munkáját.

A dr. Káposztás Pál pénztárosunk vezetése alatt megkezdett könyvtárrendezés befejezéshez közeledik. Könyvtárunkról eddig teljes nyilvántartás nem volt, így leltározni kellett könyvtárunk egész állományát. Könyvtárunk jelenleg 4026 műből áll 3963 kötetben. (Több mű egybe van kötve). Csaknem kizárólag a világháború előtt megjelent munkák ezek, közöttük sok értékes régi könyvet találhatunk. Így például Delius híres bányaműveléstanának — melyet legutóbb dr. Mihalovits János egyetemi nyilv. rendes tanár ismertett, — birtokunkban van az 1773. évi első kiadása, az 1806. évi kétkötetes második kiadásából pedig 5 példányunk van. A leltározásnál kitént, hogy könyvtárunkban még több értékes könyvnek is vannak duplikátjai, közülük néhányat célszerű volna modernebb munkákra becsereélni.

Leltározás után a tulajdonképpeni könyvtárrendezés a ma már általánosan használatos nemzetközi ún. n. decimális rendszer elvei alapján folyt tovább. Külön nyilvántartó könyveket fektettünk fel a folyóiratokról is, melyekből 118 kötetünk van és külön a nagyság szerint két csoportba osztott egyéb művekről. Az így szétválasztott csoportokról külön-külön karte-krendszer készül a szerzők és az egyes tárgykörök szerint is. Eddig 1600 munkát karte-közöttünk. Könyvtárunk rendezése előreláthatólag a jövő év márciusában fejeződik be.

Az elmúlt évben a kiadott és a könyvtárba visszakerült könyvek száma 129 kötet, jelenleg kint van 37 kötet, könyvtárunk forgalma tehát 216 kötet volt. A látogatottság természetesen nagyobb lesz, mielőtt a rendezés befejeződik.

A könyvtárrendezés eddigi költsége az új beszerzésekkel és 74 kötet bekötésével együtt 1020 pengő 61 fillért tett ki.

A könyvtárrendezés befejezése előtt már most megállapítható, hogy a könyvtár rendezésének irányításával dr. Káposztás Pál könyvtárosunk igen szép és rendkívül értékes, maradandó becsű munkát végzett.

A közgyűlés színe előtt hálás köszönetet kell még mondanunk azoknak a vállalatoknak, illetve vezetőknek, akik egyesületünket megértő támogatásban részesítették.

Az egyesületi élet és az elmúlt év nagyobb eseményeiről az elnök úr öméltsága volt szíves beszámolni, szabadjon azonban itt még kifejezést adni annak a meggyőződésnek, hogy Egyesületünk működése minden téren megfelelt mindazoknak a követelményeknek, amelyeket nemcsak a közgazdasági és műszaki élet, a bányászat és kohászat érdeke, hanem a mi kartársi szeretetben nevelt selmeci szívünk Egyesületünkkel szemben támasztott.

Kérem a mélyen tisztelt Közgyűlés elnézését a titkári jelentés hiányosságaiért, mentsen az a körülmény, hogy váratlanul, mint helyettesre hárul rám a jelentés elkészítésének feladata.

Kérem a mélyen tisztelt Közgyűlést, hogy a titkári beszámolót tudomásul venni méltóztassák.

Jó szerencsét!

*

A közgyűlés a titkári jelentést nagy tetszéssel vette tudomásul. Utána az ugyancsak betegsége miatt távollévő Mihalik Géza egyesületi pénztárnok helyett Marek László műsz. tanácsos, a számvizsgáló bizottság jelentését adta elő a következőkben:

Tisztelt Közgyűlés!

Van szerencsénk tisztelettel jelenteni, hogy az 1936. évi zárszámadást, valamint az érték-papírállományról szóló letétjegyzéket, a folyószámlakivonatot s annak helyességét a mai napon megvizsgáltuk és a főkönyv adataival megegyezőnek és helyesnek találtuk.

Megállapítottuk, hogy az egyesület törzsvagyona, mely 1935. év december hó 31-én a főkönyv adatai szerint P 11.221.87 az 1936. évi alapítványi befizetések által P 680.— az összebevételek 5%-os alapítványi hozzájárulással P 718.52 fillérrel gyarapodott, 1936. év végén összesen P 12.620.39 tesz ki.

Kérjük a tisztelt Közgyűlést, ezen jelentésünket tudomásul venni s úgy az egyesület pénztárosának, valamint nekünk is a felmentvényt megadni kegyeskedjék.

Kelt Budapest, 1937 október hó 24-én.

Marschalkó Richard s. k. Pobošny Jenő s. k. számvizsgáló bizottság.

A közgyűlés úgy a pénztárvizsgáló bizottság, mint a pénztárnoknak a jelentését, mint az ugyancsak felolvasott előirányzatot és zárszámadást jóváhagyólag tudomásul vette és a felmentvényt úgy a bizottságnak, mint a pénztárnoknak megadta.

Az Orsz. Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1936. évi zárószámadása.

Fkvi old. sz.	S z á m l á k	F o r g a l o m				E g y e n l e g				M é r l e g				E r e d m é n y			
		Tartozik		Követel		Tartozik		Követel		Tartozik		Követel		Veszteség		Nyereség	
		pengő	f	pengő	f	pengő	f	pengő	f	pengő	f	pengő	f	pengő	f	pengő	f
135	Tókeszámla.....	15.390	37	2.923	14	12.467	23			15.440	75						
138	Pénztárszámla.....	15.891	61	14.887	70	1.003	91			1.003	91						
140	Értékpapír számla.....	280	80			280	80			280	80						
141	Magyar Ált. Hitelbank folyószámla.....	11.446	09	11.199	50	246	59			246	59						
149	Kamatszámra.....			17	99			17	99							17	99
150	Berendezés-számla.....	563	68			563	68			507	31			56	37		
151	Alapítványi számla.....			12.620	39			12.620	39			12.620	39				
152	Évi hozzájárulás számla.....			6.598	—			6.598	—							6.598	—
153	Tagdíjszámla.....	20	—	7.774	35			7.754	35							7.754	35
161	Lapkezelési számla.....	12.780	48	2.799	88	9.980	60							9.980	60		
164	Egyesület kezelési számla.....	8.086	94	670	04	7.416	90							7.416	90		
172	« segélyalap számla.....			41	93			41	93			41	93				
173	Pallas irod. és nyomdai rt. számla.....	7.428	—	11.621	94			4.193	94			4.193	94				
175	Wottitz Manfréd és Fia számla.....	1.050	—	1.052	88			2	88			2	88				
176	Magyar bányakalauz-számla.....			149	81			149	81			149	81				
177	Saját otthon részvény-számla.....	7	04			7	04			7	04						
178	Budapest székesfőv. elektromosművei számla.....	3	40			3	40			3	40						
179	Idegen pénzek számla.....	10	—	89	50			79	50			79	50				
180	Wahlner Aladár érem-számla.....			383	86			383	86			383	86				
183	Tartozás-számla.....	771	73	771	73												
184	Egyesületi helyiség átalakítása számla.....			110	—			110	—							110	—
185	Zorkóczy emléklapok-számla.....	255	—	372	50			17	50			17	50				
	Összesen.....	74.085	14	74.085	14	31.970	15	31.970	15	17.489	81	17.489	81	17.453	87	14.480	35
	Pénztár: Tartozik.....	15.891	61													2.973	53
	Követel.....	14.887	70	30.779	31									17.453	87	17.453	87
	Napló.....			43.805	83	74.085	14										
	Veszteség 1935. végén.....							12.467	23								
	« 1936. «.....							2.973	53	15.440	76	veszteség összesen					

Kelt Budapesten, 1937 február 18-án.

Pobozsny Jenő s. k.

Megvizsgáltuk és helyesnek találtuk. Budapest, 1937 szeptember 13.

Mihalik Géza s. k.
egyesületi pénztáros

Marschalkó Richárd s. k.

Fkvi old. sz.	S z á m l á k	Egyenként		Összesen		Fkvi old. sz.	S z á m l á k	Egyenként		Összesen	
		Pengő	f	Pengő	f			Pengő	f	Pengő	f
	Egyenleg 1935. végén...			2.923	14		Lapkezelési számla:				
	Lapkezelési számla:						Lapnyomtatás	8.842	99		
	Előfizetési	816	—				Cinkografiai	974	22		
	Hirdetés	1.622	88				Lapexpeditió	396	14		
	Eladott lapok	41	—				Szerkesztő fizetése	1.900	—		
	Egyéb	320	—	2.799	88		Írói díjak	667	13	12.780	48
	Egyesületi kezelési számla:						Egyesületi kezelési számla:				
	Házbér	542	95				Pénztáros tiszteletdíja	420	—		
	Megtérítés	127	09	670	04		Irodai segéderő	1.250	—		
	Alapítványi számla:						Szolga bere	160	—		
	Alapító tagok befizetése	680	—				Házbér	1.576	05		
	5% 14.370 P. 34 fill. bev. után	718	52	1.398	52		Fűtés	20	10		
	Évi hozzájárulási számla			6.598	—		Világítás	281	84		
	Pallas irod. és nyomdai rt. számla			8.958	93		Javitások	123	45		
	Wottitz Manfréd és Tsa			974	22		Levelezés portó	191	02		
	Kivonat számla			17	99		Illeték s portó a hitelbanknál	50	18		
	Tagdíj számla			7.774	35		Nyomtatványok írószerek	172	71		
	Tartozások számla						Munkásbiztosítás	34	66		
	Idegen pénzek számla			10	—		Újévi	86	—		
	Berendezés számla						Adományok	38	—		
	Zorkóczy emlék plakett számla			372	50		Telefon	543	66		
	Egyesületi helyiség átalakítás			110	—		Közügyi költség	59	—		
	Összesen			32.607	57		Alapító számlának kiegészítés	718	52		
							Budapesti Közlöny	38	40		
							Felolvasások, hird. tgynök	912	48		
							Könyvek, folyóiratok	190	58		
							Adó s okmánybélyeg	102	35		
							Egyéb kiadás, küldőne, villamos	417	94		
							Titkár tiszteletdíja	700	—	8.086	94
							Pallas irod. és nyomdai rt. számla			7.428	—
							Wottitz Manfréd és Tsa számla			1.050	—
							Berendezés számla			56	37
							Tartozások számla			771	73
							Idegen pénzek számla			10	—
							Egyesületi helyiség átalakítás számla				
							Zorkóczy emlék plakát számla			355	—
							Tagdíj számla			20	—
							Egyenleg 1936 végén			2.049	—
							Összesen			32.607	05
							Egyenleg részletezése:				
							Készpénz a házi pénztárban	1.003	91		
							M. Ált. Hitelbanknál folyó számla	246	59		
							M. Ált. Hitelbanknál értékpapír	280	80		
							Saját otthon részvény	7	04		
							Egyesületi helyiség berendezése	507	31		
							Bpest szfv. Elektr. művei	3	40	2.049	05

Kelt Budapesten, 1937 február 19-én.

Megvizsgáltuk és helyesnek találtuk.
Pobozsny Jenő s. k.

Budapest, 1937. szeptember 13.

Marschalkó Richárd s. k.

Mihálik Géza,
egyesületi pénztáros.

Fkvi old. sz.		Pengő	fill.	Pengő	fill.	Fkvi old. sz.		Pengő	fill.	Pengő	fill.
	Aktiva:						Passiva:				
138	Pénztári számla:					151	Alapítványi számla:				
	Titkári elszámolás szerint készpénz.....			1.003	91		Egyenleg 1935. évről.....	11.221	87		
141	Magy. Ált. Hitelbank folyószámla			246	59		Alapító tagok befizetése 1936-ban.....	680	—		
140	„ „ „ értékpapír számla						5% hozzájárulás 14.370 P 34 fill után.....	718	52	12.620	39
	30.000 kor. n. é. 6% hadik. kötv. kamatfiz. iv.	42	—			173	Pallas irod. és nyomdai rt. számla			4.193	94
	12.000 „ „ „ 6% „ „ „ „	16	80			175	Wottiz Manfréd és Tsa „.....			2	88
	10.000 „ „ „ 5 1/2% állampénztári jegy	7	—			176	Magyar bányakalauz „.....			149	81
	6.000 „ „ „ 5 1/2% hadikölesönkötvény	4	80			172	Egyesületi segélyalap „.....			41	93
	6.000 „ „ „ 6% „	5	40			179	Idegen pénzek „.....			79	50
	6.000 „ „ „ 5 1/2% „	4	80			180	Wahlner Aladár érem „.....			383	86
	100.000 „ „ „ 4% magy. kor. járadék ...	200	—			186	Zorkóczy emléklap „.....			17	50
	1.000 „ „ „ póstatakarékpénztár.....	—	—	280	80						
150	Berendezés számla:										
	Egyenleg 1935. év végén.....	551	18								
	Növekedés 1936-ban.....	12	50								
	Leírás.....	56	37	507	31						
177	Saját otthon részvény számla.....			7	04						
178	Budapest székesföv. Elektr. Művek számla			3	40						
	Teher:			15.440	75						
				17.489	81					17.489	81

Kelt Budapesten, 1937 február hó 18-án.

Mihalik Géza s. k.
egyesületi pénztáros.

Az 1936. évi zárószámadást, valamint az értékpapíralományról szóló letétjegyzéket is, a folyószámlakivonatokat és azozukak egyenlegeit megvizsgáltuk és azokat a főkönyv adataival megegyezőnek és helyesnek találtuk.

A számvizsgáló bizottság:

Polozsny Jenő s. k.

Marschalkó Richard s. k.

Tétel	Egyenként		Összesen		Tétel	Egyenként		Összesen	
	pengő	f	pengő	f		pengő	f	pengő	f
I. Bányászati és Kohászati Lapok.					Kiadás:				
Bevétel:					Pénztáros tiszteletdíja	420	—		
Előfizetés	900	—			Irodai segéderő fizetése	1.200	—		
Hirdetés	2.200	—			Szolga bére	240	—		
Eladott lapok	50	—			Házbér	1.580	—		
Egyéb	850	—	4.000	—	Fűtés	50	—		
Kiadás:					Világítás	280	—		
Szerkesztő fizetése	3.600	—			Javítások	50	—		
Lapnyomtatás, cinkografia	9.200	—			Levelezés, portó	190	—		
Írói díjak	600	—			Különbözet a lapnál	9.850	—		
Lapexpedició	400	—			Lefrás a berendezésből	100	—		
Adó (forgalmiadó) s egyéb	50	—	13.850	—	Illeték s egyéb költség a hitelbanknál	50	—		
Egyesület által fedezendő			9.850	—	Nyomatványok, papír és írószer	170	—		
II. Egyesület kezelése.					5% a tőkésítésre a bevétel után	755	—		
Bevétel:					Munkásbiztosító	40	—		
Alapítványi befizetés	50	—			Telefón	500	—		
Tagdíjak	8.000	—			Budapesti Közlöny	38	—		
Kamat: Hadikölcson után					Idegen lapok, könyvek és folyóiratok	290	—		
Koronajáradék után	50	—			Okmánybélyeg és adó	100	—		
Folyószámla után					Különféle kiadás	377	—		
Államsegély									
Évi magánhozzájárulás	7.000	—			Összesen			16.190	—
Házbér	1.040	—			A bevétellel szemben				
Különféle bevétel	50	—			felesleg	—	—	—	—
Összesen			16.190	—	hiány	—	—	—	—

Kelt Budapesten, 1937. október hó 23-án.

Mihalik Géza s. k.
egyleti pénztáros.

A tárgysorozat következő pontja értelmében elnök felkéri a pályaműbíráló bizottságokat jelentésüknek megtételére, amelyet dr. Kiss László bh. tanácsos terjesztett elő:

A Magyar Általános Kőszénbánya Részyentársulat által adományozott 400 pengős pályamű bíráló bizottságának jelentése:

Mélyen tisztelt Közgyűlés!

Van szerencsénk a mélyen tisztelt Közgyűlésnek a következőkben előadott megokolás alapján javasolni, hogy a pályadíjat Reményi Viktor okl. bányamérnök úrnak, az Urikány-Zsilvölgyi Magyar Kőszénbánya Rt. brennbergi bányauzeme főmérnökének „Fontos bányatárségek talazása kedvezőtlen közetviszonyok mellett” című cikkért, mely a Bányászati és Kohászati Lapok f. évi augusztus 15—16-iki számában jelent meg, odaítélni, illetve a Bíráló Bizottság ilyértelmű határozatát jóváhagyólag tudomásul venni méltóztassék.

A Bíráló Bizottság azon, a pályázat szellemének megfelelő cikkeket tette bírálat tárgyává, melyek a múlt évi közgyűléstől f. évi szeptember hó végéig jelentek meg.

Ezek között számos a szénbányászatot bizonyos mérvben érintő nagyértékű cikk jelent meg, azonban egyedül a jutalmazásra ajánlott felel meg az összes megkívánt feltételeknek.

A cikk ugyanis a szénbányászat köréből merítette tárgyát és egy kedvezőtlen viszonyok között végrehajtott kényes munkát ismertett, mely számos eredeti elgondolást és önálló munkát igényelt. Sok oly adatot tartalmaz, melyek a gyakorlatban álló szakember számára értékesek és hasonló megoldásokhoz útmutatásul szolgálhatnak. A cikk azonfelül forma és nyelvezet tekintetében is dicséretet érdemel és a tárgy jelentőségéhez mért gondos szerkesztésről tesz tanuságot.

Budapest, 1937 október 18.

Vizer Vilmos s. k.

a bíráló-bizottság elnöke.

Balsay Aladár s. k. *Tassonyi Ernő* s. k.

dr. Herczegh József s. k.

a bíráló-bizottság tagjai.

*

A Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. igazgatósága által „Id. dr. Chorin Ferenc emlékére adományozott 400.— P-s pályadíj” odaítélésére kiküldött bíráló-bizottság jelentése:

Igen tisztelt Közgyűlés!

E pályadíj odaítélésénél a Bányászati és Kohászati Lapokban 1936 szeptember 1. és 1937 október 1. között megjelent bányászati és kohászati tárgyú értekezéseket tettük bírálat tárgyává.

Megállapítottuk, hogy a bányászati tárgyú cikkeken kívül az elmúlt évben is számos kohászati tárgyú tanulmány jelent meg s ezért

e tanulmányok figyelembevételére ezúttal is gondot fordítottunk.

A szorosán vett bányászati tárgyú értekezések közül Stubna Győzőnek „Az I. DGT vasasi Thommen-aknája ácsolt szakaszának üzemi közben való utánvétje és körszelvényűre való átfalazása” című munkája jöhet elsősorban figyelembe. Szerző ezen tanulmányában — melyet egyik választmányi ülésünkön nagy érdeklődést keltve elő is adott — azon munkálatokat ismerteti, melyeket az ő vezetése alatt egyik szakmai céggel való közös tervezés alapján hajtottak végre. E munkálatokat különösen nehéz körülmények között kellett végezni és éppen ezek a sokszor rendkívülinek nevezhető körülmények indíthatták szerzőt azoknak a nyilvánossággal való ismertetésére. Ezt az ismertetést szerző szemléltetően, minden fontos részletre kiterjedő figyelemmel állította össze, úgy hogy tanulmányából nagyon becses tanulságok és tapasztalatok meríthetők.

A kohászati tárgyú cikkek közül dr. Verő Józsefnek „A lehülés sebességének hatása a proeutektoidos ferrit mennyiségére” címen közzétett tanulmányát tartjuk kiemelendőnek. Noha e tanulmány — önálló kísérletek alapján — csupán egy részletkérdés vizsgálatával, nevezetesen annak vizsgálatával foglalkozik, hogy ötvözetlen acélokban a ferrit mennyisége miként változik a C-tartalommal a lehülés sebességének meglehetősen tág határok között való változtatása mellett, az mégis nagyon figyelemreméltó. A gyakorlatban használt acél legtöbbször ugyanis ferrit és perlitből áll és kiemelkedő fontossága van annak, hogy e két szövetalakotórész mennyisége egymás mellett hogyan változik. Szerző vizsgálati eredményeire ezen kérdésre adnak feleletet, amikor különböző sebességgel lehült acélokat vizsgált.

Egyébként megállapítottuk, hogy a kohászati tárgyú cikkek között más is érdemes lenne a jutalomra, de jutalmazásuk csak több pályadíj birtokában lenne lehetséges, mert a rendelkezésre álló pályadíj tovább már meg nem osztható.

Fentiek alapján javasoljuk, hogy a pályadíj Stubna Győző és dr. Verő József között fele részben megosztassék és kérjük a t. közgyűlést, hogy javaslatunkat jóváhagyóan tudomásul venni szíveskedjék.

Kelt Budapesten, 1937. évi október hó 18-án.

Róth Flóris s. k.,

a bíráló-bizottság elnöke.

Balsay Aladár s. k., *Dr. Schleicher Aladár* s. k.,
Tassonyi Ernő s. k., *Vizer Vilmos* s. k.,

a bíráló-bizottság tagjai.

Az elnök üdvözli a nyerteseket s köszönetet mond úgy a Magyar Általános Kőszénbánya R.-T., mint pedig a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. igazgatóságának a pályadíjak átengedéséért. Minthogy sem javaslat, sem indítvány a közgyűléshez nem érkezett, attér a tárgysorozat következő pontjára, melynek értelmében választás

alá kerül az elnök, I helybeli alelnök, a számvizsgáló bizottság és 12 választmányi tag.

Lejárt mandátum folytán visszalépnek s egy éven belül nem választhatók a következő választmányi tagok: dr. Erpf Ede, dr. Figura Ákos, Gunda Rezső, v. Gyulay Gyula, Káspár Lajos, Pattantyus A. Imre, Pethe Lajos és Wilhelm Tibor.

Mint hogy az elnök és dr. Quirin Leó alelnök mandátuma is lejárt, Róth Flóris átadja az elnöki széket Alliquander Odön alelnöknek s felkéri a választások megejtésére. Ez után Bortyák István bányatanácsos, bányaignagzató kért szót és javaslatot tett a lelépő elnöknek és alelnöknek szavazás mellőzésével újból való megválasztására. (Általános éljenzés). — Alliquander Odön elnöklő alelnök bejelenti, hogy a közgyűlés a lelépő Róth Flóris elnököt s dr. Quirin Leó alelnököt közfelkiáltással újból elnökké, illetve alelnökké választotta. A választmány a választmányi tagságra ez alkalommal 20 tagtársunkat, pénztárvizsgáló bizottsági tagokul pedig Fábry Zsigmondot, Marschalkó Richárdot és Pobožsny Jenőt jelölte. Az elnök és alelnök üdvözlése előtt a választás tartamára az ülést felfüggeszti.

(Szünet.)

A szavazás a szünet alatt folyt, szünet után a szavazatok összeszámlálása miatt a programtól eltérőleg dr. telegdi Róth Klároly min. tan., egy. ny. r. tanár tartotta meg „Az állami bányászat és bányászati kutatás feladatai“ e. szokatlanul nagy érdeklődést kiváltott előadását, melyet lapunk e közgyűlési számában teljes egészében közlünk.

Az előadás után Alliquander Odön elnöklő alelnök felkéri az I. szavazatszedő bizottság elnökét a szavazatok összeszámlálásáról szóló jelentés megtételére. A jelentés szerint a közgyűlés Róth Flórist és dr. Quirin Leót közfelkiáltással egyhangúlag ismét elnökké, illetve alelnökké választotta. A megejtett szavazás alapján pedig választmányi tagok lettek: Bajkó András, Clauder Erik, Csanády László, Denifléé Sándor, Esztó Péter, dr. Geleji Sándor, Jakóby István, Koller Károly, Rozlozsnik Pál, Széki János, dr. Tácsy-Hornoch Antal és dr. Vitális István. A számvizsgáló bizottság tagjaivá pedig a közgyűlés Fábry Zsigmondot, Marschalkó Richárdot és Pobožsny Jenőt választotta meg.

Az elnöklő Alliquander Odön alelnök megköszöni a szavazatszedő bizottságok elnökeinek és tagjainak szíves fáradozását s az ismét megválasztott elnököt a következőkben üdvözli:

Méltóságos Elnök Úr!

Igen tisztelt Barátom!

A közgyűlés az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület választmány által kiküldött bizottság egyhangú előlése alapján, ugyancsak egyhangúlag újból Méltóságodat választotta meg a következő három évre az egyesület elnökévé.

Midőn ebből az alkalomból elsőnek sietek Méltóságod üdvözlésére, mindannyiunk

nevében hálás köszönetünket tolmácsolom azért az önzetlen cselekedetedért, hogy az elnöki tisztet nagy elfoglaltságod és hajlott korod dacára újból vállalni szíves voltál. Ez elhatározásod nemcsak bennünket, szorosabb érteremben vett munkatársaidat tölt el megnyugvással és örömmel, hanem egyesületünk minden tagját, mert a Te személyed biztosíték mindannyiunknak arra, hogy egyesületünket a Te bölcseségeddel, munkaszereteteddel és munkabírással továbbra is vezetni fogod azon az úton, amelyen haladva legjobban szolgálhatjuk a magyar bányászatot és kohászatot.

Szívből kívánom további működésedre az Isten áldását s azt, hogy adjon Neked vállalt tisztvedhez erőt és jóegészséget!

Az üdvözlések után az ismét megválasztott elnök és alelnök újból elfoglalják székeiket s az elnök a következőben válaszol:

Mélyen tisztelt Közgyűlés!

Kedves Barátaim!

Csak röviden akarom megköszönni azt a bizalmat, melyet belém helyeztetek, midőn engem ez előkelő Egyesület elnökévé szívesek voltak megválasztani. Ez a díszes tisztség, csillogó fényt vet annak viselőjére, de annak arányában kötelezettséget is ró az illetőre az Egyesülettel szemben, mely erre a díszes tisztségre emelte.

Én e fényt, e díszet nem kerestem sem azelőtt, sem most, nem lekicsinylésből vagy blazirtságból, hanem inkább abbéli félelemben, hogy az ezzel az állással járó kötelességemnek részben korom előrehaladottságánál, részben pedig talán egyéb fogyatékoságomnál fogva nem fogok tudni eleget tenni. Részemről akkor is nagyon meg volnék elégedve, ha elnöki dísz nélkül az elnöki pódium előtt és körülötte álló padsorok úgynevezett csendes hallgatói közé sorozhatnám magamat s onnan lehetnék hasznára Egyesületünknek. Ti azonban kedves Barátaim másképp határozatok és az első három évi ciklus lejátsza után ismét az én szerény személyembe összpontosítottátok bizalmatokat. Én ezt részletekről első három évi elnöki működésem jutalmának tekintem s így ennek reám nézve hízog nyomása alatt választástok elöl nem térhetek ki, miért is ismételt őszinte köszönetem nyilvánítása mellett vállalom a második ciklus alatt is az elnökséget s egyúttal minden tölem telhető erővel azon leszek, hogy magamat megtisztelő bizalmatokra, barátságokra érdemessé tegyem és mint elnöktök az Egyesület becsületére váljak.

Ugyanez alkalommal megköszönöm az újonnan megválasztott alelnök úr, valamint újonnan megválasztott választmányi tagok nevében is a Közgyűlés részéről történt megválasztásukat.

E választás megtörténtével az Egyesület vérkeringése újra megindul, hogy friss erővel

szolgálja a bányászatot, a kohászatot és ezzel kapcsolatosan ennek műszaki üzemét vezető mérnökök és műszaki tisztviselők kari érdekét.

*

Majd Alliquander Ödön alelnökhöz fordulva:

Méltóságos Uram!
Kedves Barátom!

Nagyon szépen köszönjük szíves szavaidat, mellyel megválasztásunkat velünk közölted. Köszönjük a választások körül kifejtett fáradásaidat s megválasztott elnöktársammal és a választmányi tagokkal együtt kijelentjük, hogy akkor leszünk boldogok, ha megbízatásunknak megfelelően, Egyesületünknek minél nagyobb előnyére, hasznára válhatunk.

*

Az ismét megválasztott elnök melegen köszönti a mult ciklusban is segítő és alelnöktársát, dr. Quirin Leót, akit úgy aposztrófál, mint a hagyományoknak mindenkor készséges és nobilis örét, aki rendkívül sok oldalú hivatali, társadalmi és mérnökpolitikai elfoglaltsága mellett is mindenkor elsősorban viselte szívén Egyesületünknek minden ügyét s éppen ezért örömmel üdvözli és köszönti újból való megválasztását, mert meg van róla győződve, hogy a jövőben is, mint a multban hathatós segítségére lesz az elnöki teendők elvégzésében.

Erre dr. Quirin Leó, az ismét megválasztott alelnök a következőkben válaszolt.

Méltóságos Elnök Úr!
Igen tisztelt közgyűlés!

Mindenekelőtt hálásan köszönöm az Elnök Úr és Alliquander Ödön Öméltósága, igen tisztelt barátom meleg üdvözlő szavait, különösen pedig az igen tisztelt közgyűlésnek irántam megnyilvánult bizalmát, amellyel engem most már másodízben alelnökévé megválasztani méltóztatott.

Készséggel vállalom ezt a tisztséget egyrészt karunk iránti kötelességből, másrészt az iránta érzett szeretetből. Első helyen említetem a kötelességet, mert a kari érdeklátára elől kitérni senkinek sem szabad, különösen akkor, ha valakire a kollegák bizalma szabja ki ezt a kötelességet, de nem tudnám elhárítani magamtól ezt a megtiszteltetést azért sem, mert az egyesület ügyeit magamra nézve szívügynek tekintem.

Legyen szabad ez alkalommal egészen röviden felsorolni azon elvi jelentőségű célokat, amelyeket az elnökségben a multban képviseltem és a jövőben is szem előtt kívánok tartani és amely törekvések megvalósítására nagyrabecsült elnökünk úgy engem, mint tisztársaimat állandóan buzdít és bölcs tanácsaival támogat.

Egyesületünk főfeladatai közé tartozik: a kari összetartozandóság ápolása, a hagyományok-tisztelete, szaktudományok fejlesztése, a

társadalmi, egyesületi és közgazdasági életben való egységes és biztos fellépés, a közéletben annak a pozíciónak a kivívása, amely egyesületünket tagjainak fontos közgazdasági munkája alapján megilleti. Mindezen törekvéseinket az igazi keresztény nemzeti bányászszellem jegyében és egyesületi önállóságunk teljes megérzésével akarjuk megvalósítani.

E feladatok előmozdítására elsősorban választmányi üléseink tanácskozásai és felolvasásai hivatottak, ahol össze kell futni egyesületi, közgazdasági és tudományos életünk minden szállának, ahol megnyilvánulhat az idősebbek higgadt és az ifjú generáció gyorsabb ütemű szava, különösen súlyt helyezve arra, hogy fiatal kollegáinkat mennél szorosabb kapcsolatba hozzuk egyesületi és társadalmi életünkkel.

De szorosabbra kell fűznünk a kapcsolatot Alma Materünkkel is nemcsak kötelező hagyományos tiszteletből, hanem azért is, hogy megnyerhessük és biztosíthassuk az egyesületi élet szívére azon kartársaink közreműködését, akik közülünk a szaktudományok művelésére elsősorban hivatottak. Alma Materünk nagyrabecsült tanári karának az egyesületi tudományos munkálkodásba való erősebb bekapcsolódása bizonyára fokozni fogja az egyesület szellemi életét és szaklapunk színvonalát.

Egyesületünk országos működésének kiterjesztése céljából rendkívüli fontosságot tulajdonítok a vidéki osztályok fejlesztésének, ami maga után vonná ezek tudományos munkálkodásának további emelkedését. Ezen cél elérésének fontos feltétele, hogy az anyaegyesület tanácskozásaiban a vidéki osztályok elnökei, illetve kiküldöttei minél gyakrabban résztvegyenek.

Végül megemlítem, hogy egyesületi helyiségeink kibővítésével foglalkozunk, hogy tagjainknak lehetőség adassék gyakoribb és kényelmesebb együttlét által a kari összetartozást és bányászbarátságot ápolni.

Amidőn ezek után újból köszönöm a t. közgyűlés bizalmát, egyben arra kérem, hogy bennünket az egyesület magas céljait mindig szemelőtt tartó törekvéseink elérésében támogatni szívesgedjenek.

1937 október 24.

Utána az elnök megköszönte a közgyűlés nevében dr. telegdi Róth Károly min. tanácsosnak az előadását, köszönetet mondott a Magyar Tudományos Akadémiának a terem készséges átengedéséért, a vendégeknek és a tagoknak a szíves megjelenéséért s a közgyűlést bezárta.

Róth Flóris s. k.
elnök.

dr. Kiss László s. k.
jegyzőkönyvvezető.

Hitelesítjük:

Bortnyák István s. k.

Vankó Rezső s. k.

Az állami bányászat és bányászati kutatás feladatai.*

Dr. telegdi RÓTH KÁROLY.

Nincs egyetlen olyan más iparág sem, amelynek műveléséből már a legrégebb idők óta a magyar államhatalom olyan bőséges közvetlen részt vett volna ki magának, mint a bánya- és kohóipar. Bányatörvényünk sarkalatos alaptétele, a bányaurjog „elválasztja a természetes ásványtelepek legnagyobb részét a földtulajdontól és azokat a fejedelem kizáró rendelkezése alá tartja fenn.” Ennek mintegy folyományaként az állam a bányá- és kohóművelésből mindenkor bizonyos részt biztosított magának.

A só már 1768 óta állami monopólium, az 1911. évi VI. t.-c. ezt a bányamonopóliumot az ásványolajfélékre és földgázra, az ugyanazon évi VII. t.-c. pedig a káliumsókra is kiterjesztette. Régi idők óta jelentős szerepe volt az államnak a vas- és fémbányászat, valamint kohászat terén. Fémbányáink közül Körmöcz került először 1546-ban kincstári birtokba, de igen régi eredetű volt egész sor más fémbányánk, vaskőbányánk és kohónk állami jellege. A fémbányászatban és kohászatban az állam egészen a világháború végéig vezető szerepet játszott és szerényebb, de ugyancsak jelentős része volt a vashányászatban és kohászatban is.

Ha egyrészt kétségtelen, hogy az állam különösen monopóliumszerű bányászati ágazataival bizonyos állandó jövedelmi forrást kívánt a maga számára biztosítani, úgy másrészt megállapítható, hogy az állam beavatkozása mindenkor jótékony hatással volt a különböző bányászati és kohászati ágak egészséges fejlődésére, de támogatására, és ha kellett, megmentésére is.

Szénbányászatunkban az állam szerepe mindég csak alárendeltebb volt. Boldogult Wekerle Sándor pénzügyminisztersége idején indult meg az az akció, mely biztosítani kívánta az ország szénellátásának feladatában az állam közvetlen beavatkozási lehetőségét. A gyorsan emelkedő szénszükségletet 1907-ben már nem tudta a hazai szénbányászat zavartalanul kielégíteni és az ország közvéleménye a bajok radikális orvoslását és a kormány beavatkozását sürgette. Az 1909. évi XV. t.-c. intézkedett az állami szénbányászat nagyobb arányú kifejlesztéséről, azzal a céllal, hogy a zavartalan szénellátás, éspedig elsősorban az állami üzemek szükséglete biztosíttassék és hogy az államnak módja legyen a szénárak szabályozására közvetlen befolyást gyakorolni. Az állami szénakció nehézségekkel indult meg és erőteljesebb kifejlődésének gátat vetett az összeomlás, mely Vrdnikkel és Bozovicsal együtt az állam legértékesebb szénbányászatát, Petrosznyt is elszakította. Ezzel az állami szénakció tervezett formájában egyelőre alapját vesztette.

* Előadta az Egyesület okt. 24-én tartott évi rendes közgyűlésén.

A világháború a bányászatot úgyszólván teljesen a hadviselés szolgálatába állította, a hadba kelt sereg ellátásánál fontos bányászati és kohászati ágak egyenesen katonai ellenőrzés, sőt vezetés alá kerültek.

A trianoni békediktátum gyökeresen megváltoztatta a magyar bányászat és kohászat képét. A magánvállalatok iparkodtak elszakított üzemeiket az új közgazdasági adottságokba beállítani, a kincstári objektumok azonban úgyszólván kivétel nélkül elvesztek. Elvesztek az összes sóbányák, valamint a földgáz- és ásványolajmonopólium erdélyi, egbelli és horvátországi értékes produktív területei. Elszakították az összes kincstári vasércbányák és a feldolgozó művek közül megmaradt egyetlen kincstári kohó, a diósgyőri, ma úgyszólván kizárólag import-érett dolgoz fel. Elvesztek az összes fémbányák és kohók, s így a dicső multra visszatekintő magyar fémbányászat egy csapással semmivé vált.

Eme gyökeres és katasztrófális változás terhe alatt természetesen az állami bányászatnak is az adott helyzethez alkalmazkodó új célkitűzéseket kellett keresnie. A világháború szerencsétlen befejeztét követő gazdasági zűrzavarból lassanként bontakoztak ki ennek az új célkitűzésnek a körvonalai.

A sómonopólium behozatali- és elosztó szervvé alakult át, mért a Csonkaország területén új sótelepeket találni nem sikerült. Más irányú kutatások feltártak ugyan, éspedig részben igen nagy mennyiségben sósvizet, pl. az alföldi mélyfúrásokban, valamint Budapest környékén, sőt legutóbb a parádkörnyéki olajkutatással is, ezek a sósvizek azonban túl hígak ahhoz, hogysem belőlük gazdaságosan sót főzni lehetne.

A nagyvonalúnak tervezett állami kőszénbányászat tetemesen összezsugorodott. Ma közvetlen kincstári kezelés alatt csupán a borsodi állami szénbányák állanak, melyek úgyszólván kizárólag a diósgyőri állami vasgyár szénszükségletét vannak hivatva ellátni, valamint a komlói kőszénbánya a Mecsek hegységben. A komlói bányának kisebb a kapacitása és fejlődési lehetősége annál, hogysem az ország szénellátására döntő befolyással bírhatson, hisz jelenlegi termelése az ország széntermelésének csak mintegy 1,5%-át teszi ki. A komlói bánya feladata ma a vasút szénellátásában és bizonyos szűkebb körben árnivelláló befolyás lehet csupán és az a törekvés, hogy szénének különleges és kiváló tulajdonságait érvényre juttassa, valamint a szociális gondoskodás terén jó példával járjon elő.

Ha a kincstár birtokában az összeomlás után e pár szénbányán kívül más bányüzem

nem is maradt, rendelkezésre állott továbbra is az a jól megszervezett bányakutató szerv, amely már a világháború előtt is nagyszerű eredményeket ért el. A pénzügyminiszterium bányászati kutató osztályát az erdélyi földgáz felfedezése hívta életre; ez elé a kutató osztály elé az ország megcsónkíttatása most már lényegesen kibővült feladatokat állított. Gazdasági elszigeteltségünkben fokozott erővel kellett hazánk földjének átvizsgálásához látni, hogy nyersanyagban mindazt, amit csak lehetséges, ebből a földből iparkodjunk előteremteni.

Ez a kutató szerv, amely két esztendeje az ipariügyi minisztérium hatáskörébe utaltatott át, lényegesen megnagyobbodott. A hatáskörébe tartozó báró Eötvös Loránd geofizikai intézetet a legmodernebb geofizikai kutató eszközökkel szereli fel. A legszorosabb kooperáció jött létre a kutató osztály és a földművelésügyi minisztérium hatáskörébe tartozó m. kir. Földtani Intézet között, amely utóbbi intézmény munkásságának nagy részét, megfelelő anyagi támogatással, most már a gyakorlati bányakutató geológiai felvétel szolgálatába állította át. A bányászati kutatás munkájában részt vesznek egyetemi tanárok és tanszékek, állami laboratóriumok és más műszaki intézmények olyan tág keretekben és olyan szellemi és biztosított anyagi felkészültséggel, hogy ez a kutató apparátus, az adott körülmények között, feladatát a legjobban láthatja el.

Az állami bányászat és kutatás figyelme, mint régen, úgy ma is elsősorban a monopóliumszerűen biztosított bányászati termékek felkutatására és kitermelésére irányul, de másrészt — sokszor a magánvállalkozással karöltve — iparkodik megvizsgálni és előkészíteni oly, eddig nem ismert, vagy kellően nem méltányolt bányászati lehetőségeket, amelyek tekintetbe vételét és közelebbi megvizsgálását mai különleges közgazdasági helyzetünk indokolja. Azokat a bányászati ágazatokat, amelyeknek művelése megszorított adottságaink mellett is tágabb körben és lukratív módon lehetséges, mint a szénbányászatot, vagy az exportképes alumíniumérc bányászatát, az állam úgyszólván teljes egészében a magángazdálkodásnak engedte át.

Csak egészen röviden kívánom összefoglalni azokat az eredményeket, amelyeket az állami bányászati kutatás az összeomlás óta a maga javára feljegyezhet és azokat a feladatokat, amelyekkel ma foglalkozik.

A földgáz- és ásványolajkutatás munkáját az állami bányászat az összeomlás után is megszakítás nélkül folytatta. A Nagyalföldön végzett munkálatok csak fél eredményt hoztak, mert értékes, nagymennyiségű forró sós-víz mellett csak néhány ezer köbméternyi napi földgázmennyiségeket tártak fel az egyes alföldi mélyfúrásokban, Hajduszoboszlón, Debrecenben, Karcagon, Tiszaörsön. A kutatás meg-

gyorsítása végett az állam 1920-ban az ország legnagyobb részét olaj- és gázkutatásra egy angol érdekeltiségnek, az Anglo Persian Oil Company Limitednek adta bérbe. Ez a vállalat négy évig működött hazánkban, ez alatt az idő alatt három mélyfúrást végzett a Dunántúlon, amelyek azonban eredménytelenek maradtak.

Ma, amikor már az olajkutatás biztos eredményeiről számolhatunk be, a legnagyobb elismeréssel és hálával kell megemlékeznünk a kutatás vezetőiről, azokról a kimagasló egyéniségekről, kik a reményt a legnehezebb időkben sem adták fel és mindenkor előteremtették azokat az anyagi eszközöket, amelyek a kutatások folytonosságát biztosították. Itt bizonyosodott be, hogy az ilyen kutatás valóban csak állami feladat lehet: magánvállalkozás e sok költséggel járó fáradozásokat biztosan már rég abbahagyta volna.

A m. kir. földtani intézet geológiai felvételei terelték a figyelmet a Mátra vidékére, a kutató osztály fúrási tevékenysége a múlt év végén vette ott kezdetét és Bükkszék község mellett csakhamar már eredmény is mutatkozott.

A bükkszéki olajkutatás és termelés eredményeiről kezdetben a napi sajtó és szaklapok útján a legkülönbözőbb és részben túlzottan optimisztikus, s akkor még nem indokolt információk kerültek a közvélemény elé. De másrésről pl. a Bányászati és Kohászati Lapok, valamint a Természettudományi Közöny hasábjain között cikkek ugyancsak indokolatlanul, pesszimisztikus képet adtak a bükkszéki olajkutatás kilátásairól.

Epen egy félév telt el azóta, hogy az első olajjal teli kanalat Bükkszéken a felszínre emeltük, s így ma már bizonyos tapasztalatok alapján jellemezhetjük a bükkszéki olajterületet és tekinthetünk annak jövő lehetőségei elé. Fokozatosan szaporodó fúrásaink során a napokban kezdjük el huszadik fúrásunkat, s e pillanatban 10 termelő olajkútunk van. Átlagos napi termelésünk a legutóbbi időben 1 vagón, az első 5 hónapban összesen 80 vagónt szállítottunk el, ennek az első 5 hónapnak napi átlaga tehát valamivel $\frac{1}{2}$ vagón fölött volt. Olajtartó szintjeink 80–300 m között vannak, egyes fúrásokban egymás fölött több is. Újonnan megütött olajtartó szintjeink egyes fúrásokban az első 2–3 héten át viszonylag bő olajmennyiségeket (napi 2–3, sőt 6–7 tonnát is) adtak, ezek a kezdő mennyiségek azonban később mindenütt lecsökkentek 1–2 tonnára, vagy a tonna töredékére. A termelés első feléve végén örömmel állapíthatjuk azonban meg, hogy még egyetlen kútunk sem apadt el, napi 4–5 q-t ad a 6 hónappal ezelőtt megütött II. számú kútunk még ma is.

Ma megállapíthatjuk, hogy teljesen bevált az a szerény véleményem, amelynek folyó évi április 7-én a Mérnökpolitikai Asztaltársaság-

ban tartott beszámoló alkalmával adtam kifejezést, mely szerint mázsákkal, legfeljebb tonnákkal mérhető napi teljesítményekkel számolhatunk az egyes kutakban, melyek azonban talán hosszabb élettartamúak lesznek.

Még csak 1—2 folyamatban levő kutató fúrásunk eredményét kell megvárnunk és ha azok beválnak, akkor már több mint 1 km² átkutatott produktív területen, egymástól 50—60 m távolságra telepített kutaknak, az eddig tapasztaltakkal analóg termelési lehetőségeire biztosan számíthatunk. A bükkszéki vonulat egészen a Miklós-völgy rég ismert olajszivárgásáig, tehát mintegy 2 km szélességben és legalább 10 km hosszban reményteljes és így magán ezen az egyetlen bükkszéki egységen is további tág lehetőségeket joggal remélhetünk, sőt nem egy okunk van arra is, hogy a jövőben az eddigieknél lényegesen jobb adottságokat is várhassunk.

Ma még a kezdet kezdetén vagyunk, de túl a kincskeresők lázas izgalmain és már eddig is megállapíthattuk, hogy a bükkszéki olajtermelésnek, a nagy gazdag olajterületekhez viszonyítva, szerény, de biztos és szép jövője van. És megállapíthattuk azt is, hogy ez a bükkszéki olajvidék bátran összehasonlítható az egbelli olajterülettel, természetesen nem a képződmények földtani kora és az olajminőség, hanem csupán csak termelési lehetőségek szempontjából. Egbell kerekén évi 2000 vagon közvetlen információim szerint ott ma 100 kút termelése az utóbbi időben kissé megcsappant, valamivel napi 3 vagon fölé eső olajmennyiséget ad. Ezt a teljesítményt Bükkszék hamarosan túl is szárnyalhatja.

A bükkszéki sikert csak valamivel előzték meg azok az eredmények, melyeket a túl a Dunán végzett gáz- és olajkutatás ért el. Az állam 1933-ban a Dunántúl területére a gáz- és olajkutatás és termelés jogát egy amerikai vállalatnak, az European Gas & Electric Company-nak adta bérbe. Ez a vállalat nagy anyagi befektetésekkel végzi kutatásait és a Nagykanizsa közelében fekvő Szentadorján község mellett ért el jelentős eredményt. A gáz- és olajtartók itt fiatal harmadkori üledéksor mélyén, hatalmas hegyszerkezeti egységben fekszenek és 1000 m mélységben kezdődnek. A szentadorjáni I. sz. kút jelenleg le van fojtva és belőle csak annyi — napi 25—30.000 m³ — gázt vesznek ki, amennyi üzemi célokra helyben felhasználható. A gáz ú. n. nedves gáz, magas benzintartalmú olajat is hoz magával, a mai korlátolt felhasználás mellett kb. heti 1½ vagon mennyiségben. A II. sz. kút, mely az átfúrt szelvény alapján az I. sz. kútnál is többet ígér, jelenleg áll megvizsgálás és kiképzés alatt. Előreláthatólag Szentadorjánon is rövidesen megindul a rendszeres termelés, mely a bükkszékinél nagyobb méretűnek ígérkezik.

Bükkszékkel és Szentadorjással ügylát- szik végre révbe jutott a magyar olajkutatás

és most már elkövetkezik a befektetett rengeteg munka és tőkék gyümölcsözésének, a nemzetgazdasági szempontból beláthatatlan fontosságú magyar gáz- és olajtermelésnek a megindulása.

Az összeomlás után az állami bányászati kutatás az új feladatok egész sora előtt állt. Mindenekelőtt a maradék nélkül veszendőbe ment fém-bányászat pótlási lehetőségeit kellett számba vennie. Egészen új felfedezésekre kilátás nem volt, csupán már rég ismert, ismételtelen üzembe vett és felhagyott objektumok újranýtásáról lehetett szó.

Az első lépés a Parád mellett fekvő reeski ércbányának 1926 végén az állam részére való megszerzése volt. Az államnak ezt a lépését sok — gyakran nem is egészen jóindulatú — kritika kísérte. Ma, amikor ez a bánya a kezdet nehézségein már túl van és rendes kerékvágásba jutva, a belé vetett bizalom és ráfordított rengeteg fáradozás gyümölcseit élvezheti, megállapítható, hogy az a lépés, mely ezt a bányát állami kézbe vette és a termelés folyamatába állította, helyes volt. A reeski ércbánya jövője, a ma ismert ércvagyon alapján, mintegy 10—15 évre biztosítva van, további kutatások pedig élettartamát még lényegesen meghosszabbíthatják. Üzeme évi 700.000 q nyerséretet dolgoz fel és ha ez az érc átlagban szegényebb is annál a minőségénél, amely a bánya megvásárlásának alapjául szolgált, az ércelőkészítés módjában rejelő összes lehetőségek kihasználásával sikerült elérni azt, hogy a bánya ma deficitmentesen, sőt szerény üzletfelesleggel dolgozik. A reeski műben előállított szlencporokból a kohó ma évenként 150 kg aranyat (a háború előtti Nagymagyarország aranytermelésének közel tizedrészét), 1400 kg ezüstöt, 30 vagon rezet (ugyanannyit, mint 1916-ban a háborús Nagymagyarország) és 190 vagon ként termel. Az utóbbi fedezi a csonka ország egész kénszükségletét. A közeljövőben a reeski ércben foglalt arzén is kitermelés alá fog kerülni.

Reesken kívül még három olyan ércbánya-vidék ismeretes Csonkagyarország vulkáni hegyvidékein, ahol régebben fém-bányászat folyt: a Börzsönyi hegyvidék, Telkibánya Abauj megyében és Gyöngyösoroszi a Mátrában. Ezek közül az objektumok közül az állami kutatás ma Gyöngyösoroszival foglalkozik behatóan. Az ottani ércből, kevesebb aranyon és ezüstön kívül, főleg ólom és cink volna előállítható. A lehető legnagyobb körültekintéssel folynak minden körülményre kiterjedő széleskörű vizsgálatok annak tisztázására, hogy lehet-e legalább is veszteségmentesen a gyöngyösoroszi érc termelésére és feldolgozására gondolni.

A trianoni megcsonkíttatás súlyos helyzetbe hozta vasiparunkat. Az egyetlen Rudabánya maradt meg csupán jelentősebb vas-kőbányáink közül, ez pedig sem minőségben, sem mennyiségben nem képes vasiparunkat

nyersanyaggal ellátni, s így vasban tetemes importra szorulunk. Ha nincs is kilátás arra, hogy új, jelentős vasérc-előfordulások felfedezésével ezt a súlyos bajt gyökerében orvosolni lehessen, az állami kutatás mindent elkövet arra, hogy minden oly lehetőséget a legalaposabb vizsgálat alá fogjon, amely ezen az állapoton legalább valamit enyhíthetne. Minden, még egészen jelentéktelennek látszó érceelőfordulást is gondosan átkutat és már többször felmerült és ismét feledésbe ment lehetőségeket állandóan napirenden tart.

Előrehaladott stádiumban van a wehrli, e vasban és titánban gazdag ércfajta gazdaságos feldolgozási lehetőségének a megvizsgálása. Állandóan folynak a vasban viszonylag gazdag bauxitfelelések vasra való feldolgozását gazdaságosan megoldani hivatott kísérletek és az állami kutatás legújabbán újból alapos vizsgálat alá vette Csonkabihar gypvasérczeit is. Bizonyos fokú eredmények ezen a téren sem maradhatnak el.

Az elmúlt évben kiterjesztette figyelmét az állami kutatás az annakidején nagy reményekkel induló, de azután teljesen háttérbe szorult urkuti mangánércbányászatra is. Újabb geológiai megismerések tükrében és újabb alapos vizsgálatok alapján ma már kétségtelen e bányaelektumunk nagy jelentősége. És ha a hazai magánvállalkozás, a szakértőtől nyert részben óvatos, részben pesszimiztikus információk birtokában nem is kívánt még a közelmúltban e bányaelektummal foglalkozni, ma mégis biztató jelei mutatkoznak annak, hogy az urkuti mangánércbányászati újból erőteljesebben meg fog indulni. Szovjetországnak kivételével Urkut Európa egyetlen jelentős mangán-érceelőfordulása, melynek nagy tömegekben rendelkezésre álló érce nemcsak a hazai fogyasztást van hivatva ellátni, hanem megfelelő előkészítés után és esetleg részben ferromangán alakjában a világpiacon is versenyképes lesz.

Még csak néhány szót a hazai alumínium-ércebányászatról.

A világháború alatt, de különösen a világháború után jutottunk annak megismerésére, hogy esonka hazánk, még pedig közelről a Dunántúl, hatalmas bauxitvagyonnal rendelkezik. Bauxitteleleteink felismeréséből és részletesebb átvizsgálásából az állami kutatás is kivette a maga részét, de nagyarányú bauxitbányászatot ma csak magánvállalatok folytatnak.

Bauxit iparunk kezdetben kizárólag az ércelektum bányászati kitermelésére, osztályozására és a világpiacon helytálló minőségű érce kivitelére szorítkozott. Az államhatalom kezdetől fogva kifogásolta ezt az állapotot, mely Magyarországot a Nyugat nyersanyagot szállító gyarmatává degradálja és azon az állásponton volt, hogyha exportképes alumíniumiparnak nagyobb arányú megszervezése, drága energiaforrásaink mellett nagy nehézségekbe ütközik is, legalább a féltermék timfölddé itthon kellene bauxitunkat feldolgozni. E tekintetben ma már bizonyos fokig elkéstünk, mert legnagyobb bauxitvevők, Németország, mely saját bauxittal nem rendelkezik, egyik nagy timföldgyárát a másik után állította üzembe és ma már timföldet nem igen engedne be. A magyarvári timföldgyár, a csepeli fémalumínium- és a tatabányai bauxitcementgyár felállításával ma már javult a helyzet, de még mindig nem kielégítő.

Dunántúlon fekvő hatalmas bauxittömegeink csak kisebb és rohamosan fogyó hányada exportképes minőségű, nagyobb része külföldre nem szállítható és így termőhelyén marad. Az utóbbi években az állami bányászati is szerzett bauxitteleleteket és ma minden erejével támogat olyan vizsgálatokat, amelyek nem exportképes bauxitunk timfölddé való gazdaságos feldolgozásának és a bauxitban foglalt vas kinyerésének problémáját próbálják megoldani. Támogatja abban a reményben, hogy e törekvésben iniciatíváját, adandó alkalommal, a magánvállalkozás is követni fogja.

STATISZTIKA.

A szénbányák széneladása fogyasztócsoportok szerint 1935—1937. év január—július hónapjában:

Fogyasztócsoport	1935 év január—július hónapban métermázsa	1936 1937	1937
1. Államvasutak	5,572.458	5,356.572	6,324.569
2. Egyéb vasutak	170.841	150.394	170.809
3. Hajózási vállalatok	484.043	448.009	597.976
4. <i>Közeledés összesen</i>	6,227.342	5,954.975	7,093.354

Fogyasztócsoport	1935 év január—július hónapban métermázsa	1936 1937	1937
4. Vas- és fémkohászat	1,335.887	1,977.669	2,334.500
5. Vas- és gépipar	3,959.950	4,335.081	5,099.110
6. Cement-, téglagyár és mészegető	1,885.682	2,443.462	3,015.223
7. Üveg-, porcellán-, kő- és chamotte-ipar	609.349	653.931	726.016
8. Textil-, bőr- és gumi- gyárak	2,058.843	2,214.295	2,414.127

Fogyasztócsoporthatár	1935 1936 1937			Fogyasztócsoporthatár	1935 1936 1937		
	év január—július hónapban métermázsá				év január—július hónapban métermázsá		
9. Papír- és cellulózgyárak	208.775	212.208	278.889	19. Idegen energiatermelő telepek és villamosvasutak	3.723.287	3.897.785	4.171.011
10. Gőzmalmok	1.040.286	1.023.050	1.115.215	20. Vízművek	41.120	15.215	12.595
11. Cukorgyárak	101.787	87.365	87.858	21. Gázgyárak	351.665	286.198	433.180
12. Ipari szeszgyárak	566.522	631.260	698.279	22. Közvágóhidak	20.197	26.709	22.285
13. Egyéb élelmiszergyárak	293.880	253.786	336.831	23. Egyéb közüzemek	—	9.331	39.202
14. Olaj- és petróleumgyárak	288.289	287.799	221.224	IV. Közüzemek összesen	6.284.449	6.731.861	7.657.162
15. Egyéb vegyipari telepek	778.531	840.956	784.640	24. Fűtési szén katonaságnak	150.177	75.042	115.527
16. Más iparágba tartozó telepek	513.062	482.229	491.148	25. Fűtési szén intézeteknek, kórházaknak és iskoláknak	714.364	680.243	859.004
II. Ipar összesen	13.640.842	15.443.141	17.603.060	26. Háztartási célokra Budapestre és környékére	2.260.501	2.012.572	2.703.822
III. Mezőgazdaság	831.793	823.705	921.793	27. Háztartási célokra vidékre	1.759.699	1.454.629	2.173.741
17. Ármentesítő és vízszabályozó társulatok	15.118	13.114	57.772	V. Fűtésre összesen	4.884.741	4.251.782	5.852.094
18. Energia előállításához a bányüzemmel kapcsolatos közhasznú energiatelepek	2.133.062	2.483.509	2.921.117	I—V. Belföld összesen	31.869.168	33.205.464	39.127.263
				Külföld	1.197.131	1.280.903	1.676.973
				Bel- és külföld összesen	33.066.299	34.486.367	40.804.236

Magyarország ásványszén-, brikett- és kokszbekozatala és kivitele 1937. július hónapban.

Származási ország	B e h o z a t a l									
	feketeszen		barnaszén		brikett		koks		összesen	
	1937. júl. hónapban	az év kezdetétől július végéig	1937. júl. hónapban	az év kezdetétől július végéig	1937. júl. hónapban	az év kezdetétől július végéig	1937. júl. hónapban	az év kezdetétől július végéig	1937. júl. hónapban	az év kezdetétől július végéig
	t o n n a									
Csehszlovákia	750·0 1.970·6	6.380·1 19.960·6	— 20·0	45·0 55·0	— —	— —	12.060·5 17.134·0	86.788·8 127.603·2	12.810·5 19.124·6	93.663·9 147.618·8
Jugoszlávia	— —	— —	— —	78·5 185·0	— —	— —	— —	— —	— —	78·5 185·0
Lengyelország	1.660·0 1.900·0	3.075·0 10.590·0	— —	— —	— —	— —	— 388·0	600·0 712·8	1.660·0 2.288·0	3.675·0 11.302·8
Németország	10.975·0 18.335·0	97.295·0 134.190·8	— —	— —	— —	— —	11.210·0 14.771·0	70.060·0 135.286·4	22.186·0 33.106·0	167.400·0 269.477·2
Összesen	13.385·0 22.205·6	107.200·1 164.741·4	— 20·0	163·5 240·0	— —	— —	23.271·5 32.293·0	157.448·3 263.602·4	36.656·5 54.518·6	264.817·4 428.583·8
Rendeltetési ország	K i v i t e l									
Ausztria	1.645·0 8.400·0	4.820·0 14.075·0	8.105·2 9.730·0	52.430·2 62.669·7	— 45·0	385·0 585·0	— 60·0	— 1.210·0	9.750·0 18.235·0	57.635·2 78.539·7
Csehszlovákia	— —	— —	4.172·7 4.703·2	36.271·1 41.551·0	— —	— —	33·4 160·0	251·5 602·7	4.206·1 4.863·2	36.522·6 42.153·7
Jugoszlávia	70·0 1.640·0	4.155·0 9.561·0	165·0 125·0	855·0 475·2	— —	— —	— 55·0	205·0 355·0	235·0 1.820·0	5.215·0 10.391·2
Olaszország	— —	— —	60·0 45·0	445·8 764·0	— —	20·0 —	— —	— —	60·0 45·0	465·8 764·0
Összesen	1.715·0 10.040·0	8.975·0 23.636·0	12.502·7 14.603·2	90.002·1 105.459·9	— 45·0	405·0 585·0	33·4 275·0	456·5 2.167·7	14.251·1 24.963·2	99.838·6 131.848·6

A dűlt számjegyek az előző év megfelelő adatai.

A. Ö.

HIREK.

Hazai hírek.

A nyugatmagyarországi harcok 15-ik évfordulóján a magyar mérnökök vezetői Sopronban a „civitas fidelissimá”-ban gyűltek össze a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetségének közgyűlésére.

A budapesti mérnökök mintegy 120-an 6-án este különvonaton érkeztek Sopronba. A Mérnökök Nemzeti Szövetsége és a Mérnök Egyesület tagjait *Biró Zoltán* és *Papp Ferenc* országos elnökök vezették. A Mérnöki Kamarát *dr. Quirin Leó* és *Thoma Frigyes*, a Bányászati és Kohászati Egyesületet *Alliander Ödön*, *Henrich Viktor*, *Pattantjus Abraham Imre*, *Mazalán Pál* és mások képviselték. A Mérnökpolitikai Társaság népes csoportja *Kolbányi Géza*, a Máv. és postamérnökök pedig mintegy nyolevaneven *Beöthy Kálmán* és *Véghelyi Dezső*, a szombathelyi Máv. mérnökök *Kintzig Ferenc* vezetésével érkeztek.

A vendégeket *Roth Gyula* műegyetemi dékán, helyi elnök fogadta nagy küldöttség élén.

Szombaton este a Lővér-szállóban ismerkedési vacsorán vettek részt a budapesti és soproni mérnökök. A késő éjszakába nyúló vacsorán jelen volt *vitéz Petneházy Antal* államtitkár és *Szily Lajos* iparügyi minisztériumi elnöki osztályfőnök.

Vasárnap délelőtt a Műegyetem parkjában lélekemelő ünnepség volt a nyugatmagyarországi harcokban hősi halált halt műegyetemi hallgatók emlékművénél. A Nemzeti Szövetség koszorúját *Biró Zoltán* országos elnök, a Mérnökpolitikai Társaság — a bajtársak — koszorúját pedig *Padányi Gulyás Jenő* építészmérnök helyezte el.

— Nem a hatalom hívó parancsa, nem a hadi cikkelyek drákói szigora hívták őket a megtépett zászló alá, hanem az ifjú lelkesedésük, magyar vérük, önzetlen áldozatkészségük. Nem várt rájuk a rendjell hullás, mégis a 48-as idők gyermek-honvédeknek lángja és Rákóczi rongyosainak elbúsulásával, dalolva adták oda ifjú életüket, — mondotta *Biró Zoltán*.

11 órakor a Városháza dísztermében közgyűlésre jöttek össze a mérnökök. A szorongásig megtelt, patinás levegőjű termet ünnepi hangulat töltötte el, amikor az elnökség elfoglalta helyét az emelvényen, amelyen a műegyetem budapesti és soproni egyenruhás hallgatói, a Szechényiak és Vámossvyak utódai állottak őrséget. A közgyűlésen *Bornemisza Géza* iparügyi minisztert *vitéz Petneházy Antal* államtitkár képviselte. Résztvett *dr. Sopronyi-Thurner Mihály* polgármester és *Pinezich István*, a város országgyűlési képviselője is.

Roth Gyula helyi elnök nagyhatású megnyitóját után *Biró Zoltán* országos elnök az idősebb — a beérkezett — nemzedékek arra a kötelességére hívta fel a hallgatóság figyelmét, amelyet a fiatalokkal — a még be nem érkezettekkel — szemben tartoznak teljesíteni.

A Mérnökpolitikai Társaság tagjai közül *Thoma Frigyes* a mérnöki nyugdíjintézetéről, *dr. Lovag Fehrentheil G. László* a hites mérnöki intézményről, *Lády István* a munkáskérdésről, *Huberth István* a közmunkapolitikáról, *dr. Haidegger Ernő* a mérnöki kar érvényesüléséről tartott előadást.

Kolbányi Géza a Mérnökpolitikai Társaság vezetője élénk érdeklődés közepette állott fel szólamra. A mérnökpolitikáról mondotta az alábbiakat:

— A mérnökpolitikusok mozgalma a mér-

nöki tudás szemszögéből nézi az egyetemes magyar gazdasági életet. A technikai kultúra körében a modern állam feladatai kibővültek gazdasági, műszaki és szociális irányban.

— A mérnökök naponta látják, hogy az egészséges és okszerű fejlődés útjában mily sok akadályt, csökönnyös előítéletet kell meglebontani, hogy átvehessék azt a munkaterületet, amelyet a mai modern állam észszerű jóléte, biztonsága és fejlődése követel.

— A mérnöki alkotó és szervező munka lényegével a közvélemény még nincs tisztában. A tétel örökérvényű, hogy a teremtés gondolatára csak az képes, aki erre tudásával fel van készítve. Azonban a magyar jogszabályok hinárjában, másodrangú javaslattételre szorított helyekről a magyar mérnök a kor követelményeinek megfelelő eredményt nem fog tudni elérni. A műszaki és gazdasági tények világában az impériumot a jól felfogott közérdek a mérnök kezébe is követeli.

— A mérnökpolitika nem hatalmi törekvés, nem pozícióharc — ellenkezőleg a magyar mérnöki társadalom részéről jelentkezés a többi diplomásokkal való együttműködésre, a technika században az országépítés újszerű feladatainak megvitatására, ami minden hazáját szerető magyar embernek joga, de kötelessége is.

— Rossz szolgálatot tesznek az ügynek azok, akik a mérnökpolitikai mozgalmat tendenciózan úgy állítják be, mintha az a mérnöktársadalomnak a jogászok elleni kardesörtetése volna. Távoll áll a mozgalomtól, minden ilyen gondolat. Legnagyobb megbecsüléssel kérjük és hívjuk fel a többi diplomásokat ez együttműködésre.

— Ma nemzeti önállóságunkért és fennmaradásunkért gazdasági harcot kell vívniuk és ennek a harcnak a vezérkarából a mérnök nem hiányozhat. Az ország eminens érdeke követeli az intellektuális munkaterületek revízióját és át csoportosítását, mert egyik-másik vezető posztion az őrségváltás ideje elérkezett.

— A mérnökpolitika nem foglalkozik napi politikával, nem járja a napi politika útvesztőit, azonban elvileg azon az állásponton van, hogy a mérnöknek hivatásbeli kötelessége a mai napi politikát aktív gazdasági és szociális munkára szorítani.

— Nem kívánunk külön elbánást, csak arra tartunk számot, ami a mai technikai kultúrában az egész világon elismert és megbecsült magas műveltségű és nagy tudású magyar mérnöki karunk kijár. Ennek megállapításánál azonban a múlt gyakorlatával szemben a mérnökök maguk is ott akarnak lenni.

Utána *Papp Ferenc* a Mérnök és Építészegylet Elnöke üdvözölte a Mérnökegylet nevében a közgyűlést, amelyet *Vándor Zsigmond* a Mérnök Egyesület soproni elnöke zárt le.

A közgyűlést díszbeéd követte, amelyen *Roth Gyula* a kormányzóra, *Papp Ferenc* az iparügyi miniszterre és jelenlévő képviselőjére, *vitéz Petneházy Antal* mondott köszöntőt. Az államtitkár köszönő szavai után *dr. Sopronyi Thurner Mihály* polgármester nagylendületű beszédében arra mutatott rá, hogy Sopront magyar műegyetemi hallgatók vére peesztelte magyarrá. A felszólalások sorát *dr. Vágó Pál* zárta le.

Külföldi hírek.

Észak-Pandzsáb gipsztelepei. Az Indus-folyó nyugati oldalán kiterjedt gipsztelepek ismeretesei, melyek a sókísérő rétegek sorozatába tartoznak. Feküben kambrium-korú márgák, illetve

dolomitok és mészkövek találhatóak. A gipsz helyenként egész hegyeket alkotva a térszín fölé préselődött, fedőrétege legföljebb némi humusz, máshelyen azonban nummulitos mészkő vagy palás agyag fedi. A gipsztelepeket a kambrium legfelső emeletébe sorozzák.

A gipsz fehér, néhol szürkés és ritkán rózsaszínes. Olykor a gipsztelepben vékony agyag, vagy márgarétegek találhatóak közbetelepülve, azonban ezektől a gipsz élesen elválik és fejtéskor könnyen elkülöníthető. A telepek átlagos vastagsága 15 m-nek vehető, azonban a 65 m-es telep sem ritkaság. A gipsztelepeket helyenként sűrű vetődések szabdalják föl, más helyen a gipsz teljesen az erózió áldozata lett, azonban így is sok millió tonna az elsőrendű gipsz, mely bármily nagyipari vállalkozás alapját képezhetné.

Az egyes fontosabb telepek a következők: Csanuvala, Dandot — mindkét telep Khewra vasútállomás közelében — az utóbbit cementgyárak céljaira fejtik. Makraes, Varesa néhány mérföldes vonulatban követhető gipszmasszívumok. Dand—Khel nyugodt településű gipsztelepek, alig néhány töréssel, fedőjük nummulitos

mészkő. Itt három nagy előfordulás ismeretes. A vasútállomástól ÉK-re 4.5 km-re lévő 33 m vastagságú 9 millió tonnával, a 3.5 km-re lévő 12 millió tonnával, a DK-re 5 km-re lévő 4 millió tonnával. Ez utóbbi 67 m vastagságú, merőlegesen álló telep és mintegy 1.5 km hosszúságban követhető. Megemlítésre érdemes még az Indus-folyó D-i részén emelkedő Mari-hegy és az É-i oldalon fekvő Kalabagh-hegy gipsztelepei.

Az Induson túli részek — az Északnyugati Határ-tartomány — gipsztelepei szintén kambriumkoriak, azonban tetemes mennyiségük ellenére, a vasútvonaltól való nagy távolságuk miatt, kevés a gazdasági jelentőségük.

A felsorolt részekről kerül ki India gipsztermelése, mely a legutóbbi öt évben a következő volt:

1931-ben	16.792 tonna
1932-ben	12.726 „
1933-ban	9.221 „
1934-ben	17.218 „
1935-ben	11.915 „

A nyers gipsz ára a bányában 1.70—2.00 pengő között változik tonnánként.

Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi vetített képekkel kísért előadással kapcsolatos ülését december hónap második szombatján (11-én) este 6 órától kezdődőleg, az Egyesület helyiségében tartja meg. Előadó: Benesch Ferenc főmérnök. Az előadás tárgya: Szemelvények a mangánaustenitok metallografiájából (?).

Előadás után 8 órakor vacsora a Kárpátia étterem különtermében IV., Ferenciek-tere 7. sz. Budapest, 1937 november 15.

Az elnökség.

Választmányi ülés 1937 október 9-én (327)



Jelen voltak: Róth Flóris elnöklete alatt Alliquander Ödön és dr. Quirin Leó alelnökök, dr. Bán Imre ügyész, dr. Káposztás Pál könyvtáros, Henrich Viktor pénztári ellenőr, Balsay Aladár, Bortnyák István, Clauder Erik, v. Gálócsy Zsigmond, Gellért Jenő, v. Gyulay Gyula, a. György Albert, Hagen Alfréd, Káspár Lajos, Mazalán Pál, Pattantus Ábrahám Imre, Szejfried Ernő, Tetmayer Alfréd, Vizer Vilmos, Zilahy Károly választmányi tagok, dr. Bajkó Andor, Balás Ádám, Bánhegyi László, Bogsch Aladár, Ágh Attila, Benesch Ferenc, Csizsár Miklós, Csepeli István, dr. Geleji Sándor, Fábry Zsigmond, Jakóby István, Kerpely Kálmán, Koller Károly, Köves Elemér, Páris Emil, Pauks Albert, Polsterer Ferenc, Schneider Károly, Szász József, Szepesházy Ágoston, Szomori János, Skriba Zoltán, Róth Ármin, dr. Vargha Kálmán és Jakóby László titkár, mint jegyzőkönyvvezető.

Távolmaradásukat kimentették: Dr. Erpf Ede, Faragó Gyula, Mihalik Géza, dr. Schleicher Aladár és Tiles János.

Elnök megnyitja az ülést és a jegyzőkönyv hitelesítésére felkéri v. Gálócsy Zsigmond és dr. Káposztás

Pál tagtársakat. A mult ülés jegyzőkönyvének felolvasása és hitelesítése után az elnök bejelenti, hogy a Bányakalauz kiadásával kapcsolatos munkálatok előkészítés alatt állanak. Ezzel kapcsolatban v. Gálócsy Zsigmond bejelenti, hogy készséggel áll a választmány rendelkezésére az esetleges nyomdai költségvetés felülvizsgálatánál. Ezt a választmány köszönettel veszi tudomásul.

Titkár bejelenti, hogy az alábbi adományok érkeztek az egyesület részére: Magyar Általános Kőszénbánya r. t. 800.— P. Urikány-Zsilvölgyi Kőszénbánya r. t. 150.— P. Weiss Manfréd fémművek r. t. 100.— P. Metallochémia kohászati, vegyipari és fémkereskedelmi r. t. 40.— P. Állami Vas- és Gépgyárak 250.— P. Magyar Acélárugyár r. t. 150.— P. Alumíniumércbánya és Ipar r. t. 200.— P. Köszönettel tudomásul szolgál.

Titkár bejelenti, hogy új tagul jelentkezett Schneider Károly okl. vkm. A megejtett titkos szavazás alapján nevezettet egyhangúan felvették a rendes tagok sorába.

Az indítványok során Henrich Viktor bányügyi főtanácsos bejelenti, hogy a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége november hó 6-án, soproni vidéki osztályával karöltve, Sopronban közgyűlést tart.

Fölkéri a választmányt, hasson oda, hogy ezen az összejövetelen az egyesület tagjai minél nagyobb számban vegyenek részt. A választmány Mazalán Pál főmérnök hozzászólása után úgy határozott, hogy tagjai sorában a közgyűlésen való részvételt ajánlani és támogatni fogja.

Elnök ezután felkéri Gellért Jenő bányatanácsost előadásának megtartására. „A drágakövek értékelési módszerei” című előadást nagy érdeklődéssel hallgatták a jelenlevők. A mindvégig érdekes előadásért az elnök az előadónak hálás köszönetet mondott azzal, hogy az előadást lapunk hasábjain teljes terjedelmében közölni fogjuk.

Egyéb tárgy nem lévén, az elnök az ülést bezárja.

Jakóby s. k.

FELHÍVÁS TAGJAINKHOZ!

Felkérjük igen tisztelt Tagtársainkat, hogy akinek nélkülözhető Tartalomjegyzéke van a Bányászati és Kohászati Lapok 1905. I. és II., 1908. I. és II., 1910. I. és II., 1913. I. és II., 1914. I. és II. évfolyamaihoz, valamint az 1903. év egész II. félévét nélkülözni tudja, szíveskedjék azt szerkesztőségünkhöz készpénz ellenében beszolgáltatni. A Szerkesztőség.

Eladó a gyártási joga

Magyarországon és külföldön szabadalmazott üzembem gyakorlatilag bevált, olyan önműködő

csille elfogókészülékeknek,

amely emelkedő pályáknál alkalmazható. Bányászatiüzemknél, kőbányáknál stb. jól bevezetett cégek részére kitűnő kereseti lehetőségeket nyújt.

H E C K E L

Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m.b.H. Saarbrücken

Hengerelt vas- és acélanyagok, kovásolt és sajtolt áruk.

Traktorok, gépjárművek, tűzoltósági szerek,

bányaszivattyúk,

kompreszorok,

gőz- és víz-armaturák.

JOB BAGY-féle

folytonégőkályhák

(24—8)

Telefon: 13-33-94

Magyar Királyi Állami Vasgyárak
Kereskedelmi Képviselete R. T.
Budapest, VIII., Múzeum-körút 18

SZEŐKE BÉLA ÉS TÁRSA

textilárúk raktára

Budapest, IV., Kecskeméti-u. 13.

Nagy választék ruha- és kabátszövetekben, belésárúkbán, mosóárúkbán, továbbá férfiinganyagokban valamint vászonárúkbán.

Lapunk olvasói 5% engedményben részesülnek.

**Aki
nem hirdet,
azt
elfelejtik!**

Irodába és magánhasználatba egyaránt alkalmas az

Olympia

írógép



Minden erszény számára
hozzáférhető modellek

Kérjen „BK” prospektust.

Olympia írógépek
vezérkénviselete:

Kovács A. és Tsa

Budapest, V., Nádor-u. 5. T.: 1-813-67

12—10)

KRASNY, FRÖLICH & KLÜPFEL

Budapest, VIII., Baross-utca 44.

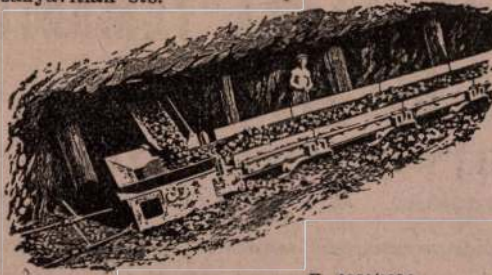
Telefon: 1-324-31 — Sürgőny cím: „AKNA“

Wien, I.,

Fischhof 3.

I. Bányagépek:

Szállítószalagok bányák és külművelések részére. Különleges fejtési szalagok. Villanyos rázóesúzdák, fejtőkalapácsok, fűrőgépek, speciális bányaszellőztetők, bányavitlák stb.



H. 1281/1934.



II. Bányászati munkálatok:

Különleges aknamélyítések garantált vízelzárással, speciális bányafalazási munkák, földalatti gépterek. Szénosztályozók, mosószerkezetek, brikettberendezések.

(24-9)



Gázgenerátorokat, gáztisztítót, gáztüzelőt és kéntelenítőt

berendezéseket tervez és szállít a vas-, üveg-, kerámiai stb. üzemek kemencéjéhez és gőzkazánokhoz.

A «Deutsche Kollergeneratoren- und Ofenbau-Gesellschaft m. b. H. Berlin, The Power Gas Corporation Limited Stockton-on-Tees England, Somet Solvay Engineering Corporation New York, Le Gas Industriel Paris» szaktanácsadója.

KOLLER KÁROLY

gépész- és kohómérnöki iroda

Budapest, IX., Üllői-út 4. — Tel.: 1-438-94

KOLLER-generátorok dolgoznak Európa legtöbb államában, az Egyesült Államokban és Kana-dában.

H. 1564. 930.



MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.

BUDAPEST, VI., VÁCI-ÚT 95.

Rugó-, autó-, motorkerékpár- és tömegárugyár,
kovács-, prés- és csömű,
Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,
kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó,
csigafűró, szelep

H 1215. sz. 1934.

(24-9)

Hosszú élettartamu, különleges ötvözetű durva- és finomhengersori bronz csapágyakat



Könnyű és nehéz fémöntvényeket szállít

SCHÜTZ TESTVÉREK FÉMÖNTÖDÉJE MOTOR ÉS GÉPGYÁRA

Budapest, II., Káplár-utca 9. Tel.: 1-530-92

SCHÜTZ csapágyfém. «OPTALIT» könnyűfémdugattyuk

(4-4)

Tökéletes üzembiztonságot olcsón ér el, ha
magyar gyártmányú

eredeti **Burgmann-tömítést** használ!

Különösen alkalmasak nehéz és állandó tüzeműknél ú. m. bányaszivattyúknál, gőzgépeknél, iszapszivattyúknál és egyéb különleges nehézjáratú gépeknél. Burgmann-évkönyv megjelent és azokat vevőim díjmentesen kapják.

Kizárólagos egyedárusító:

APOR LEÓ

Fém- és Műszaki Vállalat

Budapest, V., Kresz Géza-u. 45. Tel. 2-908-70.

H. 1242. sz. 1937.

(12-6)

FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM

Telefonszám: 2-588-80

(24-9)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA-ÉS KOHÓMÉRNOKI OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNOKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNOKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

Szerkesztőség és kiadóhivatal:
IX. ker., Lónyay-utca 41. szám.
Telefon: 1-877-28.

Főszerkesztő:
LITSCHAUER LAJOS †

Ungarische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. — Hungarian Journal of Mining and Metallurgy. — Revue Hongroise de Mines et de Métallurgie. — Rivista Ungherese di Miniera di Metallurgia

GEOFIZIKAI VIZSGÁLATOKAT
vállal földünk hasznosítható kincseinek felkutatásánál a világhírű
AKTIEBOLAGET ELEKTRISK MALMLETNING
STOCKHOLM.

Egyedüli gyártói a világhírű «Crälius» gyémánt-magfúró berendezéseknek.

Magyarországi képviselőik: **CSECS E. „BORA“ BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA.**

BUDAPEST, VI., PODMANICZKY-UTCA 39. TELEFON 1-198-28.

(24-9)

VÁLLALJA MODERN PRÉSLÉG ÉS VILLAMOS BÁNYAGÉPEK ÉS BERENDEZÉSEK SZÁLLÍTÁSÁT

KUTATÓ FŰRÁSOKAT cement injekciós munkákat vállal
SVENSKÁ DIAMANTBERGBORRNINGS AKTIEBOLAGET
STOKHOLM.

LANGE LORCKE & CO. HEIDENAU.

BÁNYAGÉPEK ÉS MECHANIKAI SZÁLLÍTÓBERENDEZÉSEK GYÁRA
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG **UJPEST** BAROSS-UTCA 92-96
TELEFON: 2-958-88 TELEFON: 2-958-88

BAMERT SZÁLLÍTÓ-ELŐKÉSZÍTŐ és APRÍTÓ
BERENDEZÉSEK
SZÉN-, ÉRC- és KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE

(24-9)

Schaffler-féle villanyos-bányagyújtógépek

minden követelménynek megfelelő kivitelben és teljesítményre!

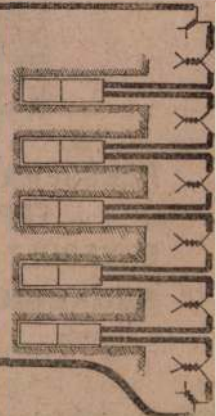
Gondos, szabatos gyártmány, sujtólégbiztos szerkezet!

VILLANYOSGYŰJTŐK, pillanat- és időzített gyújtásra,

(24-3) durranóhiganyos- és ólomazidos robbantógyutacsokhoz!



Villanyosgyújtógyár
BUDAPEST V., MÉRLEG u. 3. MAGYARÓVÁR





DEMAG SRAPPER

(kaparóműves szállító)

a leggazdaságosabb eszköz
mindennemű anyag, kavics
és szénfelrakása és szállí-
tására, hányók lehordására
és kiszélesítésére, takaró-
rétegek lehordására és
egyenetési munkálatokra

Kérjen képes ismertetőt és
díjtalan mérnöki látogatást

DEMAG

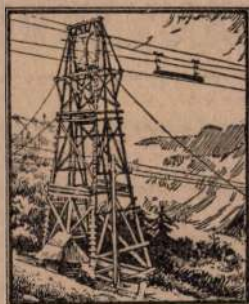
Magyarországi vezérképviselő:

RIEGER FERENC OKL. GÉPÉSZMÉRNÖK

Budapest, V. ker., Rudolf-tér 4/a. sz. — Telefon: 118-903

Siklók, felvonók, elevátorok, szállító szalagok, rakodó- és emelőberendezések, daruk, vasszerkezetek,

Sodronykötélpályák.



**ROESSEMANN ÉS KÜHNEMANN
EPP ÉS FEKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK R.-T.
Budapest, III., Római fürdő.**

H. 276/1933.

LÁNG L.

gépgyár részvénytársaság

**BUDAPEST
V., Váci-út 152.**

Dugattyús és rotációs kompressor

Gőzkazán

Gőztároló

Gőzturbina

Stabil és félstabil gőzgép

Teljes szén- és koks-
brikettező és szén-
koksoló berendezések

(24-9)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁG TUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖK OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖK SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA

ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

Főszerkesztő:

LITSCHAUER LAJOS †

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 1 877 28.

ELOFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P
Fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

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

TARTALOM:	Oldal	Oldal
A metángázkitörések elleni védelem az Első Dunagőzha- őzási Társaság pécsvidéki bányaműveinél	433	Statisztika. 445
A földrengési Observatorium elhelyezésének kéré- séhez	443	Hírek 448
Közgazdaság	445	Könyvismertetés 452
		Egyesületi ügyek 455
		Hirdetések 456

A metángázkitörések elleni védelem az Első Dunagőzha-őzási Társaság pécsvidéki bányaműveinél.

Irta: MIHALICS IMRE okl. bányamérnök.

Összefoglalás: Szerző bevezetésül az I. DGT. pécsvidéki bányaműveinél előforduló gázkitörések felosztását és lényeges tulajdonságait ismerteti és bemutatásul több gázkitörés rajzát és leírását közli, majd a gázkitörések statisztikáját tárgyalja különös tekintettel az egyes műveletek és telepek gázkitörésveszélyességére.

A metánnak lassú kipárolgása, valamint a fűvások (Bläserek) elleni védelem vázlatos ismertetése után a gázkitörések elleni védelem következik, ez megelőző és utólagos védelemre oszlik. A megelőző védelem tárgyalása kiterjed úgy az egész bányára vonatkozó, mint a gázkitörésveszélyes munkahelyek művelésére vonatkozó berendezésekre és intézkedésekre, valamint a gázkitörések elkerülésére vagy időbeli korlátozására szolgáló eljárásokra is.

A gázkitöréseket kiváltani hivatott provokációs repesztések tárgyalásánál hivatkozás történik a repesztések után elkésve bekövetkezett gázkitörésekre is, okul az aránylag rövid és esekélytöltésű fűrólyukak vannak megnevezve. Beyling és Schultze-Rhonhof repesztési kísérleteinek alapján a sujtólégbiztos robbantóanyagok maximális töltésmennyiségének felemelésével lehetne eredményeket elérni.

Szerző ismerteti még a kísérletezés alatt álló lőkupakos repesztéseket, valamint a hosszú fűrólyukakkal és nagyátmérőjű gáz-elvezető lyukakkal történő provokációs repesztési kísérleteket.

Resumé: Der Verfasser schildert im Anfang seines Artikels die Aufteilung und wichtigeren Eigenschaften der bei den Pécs-er Bergwerken der I. D. D. S. G. vorkommenden Methan—Gasausbrüche, bringt von mehreren Gasausbrüchen Beschreibungen und Abbildungen zur Veranschaulichung, sodann behandelt er die Statistik der Gasausbrüche mit besonderer Rücksicht auf die Ausbruchgefährlichkeit der einzelnen Grubenbetriebe und Flöze.

Nach einer kurz gefassten Schilderung der Bekämpfung der Gefahren des regelmäßigen Auströmen des Methans in die Grubenbaue und der Bläser, werden die Abwehrmassregeln der Gasausbruchgefahr behandelt, der präventive und der nachträgliche Schutz gegen die Gefahren der Gasausbrüche. Die Erörterung des präventiven Schutzes erstreckt sich aus allen Einrichtungen und Massnahmen sowohl in Bezug auf die ganze Grube, wie auch auf den Betrieb der gasausbruchgefährlichen Grubenbaue, ausserdem auch auf die Verfahren zur Vermeidung oder zur zeitigen Einschränkung der Gasausbrüche.

Bei der Behandlung der die Gasausbrüche auszulösen bestimmten Erschütterungsschüsse beruft sich der Verfasser auch auf die verspätet eingetretenen Gasausbrüche, als deren Ursache die verhältnismässig kurzen und schwach gefüllten Bohrlöcher bezeichnet werden. Auf Grund der Sprengversuche von Beyling und Schultze—Rhonhof könnte man mit der Erhöhung der maximalen Ladung der schlagwetterstabilen Sprengstoffe Erfolge erwarten.

Der Verfasser beschreibt noch die Sprengversuche mit Schutzpfropfen für die Zündkapseln, ferner die Versuche bei

A gázkitörések elleni utólagos védelem ismertetése után befejezésül a munkásoktatás fontossága nyer említést, amely nélkül az összes védelmi eljárások hiányosak volnának.

Az Első Dunagőzhajózási Társaság pécsvidéki köszénbányászata a bányászatot általában fenyegető veszélyek közül elsősorban a CH₄ veszéllyel küzd. Bányászatában a metánelőfordulások mindennemű tünetével találkozunk, így a metánnak lassú kipárolgása a szénből, esetleg a kísérő kőzetrétegekből állandó jelenlég, helyenkint kisebb-nagyobb metángáz fúvások (Bläserek) is előfordulnak, a legnagyobb veszélyt azonban a metánnak hirtelen tömeges szabaddá válása alkalmával keletkezett ú. n. gázkitörések okozzák, amely gyűjtőfogalommal megnevezett jelenségek megfigyeléseink alapján általában 3 csoportba oszthatók és pedig:

1. A kimondott gázkitörések csoportjába sorozhatjuk mindama jelenségeket, amelyeknél nagyobb mennyiségű metángáz (néhány kitörésnél több ezer m³ mennyiség) válik hirtelen szabaddá, kisebb-nagyobb mennyiségű közettömeget ragadva magával. Az ezen csoportba tartozó jelenségek valamennyijénél kimutatható az, hogy a metángázok nagy nyomás alól szabadultak fel és ennek következtében a kitörések is mind erőművi hatásokkal járnak, amelyek a mellékközetréteg áttörésében, az ácsolatok, a légesatornák és sűr. légesővezetékek szétrombolásában stb. nyilvánulnak meg. A kimondott gázkitörések ismertetőjelei közé tartozik még az is, hogy a kidobott anyagban sarkos, törött kőzetdarabok vannak és a készlet a természetes rézsűnél kisebb fokú dőlésszög alatt helyezkedik el, a kidobott anyag felülete, a vágat oldalai és talpa finom szállószenporral van belepve, a kidobott készlet tetején pedig igen gyakran a kitört gázok elvonulási útját jelző gázcsatornát lehet megfigyelni.

Erschütterungsschüssen mit langen und breiten gasabführenden Bohrlöchern.

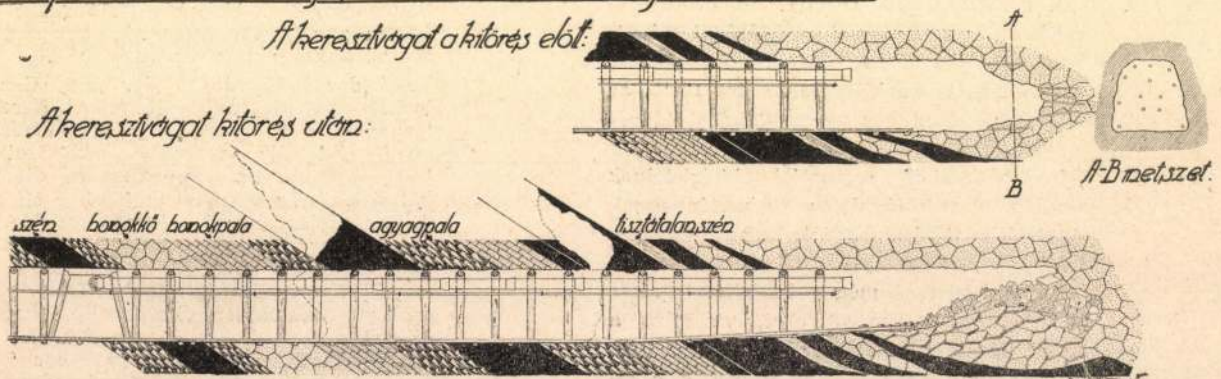
Nach Beschreibung des nachträglichen Schutzes bei den Gasausbrüchen wird schliesslich der Wichtigkeit der Arbeiterschulung gedacht, ohne den sämtliche Schutzmassnahmen mangelhaft wären.

A kimondott gázkitörések csoportjába tartozó jelenségek közül mint jellegzetes esetet, három gázkitörést ismertetek. Így pl. az 1. számú rajz (l. a Mellékletet) szemlélteti a vasasi Thommen-akna IV. szintjén a II. déli keresztvágat vajatvégén, a 8. sz. telepben 1924 április hó 9-én történt gázkitörés helyszínét. A vajatvég már 0.5 m-re közelítette meg a 8. sz. széntelet, a szénteleg 3 db 2 m-es előfúrólyukkal már meg volt ütve. A szénteleg, mint utólag meg lett állapítva, 1.5 m vastag volt és puha agyagos szénből állott. A kitörést közvetlenül megelőzőleg a betörés nagyobbítása végett 5 db fúrólyukat fúrtak a vágat talpába és oldalába. A fúrólyukak elrepszése alkalmával a közeli repszőállomáson levők azt észlelték, hogy a légesőszellőztető lassan megáll, a keresztvágatban csillék gördülnek és széndarabok gurulnak, majd metánfelhő érinti a repszőállomást, amely által a repszőállomáson tartózkodó 11 ember hosszabb-övidebb ideig elkábult. A gázok elvonulása után kb. fél óra múlva a keresztvágatba behatolva, ott a légesatorna és a sűr. légesórakatokat szétrombolva, beljebb pedig egy kiszórt, főképp szénből álló tömeget találtak, amely a keresztvágatot részben rézsűszerűen, részben pedig majdnem teljes magasságban kitöltötte. A kiszórt készlet mennyisége 80 m³ volt, felülete és a keresztvágat kb. 25 m hosszban finom szállószenporral volt belepve. A szállószenpor felülete hullámos volt, amely a kitóduló gázok hatásának tulajdonítható. A kiszórt készlet tetején majdnem teljes hosszban a kitóduló gázok elvezetési útját jelző gázcsatorna volt észlelhető, a gázkitörés okozta rombolások és a

3.
A vasasi Thommen-akna IV. szintjén az I. déli keresztvágat vajatvégén a 13. sz. telepben 1924 évi május hó 4-én történt gázkitörés.

A keresztvágat a kitörés előtt:

A keresztvágat kitörés után:



3. sz. rajz.

gázkitörés következtében a széntelepben keletkezett üreg a rajzból kivehető.

A 2. számú rajzban (l. a Mellékletet) szemléltetett gázkitörés a vasasi Thommen-akna V. szintjén az I. déli keresztvágattól délre a 13. sz. telep fekéjében hajtott meddő alapvágatról a 13. számú fedütelepre hajtott feltörés vájatlévén 1930. évi május hó 24-én történt. A feltörés áthatárolta a szintén gázkitöréses veszélyes 13. sz. fekételepet és a vájatlévén a puha szenű 1.8 m vastag fedütelep is fel volt már tárva. A feltörés kihajtása prov. repesztéssel történt, az utolsó prov. repesztés a kitörést megelőzőleg 6 órával történt, amely alkalommal 8 furólyukban 3400 gr pannonit lett elrepesztve. A feltöréssel szemben a 13. sz. fedütelepben egy osztófolyosó volt kihajtva, amely osztófolyosó vájatlévé és a feltörés tengelyvonala között még kb. 1 m-nyi távolság volt. A kitörést megelőzőleg a feltörésben dolgozó vājár az osztófolyosót hajtó csapat csapatvezetőjével a munkahelyet összeköpttatta, eközben azonban hirtelen nagyobb kőzetnyomást és két egymást követő légnomást észleltek, mire mindketten futva hagyták el a munkahelyet, Alig, hogy a feltörésből menekülő vājár elérte az alapfolyosót, már megtörtént a gázkitörés is, amely ebben az esetben két irányban hatott, mert egyrészt a feltörésben, másrészt pedig az osztófolyosón fejtette ki a rajzon látható hatásokat. A szállószenpor ebben az esetben is igen bőségesen mutatkozott, a gázkitörés alkalmával kiszórt készlet nagyrészt szénből állott, mennyiségét 41 m³-ben állapítottuk meg.

A 3. sz. rajzon bemutatott gázkitörés a vasasi Thommen-akna VI. szintjén az I. déli keresztvágatban a 13. számú fedütelep átharántolása után történt 1934. évi május hó 4-én. Ezen gázkitörést megelőzőleg a 13. számú fekételep átharántolásakor prov. repesztés közben egy gázkitörés, a 13. sz. fedütelep átharántolásakor pedig prov. repesztés közben egy szénkifolyás történt, az ezen alkalmakkal keletkezett üregek a rajzon szaggatott vonallal vannak jelezve. A keresztvágat már teljesen átharántolta a 13. sz. telepeket és a keresztvágat vájatlévé homokkőben haladt előre. A gázkitörést megelőzőleg a vájatlévén két, összesen 13 furólyukból álló és 5700 gr pannonittal megtöltött lövéssorozatot repesztettek el, repesztések után a munkahelyet teljesen rendben találták, azonban a repesztések után kb. 20 perc múlva a munkahely mögött a keresztvágatban mellékmunkával foglalkozó vājár 3 egymásután következő dűbörgésszerű légnomásra lett figyelmes, a munkahely felől pedig metánkiáramlást észlelt. 3 óra múlva, amikor a munkahely a metángázoktól már annyira kitisztult, hogy bejárható volt, a munkahelyen a gázkitörés hatásaként a talpnak a felnyomódását lehetett észlelni, ennek a legnagyobb mértéke 1.4 m volt, a felnyomott tömegben hossz- és keresztirányú repedéseket

lehetett látni, ezeken áramolhattak ki a metángázok és ezeken át némi szállószenpor is kitódult.

2. A szénomlások csoportjába sorozhatjuk mindama jelenségeket, melyeket a szabadon levő széntömeg nehézségi erő okozta elmozdulásai okoznak és amelyeknél a metángázfejlődés csak a szénomlás általi szénfelaprózódás okozta másodlagos jelenség, mindamelllett azonban a gázfejlődés igen tetemes mennyiségű is lehet. Ennél a csoportnál a mechanikai hatások, valamint a szállószenporképződés rendszeren elmaradnak, a leomlott anyag pedig a természetes rézsűnek megfelelő szög alatt szokott elhelyezkedni, a leomlott anyag egyes darabjai símák, csuszamlási lapokkal bírnak.

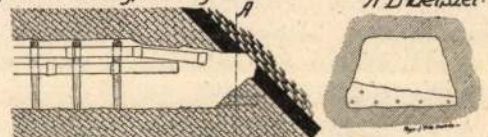
Jellegzetes szénkifolyásnak minősíthető a vasasi Thommen-akna V. szintjén, északra a II. déli keresztvágattól hajtott harántvágatban, a 9. sz. telep megütése után történt szénkifolyás 1932 november 22-én (4. sz. rajz). Ez alkalommal az előzőleg végzett repesztésekkel a betörés végén már fel volt tárva a 9. sz. telep, amikor pedig a betörés nagyobbítása végett egy újabb repesztést végeztek 5 furólyukkal és 1900 gr pannonittal, a puhaszenű telep a megrázkódttatás következtében kifolyt. Ez az eset azért minősíthető határozott szénkifolyásnak, mert a felszabaduló gázok mennyisége csekély volt, a kiszórt készlet mennyisége megfelel a keletkezett üreg nagyságának, a készlet rézsűjének dőlése a természetes dőlésnek megfelelő, szállószenpor, valamint a jelenség alkalmával kifejtett mechanikai hatás pedig nem észlelhető.

3. A gázkitöréses jelenségek csoportjába mindama jelenségek sorozhatók, amely jelenségek átmenetet képeznek az előbb említett 2 csoport között és amelyeknél egyik csoport jellege sem mutatható ki határozottan.

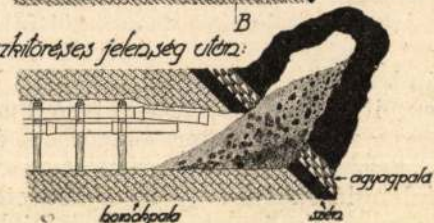
Itt mint jellegzetes esetet, a vasasi Thommen-akna V. szintjén, az I. déli keresztvágat

A vasasi Thommen-akna V. szintjén az I. déli keresztvágat vájatlévén a 8. sz. telepben 1926 évi április hó 15-én történt gázkitöréses jelenség.

A gázkitöréses jelenség előtt:



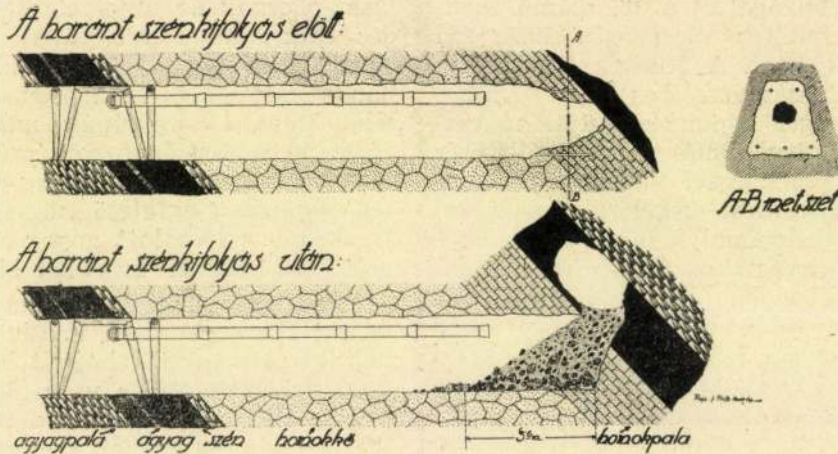
A gázkitöréses jelenség után:



4. sz. rajz.

A vasasi Thommenaknai

V. szintjén a II. déli keresztvágattól délre a 9. sz. telepre hajtott barátság vájatvégén 1932 évi november hó 22-én történt szénkifolyás



5. sz. rajz.

vájtávjégén a 8. sz. telepben történt és az 5. sz. rajzon ábrázolt gázkitöréses jelenséget említtem. 1926. évi április hó 15-én, a keresztvágat a széntelepet már 0.5 m-re közelítette meg, amikor a betörés nagyobbitása céljából 6 fúrólukkal és 1800 gr pannonittal végzett prov. repesztés alkalmával egy gázkitöréses jelenség következett be. Ennél az esetnél nem mutatható ki határozottan a gázkitörés, mert hiányzik a szállószénpor, a kitért gázoknak a légárammal szemben való előnyomulása, a kiszórt készlet rézsüjének dőlésfoka is megfelel a természetes rézsüjnek, viszont a fekközvet áttörése az egyszerű szénkifolyást teszi valószínűtlenné, bár lehet, hogy a fedüközvet áttörése a repesztés hatásának tulajdonítható.

Az I. DGT pécsi bányaműveinél 1936. év végéig történt összes gázkitöréseket feltüntető táblázatot (6. sz. rajz, I. a Mellékletet) könnyebb áttekinthetőség végett szintenként és telepenként mutatom be, a táblázaton fel van tüntetve, hogy az egyes gázkitörések milyen vájatban történtek, mennyi a kitért készlet mennyisége, az egyes kitérások repesztés közben vagy után elkésve következtek-e be, történt-e halálos baleset és vajon gázkitörésről, szénkifolyásról vagy gázkitöréses jelenségről van szó.

A pécsvidéki bányászat gázkitörésveszélyessége jelenleg még nem mondható általánosnak, mert a gázkitörések a mélység felé fokozódó számban és hatásban csak bizonyos bányarészekben, illetőleg bányákban fordulnak elő, főképp egyes telepekkel összefüggésben, és pedig akkor, ha az ezen telepeken hajtott műveletek zavart településekben vagy azok közvetlen közelében mozognak. Az egyes telepek gázkitörésveszélyességi fokának megállapításánál azokat

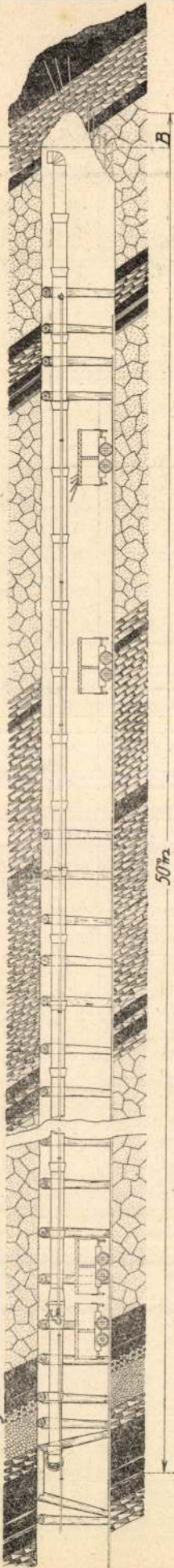
kell gázkitörésesnek minősíteni, amelyeknél a bennük előforduló gázkitörések főképp kimondott gázkitörésekben nyilvánultak meg és nem csak zavart településben, hanem zavartalan településben is bekövetkeztek. Így általában gázkitörésveszélyesnek mondható a pécsbányatelepi és szabolcsi 23. sz. telep, valamint a vasasi 13. sz. telep, a többi ezideig gázkitörésveszélyesnek minősített telep veszélyességi foka csak korlátolt mérvű.

Az egyes aknaüzemek közül a gázkitörési veszéllyel leginkább a vasasi thommenaknai üzem küzd, amelyben 1936 végéig összesen 65 gázkitörés történt, míg Pécsbányán, a gróf Széchenyi-aknán csak 36, Szabolcsan pedig, a Szent István- és Rücker-aknán összesen csak 19. A pécsi bányaműveknél tehát 1936. év végéig összesen 120 gázkitörés történt, amelyek közül 52 kimondott gázkitörés, 37 gázkitöréses jelenség és 31 szénomlás.

Az első gázkitörés az idevonatkozó feljegyzések szerint 1894-ben történt Pécsbányatelepen, ettől kezdve 1920-ig mindössze csak 21 gázkitörés történt az összes bányauzemekben, 1921-től kezdve pedig a bányauzemeknek a mélység felé való kiterjedésével kapcsolatban a gázkitörések rendszeressé váltak.

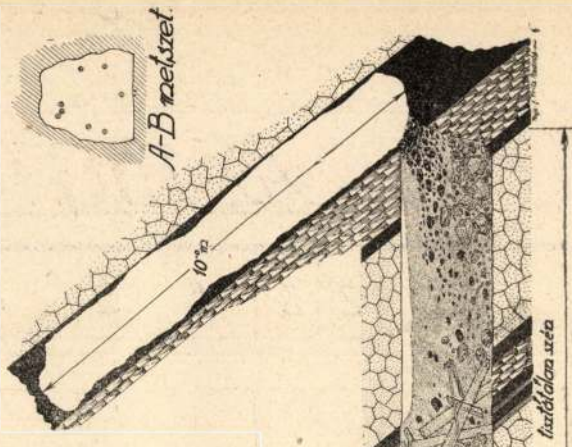
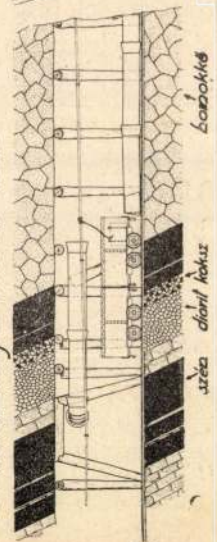
A gázkitörések nagyrészt harántolásoknál fordulnak elő, a csapásirányban haladó vágatoknál a gázkitörések száma kevesebb, míg dőlésmentén felfelé haladó vágatoknál, a gurítóknál a gázkitörések száma az utóbbi időben esőkken, mert ezeknél mindinkább az ereszkéüzemekre térünk át. A gurítóknál különben is nem annyira a kimondott gázkitörések veszélye áll fenn, hanem a gurítóknál feljegyzett gázkitörések legnagyobb része csak metánfejlődéssel járó szénomlás volt.

A keresztvárat kiterítéséből.



A vasasi Hornmenakna N szintjén a II. déli keresztvárat
vájtatták a 8. sz. telepben 1924 évi április hó 9-én történt
gázkitörés.

A keresztvárat kiterítés után.



Az I.D.G.T. pécsi bányaműveir.

Bánya-üzem:	Árka	Szint	2	3	5	6	8	9	11	12	13		
			s	z	d	n	ó	t	e				
Pécs VI.	Gróf Szechenyi	II.											
		III.							1932				
		IV.							1936	1930			
		V.				1935			1935				
		VI.											
Szabolcs	György	V.						1930					
		II.											
	Pücker	III.											
		IV.											
	Szent-István	I.											
		II.							1927				
Vasas	Thornmen	II.						1935					
		III.				1927	1927		1933	1934	1927		
		IV.			1925	1925	1925	1925	1925	1925	1925	1925	1925
		V.	1927	1925	1925	1925	1925	1925	1925	1925	1925	1925	1925
		VI.	1927	1925		1925					1925	1925	1925
		VII.	1927	1925		1925					1925	1925	1925
Összesen:			1	3	3	5	13	3	11	1	17		

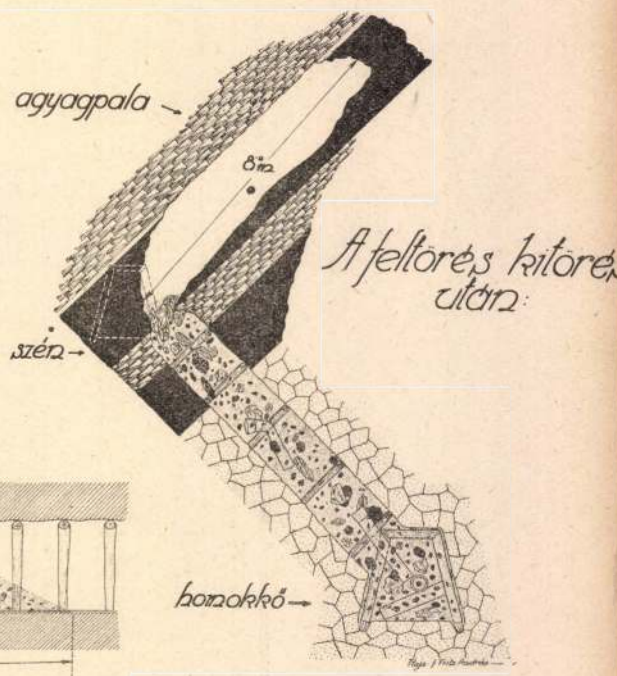
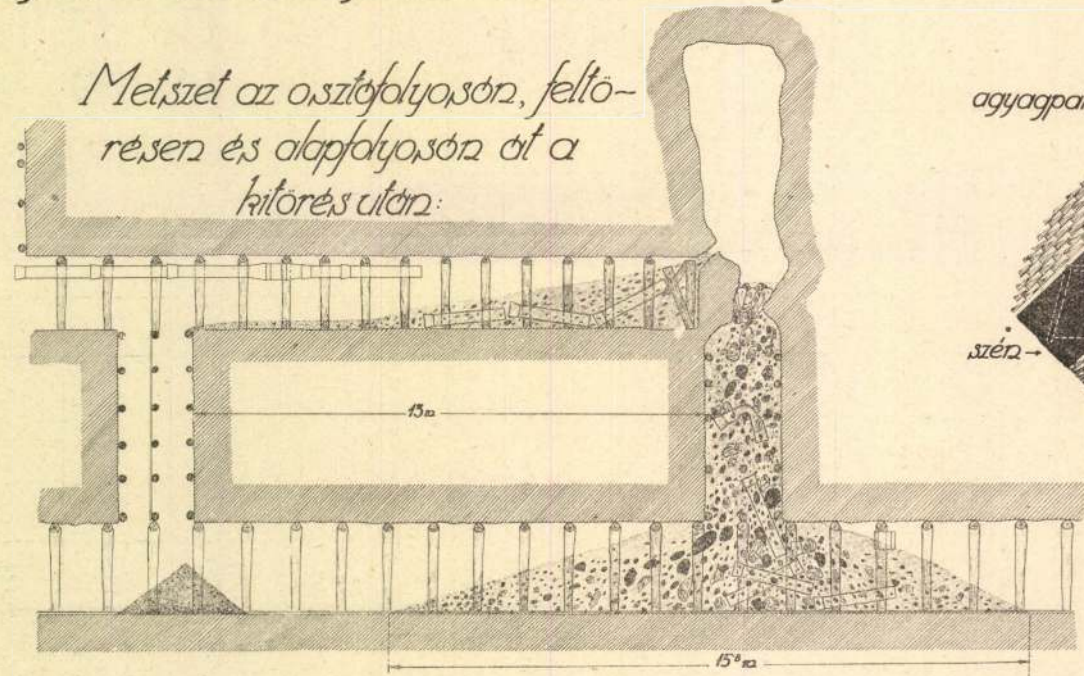
él történt gázkitörések.

14	23					24 _{h.l.}	25	25 _{h.l.}	26	zavart vagy ismeretlen	Összesen:	Szint és jelmagyarázat:
l e p b e r												
											10	<input type="checkbox"/> keresztvágat <input type="checkbox"/> barátságat
											9	<input type="checkbox"/> feltörés <input type="checkbox"/> fejtés
											13	<input type="checkbox"/> gurító <input checked="" type="checkbox"/> alapfolyásó
											3	<input type="checkbox"/> irányvágat
											1	<input type="checkbox"/> ereszke
											1	<input type="checkbox"/> akna
											1	• rendez
											1	•• időszak- végi } repesz- } testkor
											7	•• provoká- ciós } beko- } veltre- } zel } gáz- } kitö- } rés
											2	• rendez
											7	•• időszak- végi } repesz- } testkor
											1	•• provoká- ciós
											5	+ halálba- ságot a kitörés száma
											22	•• a kitörés éve •• gáz kitörés
											25	<input type="checkbox"/> szénkifolyás <input type="checkbox"/> gázkitöréses je- lenés
											11	•• a kitört készlet mennyisége ha 2°
											1	
8	44					1	1	1	1	7	120	

Típus 1. Föld. Budapest.

ajz.

A vasasi Thommenakna V. szintjén az I. déli keresztvággattól délre a 13. sz. fedőtelepre hajtott feltörés
 vajolvégén 1930. évi május hó 24-én történt gázkitörés.



2. sz. rajz.

A legtöbb gázkitörés repesztési munka közben történt, azonban a nem repesztőmunka közben történt gázkitörésekből is igen sok gázkitörés történt a repesztések után, elkésvé. A gázkitörések alkalmával kidobott szén- és meddőanyag mennyiségét vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a gázkitörések a mélység felé haladólág nagyobb- és nagyobb anyagmennyiségeket dobtak ki, az egyes gázkitörésekre eső anyagmennyiség a legnagyobb a széntelepeket harántoló vágatoknál, valamint a különösen gázkitörésveszélyes telepeknél.

A gázkitöréseknél jelen időpontig 8 gázkitörés alkalmával 12 halálos baleset történt. Feltűnő, hogy 12 baleset közül 11 baleset guritóban és feltörésekben történt, aminek okát abban találhatjuk, hogy ezekben a vágatokban a menekülés útja többé-kevésbé meg volt akadályozva, vagy pedig meg volt nehezítve.

Az Első Dunagőzhajózási Társaság bányáit fenyegető metánveszély elleni védelem két fő csoportba osztható:

A) a metánnak lassú kipárolgása és a fűvások (Bläserek) elleni védelem,

B) a gázkitörések elleni védelem.

A) *A metánnak lassú kipárolgása, valamint a fűvások (Bläserek) elleni védekezést* röviden ismertetve, ennél a legfontosabb a fokozott szellőztetés, amelynek célja az, hogy a metánnak a bányában való összegyülemelését megakadályozzuk. A megfelelően megválasztott, nagyteljesítményű és szívóhatású, alulról felfelé történő bányaszellőztetés mellett főképpen a részleges szellőztetés teljesítményének fokozására kell nagy gondot fordítani. A metánveszéllyel küzdő bányaszatban nem elegendő az átvonuló légáram saját energiájával, a légajtókkal, légretesekkel és légesatornákkal irányított szellőztetés, hanem a munkahelyeken külön részleges szellőztetőgépek is beépítendők. Csak a részleges szellőztetőgépek teljesítményének növelésével, esetleg több szellőztetőgépek egymásután való beépítésével és a légesatorna-átméreték megnagyobbításával érhető el a munkahelyek gyakorlati metánmentesítése. A munkahelyek szellőztetésére a legalkalmasabb a szívó szellőztetési eljárás, szükség esetén kisebb teljesítményű fűvószellőztetéssel kombinálva. Igen erős gázfejlődéssel rendelkező munkahelyeken sokszor kettős szívólégesatornarakat építendő be, ha pedig legerélyesebb szellőztetéssel sem lehet gázmentesítést elérni, a munkahely részleges szűneltetésével kell a munkahely gázmentesítésére törekedni. A sujtólégveszélyes bányákban használatos egyéb védelmi intézkedésekről, a bányának légosztályokra való osztásáról, a sujtólégbiztos repesztésről, a bányavilágításról a gázkitörések elleni védelem ismertetésénél fogok bővebben beszámolni.

B) *A gázkitörések elleni védelem* a gázkitöréseknek előbb vázolt sajátosságaiból indul

ki és ennek a védelemnek ki kell terjeszkednie mindama veszélyforrásokra, amely veszélyforrások az egyes gázkitörések alkalmával előállanak. A gázkitörések két irányban veszélyeztetik a bánya biztonságát, elsősorban veszélyeztetik az egész bánya élet- és vagyónbiztonságát, mert a gázkitörések alkalmával felszabaduló óriási metángáz mennyiségek óriási robbanási veszélyt rejtenek magukban, másodsorban, szűkebb körben a gázkitöréses munkahelyeken és az ezen munkahelyek közvetlen kihúzó légáramában dolgozókat fenyegetik, ezeken a munkahelyeken a gázkitörések alkalmával az általános robbanási veszélyen kívül a fulladási veszély és a kiömlött készlet által a menekülés útjának elzárása által keletkezett veszély is fenyeget.

A gázkitörések veszélyességéből következik, hogy minden rendelkezésünkre álló erővel arra törekszünk, hogy a gázkitörések okozta veszélyt minél kisebb mértékre csökkentjük, vagy pedig teljesen kiküszöböljük.

A gázkitörések elleni védelem kettős irányú,

I. megelőző,

II. utólagos védelem.

I. *A gázkitörések elleni megelőző védelem*

1. az egész bányára,

2. csak a gázkitörésveszélyes munkahelyek művelésére vonatkozik,

3. továbbá kiterjed mindama eljárásokra, melyeknek célja a gázkitörések elkerülése vagy időbeli korlátozása.

1. *Az egész bányára vonatkozó és a gázkitörés veszélyességét csökkentő intézkedések közül*

a) elsősorban a *bányaszellőztetés* kérdése érdemel nagyobb figyelmet. A bányaszellőztetésnél gázkitörésveszélyes bányában figyelemmel kell lenni arra, hogy a gázkitörések alkalmával fejlődött gáz mennyiségek minél gyorsabban, minél rövidebb úton és minél kevesebb ember veszélyeztetésével távolíttassanak el a bányából. A gázkitörések alkalmával szabaddá váló metángáz mennyiségek gyors eltávolítását elsősorban egy megfelelően nagyteljesítményű szellőztetőgéppel lehet elérni. Ennek a célnak megfelelőleg a pécsbányatelepi Széchenyi-aknai bányamező szellőztetésére egy 1700 m³ perc teljesítményű, a szabolesi Szent István-aknai bányamező szellőztetésére egy 1800 m³ perc-teljesítményű és a vasasi Thommen-aknai bányamező szellőztetésére egy 3700 m³ perc-teljesítményű szellőztetőgép szolgál.

A gázkitörések által okozott veszélyt nagyban csökkenteni a bányának légosztályokra való osztása is, mert azáltal egy gázkitörés elvonuló gázai rövidebb úton úgy távolodhatnak el a bányából, hogy azok a bánya többi részeit nem érintik. Az egyes légosztályok elkülönítésére robbanásbiztos kettős légajtókat és kettős ellenajtókat használunk, továbbá az egyes légosztályok még fölzáró kőporövekkel is el vannak

választva egymástól. Mindenesetre meg kell még említeni azt is, hogy a gázkitörési veszély elleni védekezés szempontjából előnyös légosztályok felállítására károsan befolyásolja a bányában normális üzemenetét, mert ezáltal lehetlenné válik az üzemenek egyes keresztvágtokra vagy bányarészekre való koncentrálása, lévén a légosztályokban foglalkoztatható munkások száma korlátozva. Így a Thommen-aknai és Rükker-aknai üzemenek légosztályonként csak 80, a többi üzemenek pedig csak 100 ember foglalkoztatható.

b) A gázkitörés elleni védelem megszervezésénél tekintettel kell lenni a bányavilágítás kérdésére is. Mint az idevonatkozó szakirodalomban már megállapítást nyert, a sujtólég-robbanások okai között igen nagy számmal szerepel a benzinbiztonsági lámpa. Bár minden lehetőt elkövetünk a lámpák helyes karbantartására és a lámpákat használó munkások kellő felvilágosítására, a bányán keresztülvonuló sujtó légfelhő mindig azt a veszélyt rejti magában, hogy egy hejytelenül kezelt vagy munka közben megsérült benzinlámpán meggyulladva, a bányában katasztrófális robbanást okozzon. Ezen veszély elleni védekezésből a bányában használatban levő benzinlámpák számát a lehető legkisebbre korlátozzuk és csak azokat a munkásokat látjuk el benzinbiztonsági lámpával, akiknél feltétlenül szükséges az, hogy a bányalevegő metántartalmát állandóan figyelemmel kísérjék, mivel más eszköz ez idő szerint még nem áll rendelkezésre. Igen előnyösnek bizonyult az az intézkedés, hogy a benzinlámpával ellátott munkások nagyrészt, valamint a bányafelügyeleti közegeket villamos bányalámpával is felszereltük, hogy a bányának sujtóléggel való elárasztása esetén részükre a könnyebb menekülést biztosítsuk.

c) Mivel különösen fontos, hogy mindama munkahelyeken, amelyeken gázkitöréssel lehet számolni, vagy amelyeken megvan a lehetősége annak, hogy egy gázkitörés elvonuló gázfelhői érinthessék őket, az üzemenek közben szükségessé váló *repszteéseket* csakis biztonsági robbantó- és gyújtóanyaggal végezzék, bányáinkban bevezettük ezen robbantóanyagokat. A bányában végzendő repesztéseket villamos úton, sujtólégbiztos robbantó- és gyújtóanyagokkal végezzük a kóporzási eljárás legnagyobb fokú igénybevételével.

d) A gázkitörésekről készített statisztikák szerint a gázkitöréseknek igen jelentős hányada harántolásoknál történik, szükséges tehát gondoskodni arról, hogy a harántoló munkálatoznál gázkitörésveszélyes telepeket váratlanul — a kellő óvintézkedések megtétele nélkül ne harántoljunk. Ezen cél elérése igen előnyösnek bizonyul ezeken a munkahelyeken az állandó *előfűrés*, amelynek segítségével az átharántolandó közetrétegeket előre megismerhetjük, azonban ezeknek az előfűrésoknak nem célja a gázok lecsapolása.

2. Sokkal részletesebb és sokoldalúbb a gáz-

kitörésveszélyes munkahelyeken történő megelőző védelem, azonban ezen védelmi intézkedések letárgyalása előtt elsősorban azt kell megállapítanunk, hogy mely munkahelyek tekinthetők gázkitörésveszélyesnek.

Mint már említettem, a gázkitörési veszély főképp egyes széntelepekre korlátozódik és a kimondottan gázkitörésveszélyes Pécs VI-i és szabócsi 23. sz. telepen, valamint a vasasi 13. sz. telepen kívül — az ezeken a telepeken hajtott összes feltárási és elővájási munkálatok gázkitörésveszélyesek — a többi gázkitörésveszélyesnek jelzett széntelep csak korlátozott mértékben gázkitörésveszélyes. Ezekben a korlátozott mértékben gázkitörésveszélyes telepeken általában csak a harántoló s gurító munkálatok minősíthetők gázkitörésveszélyesnek, míg a többi feltárási és elővájási munkálatok csak abban az esetben, ha azok vető, zavargás, vagy elmeddülés közelében mozognak, vagy azokon haladnak át. Igaz ugyan, hogy ezeken a gázkitörésveszélyes telepeken kívül más munkahelyeken — néha teljesen meddőben haladó munkahelyeken is — észleltünk gázkitörést, azonban ezekben az esetekben rendszeresen megfigyelhető az, hogy a gázkitörés a zavart településsel van összefüggésben.

a) Abban az esetben, ha egy telepnek vagy műveletnek gázkitörésveszélyessége megállapítást nyert, úgy az illető telepben végzendő munkálatoknál figyelemmel kell lenni a megfelelő *művelési mód* megválasztására. Így meggondolás tárgyát kell hogy képezze, hogy nem volna-e előnyösebb az illető telepen hajtott alapfolyosó, gurító stb. helyett esetleg ezeket a munkálatokat egy a közelben, a feküben vagy fedüben levő telepen elvégezni és csak a támadó gurítót a gázkitörésveszélyes telepen kihajtani. Így pl. a vasasi 13. sz. telep feltárásnál igen sok gázkitörés volt elkerülhető azáltal, hogy az előkészítő munkálatokat a közeli 12. sz. telepen végeztük. Igaz, hogy a lefejtés alkalmával a fejtések kijáratául szolgáló feltöréseknél rendszeresen kaptunk gázkitöréseket, azonban a gázkitörésveszély így is sokkal kisebb volt, mintha az egész előkészítési időtartam alatt állandóan a gázkitörésveszélyes széntelepen haladtunk volna előre.

Mivel az életbiztonság szempontjából a gázkitörési feljegyzések áttanulmányozásánál a legveszélyesebbnek a gázkitörésveszélyes telepeken végzett gurítóműveletek bizonyulnak, szükségesnek látszott ezen munkálatok kellő biztonságának eléréséről gondoskodni. A később említendő prov. repesztési eljárással sikerült ugyan elérni azt, hogy a gurítóknak bekövetkező gázkitörések, ill. szénomlások időpontja szabályozható legyen olyan pillanatokra, amikor a munkahelyen senkisémet tartózkodik, azonban ezzel csak az életveszélyt csökkentettük, míg a nagy szénomlások, az ezek által keletkező nagy üregek és fedümlások a gurítók továbbhajtását nagymértékben megnehezítették, vagy pedig teljesen lehetlenné tették. A

gurítómunkálatok helyett a gázkitörési veszély kiküszöbölésére különösen a puha szénü telepekben igen előnyösnek látszik az ereszközze-mekre való áttérés, amely üzemeknél — bár eddig ezek a leggázkitörésveszélyesebb telepekben hajtattak — mindössze csak 2 kisebb méretű gázkitörést kaptunk ezideig, ezen gázkitörések is csak a kimondottan gázkitöréses telepekben következtek be.

b) A gázkitörések elleni védelem megkívánja azt, hogy a gázkitörésveszélyes munkahelyek művelése egész *különleges óvintézkedések* figyelembevételével történjen. Így a gázkitöréses telepekben hajtott gurítókat általában 30 foknál nagyobb dőléssel, valamint zavargásoktól 10 m távolságon belül hajtani tilos. A gázkitöréses munkahelyeknél az ácsolásra fokozottabb gondot és figyelmet kell fordítani, különösen akkor, ha a munkahely puha vagy omlós szénben halad előre, ilyenkor a legelőnyösebb a munkahelyet rövid mezőkkel szabályszerűen kiveszkézve előrehajtani, a főtét és az oldalakat pedig szorosan egymáshoz csatlakozó béleléssel ellátni. A gázkitöréses munkahelyeken dolgozó valamennyi munkást villanylámpákkal kell ellátni, ami mellett a metángázok megállapíthatása végett a csapatvezetőknek még benzinbiztonsági lámpát is kell adni.

c) A gázkitörésveszélyes munkahelyeken a legfontosabb intézkedések a szellőztetésre vonatkoznak, amennyiben elsősorban arról kell gondoskodni, hogy a munkahely közelében az illető telepen, vagy egy közeli más telepen mielőbb légösszeköttetés létesíttessék egy másik szinttel avégből, hogy a gázkitöréses munkahely levegője külön részárammal legyen elvezethető, továbbá gondoskodni kell arról is, hogy a behúzó légáram erőssége akkora legyen (legalább 0.5 m/sec.), hogy az esetleges gázkitörések alkalmával a gáznak a friss légárammal szemben való előnyomulását lehetőleg kis mértékre csökkentjük, a kihúzó légáram útja pedig teljesen szabad legyen, ezt sem légajtóval, sem légretelesszel szűkíteni vagy elzárni nem szabad. A különösen veszélyes munkahelyek kihúzó légáramában más munkahelyeket nem szabad megtelepíteni.

Az egyes munkahelyek szellőztetése szívélag történik, ahol szükséges, ott fűvószellőztetés is használható, azonban ügyelni kell arra, hogy a fűvószellőztetés a szívóhoz képest hátramaradjon.

d) A gázkitörésveszélyes munkahelyek növelésénél mindenkor figyelemmel kell lenni arra, hogy a munkahelyen dolgozók részére a *menekülés útja* szabad legyen, esetleg a menekülés útjának biztosítására megfelelő helyeken villamos bányalámpákat is el kell helyezni; mindennemű anyag a munkahelytől távol, úgy legyen elhelyezve, hogy az a könnyű menekülés útját ne zavarja, a munkahelyen megtöltött csillét vagy sokáig üresen álló csillét megtűrni nem szabad, gurítóknál pedig a menekü-

lés útját úgy kell biztosítani, hogy a fekümlő legalább 1 m széles, teljesen szabad hely maradjon a közlekedésre, amelyben sem csővezeték, sem ácsolat, sem pedig más tárgy el nem helyezhető. Hogy esetleges omlásnál a légesőrákat eltömődése megakadályozható legyen, gurítók hajtásánál a légesővek végeit vagy oldalra fordított könyökcsővel, vagy sapkával kell felszerelni. Ajánlatos továbbá még gurítóknál az is, hogy a kinyert készlet terelésére szolgáló padozatokat, illetve deszkázatokot teljesen eltávolítsuk, a gurítók készletosztályát pedig töltőgarattal nem elzárni, hanem a készletet az alapfolyosóra leengedni, hogy ezáltal is a menekülés útját fokozottabban biztosíthassuk.

3. *A gázkitörés elleni szorosabb védelmi eljárások két részre oszthatók:*

a) A széntelepek gáztalanítására kell törekedni és amennyiben ez el nem érhető, úgy

b) a gázkitörések időbelileg korlátozandók, azáltal, hogy azokat az általunk megválasztott időpontban többé-kevésbé mesterségesen idézzük elő.

a. *A széntelepek gáztalanítására a leg-egyszerűbb és önként adódó eljárás az volna, hogy némely külföldi bányához hasonlóan, széntelepeinket csak egy közellevő, nem gázkitörésveszélyes széntelep aláfejtése, vagy pedig gázáteresztő fedüréteg jelenlétében, egy a fedüben levő nem gázkitörésveszélyes széntelep lefejtése után fejtenők le. Ez a művelési mód bányáinkban csak igen ritkán alkalmazható, mivel a széntelepek geológiai fekvése, az általában fennálló 40—45 fokos dőlés ezen eljárási módnak nem kedveznek. Ezen eljárás teljesen csakis úgy volna keresztülvihető, ha a bányaművelésünk alulról felfelé folytatódna, vagy pedig ha az aláfejtéssel mindig egy-egy szinttel megelőznők a gázkitörésveszélyes széntelepek lefejtését, amit azonban a bányaműveletek technikai keresztülvitele nem enged meg, de nem is szükséges, mert az aláfejtéssel járó művelési mód inkább oly bányákban szükséges, ahol a fejtések is gázkitörésveszélyesek, nálunk pedig ez a veszély ezideig még nem áll fenn.*

β. *A széntelepek gáztalanításának másik és általunk művelt módja a nagy átmérőjű előfúrással történő gáztalanítás. Ennek az eljárásnak főképen ott látjuk hasznát, ahol a provokációs repesztési eljárást az omlási veszély miatt, vagy a munkahelyen fellépő és el nem távolítható nagy mennyiségű metángáz vagy szállószénpor miatt nem használhatjuk. Így pl. a provokációs repesztéssel hajtott gurítóknál, a vastag telepekben szénben haladó harántolásoknál a repesztésnél állandóan fennáll az omlási veszély, igen sok esetben pedig a prov. repesztés keresztülvitele azért sem tartjuk lehetőnek, mert a legerősebb szellőztetés ellenére a munkahelyeket nem tudjuk oly mérvben a metángáztól mentesíteni, hogy ott nyugodt lelkiismerettel elvégezhetsék a megkívánt repesztést.*

A teljesen szénben haladó vagy oly bánya-tereknél, amelyekben a széntelep előfordulása uralkodó jellegű, használatos nagytérű előfűréssel való gáztalanítás lényege a következő: A munkahely vájatvégén egy, kettő, esetleg több nagytérű előfűrélyukat fűrünk előre, amelyek a széntelep gáztalanítását célozzák. Ezen előfűrések céljaira a Korfmann-cég által forgalomba hozott előfűró berendezést használjuk, kézi meghajtással. Az előfűrélyukak átmérője 100–125 mm, az előfűréseket általában úgy szoktuk végezni, hogy a munkahely az előfűrélyuk végét soha 1.5 m-nél kisebb távolságra meg ne közelíthesse. Keményebb szénben 8–10 m-es, puhább szénben pedig 2.5–3 m-es előfűrélyukakkal szoktunk előrehaladni. A fűrélyukak lefűréséhez felhasználható munka meglehetősen károsan befolyásolja egy-egy munkahely előrehaladását, mert egy méter előfűrélyuk lefűréséhez átlag 25.5 perc szükséges, ha pedig

számba vesszük azt, hogy 1 m előrehaladáshoz átlag 3 m előfűrélyuk szükséges, könnyen megállapíthatjuk azt, hogy az ily művelési móddal hajtott munkahelyek mindegyikénél 1–1 m előrehaladásánál 75 perc idővesztéssel kell számolnunk az előfűrés miatt.

Ha ehhez hozzávesszük még azt is, hogy ezeket a munkahelyeket a nagyobb biztonság elérése végett rövid mezőkkel és zárt munkahellyel hajtjuk, úgy kézenfekvő az a megállapításunk, hogy a gázkítörési veszély eme munkahelyek előrehaladási gyorsaságát átlag 50%-kal csökkenti, bár tagadhatatlan, hogy ez a lassúbb előhaladás némileg előnyös is, mert a lassúbb előhaladás általában csökkenti a kítörési veszélyt. Az előfűréssel való gáztalanítási eljárás bevezetésétől, 1932 júliusától 1936. év végéig Vasason ezen munkamóddal gázkítörések nélkül összesen 809 m kivájást hajtottunk ki, amely kivájások részére összesen 543 fűrélyukat, összesen 2318 m hosszban fűrünk le.

Hogy az előfűréssel való gáztalanítás hatékonyságát bemutathassuk, erre vonatkozólag a vasasi Thommen-aknán kísérleteket hajtottunk végre, amikor is megfigyeltük egy munkahely előrehaladása közben fejlődő gázmennyiségeket akkor, ha az illető munkahelyen előfűrés nélkül haladunk előre, ha az illető munkahelyen előfűrés végzünk és ha az előfűrés által gáztalanított teleprészben haladunk előre. A kísérletek közben vett légpróbák alapján diagrammot (7. sz. rajz) szerkesztettünk, amelyen látható a munkahelyen fejlődött metángázok időbeli változása. A diagrammból számítás útján megállapítható, hogy az előfűrés nélküli gurító hajtásánál műszakonként 0.8 m kihajtás mellett 8 óra alatt 35.8 m³ metángáz fejlődött, az előfűrés műszakban 19.2 m³ és az utána következő újabb előfűrés műszakban 0.8 m kihajtás alkalmával csak 19.8 m³, vagyis 16 m³-rel, azaz 45%-kal kevesebb a metángázfejlődés az előfűréssel való gáztalanítás után.

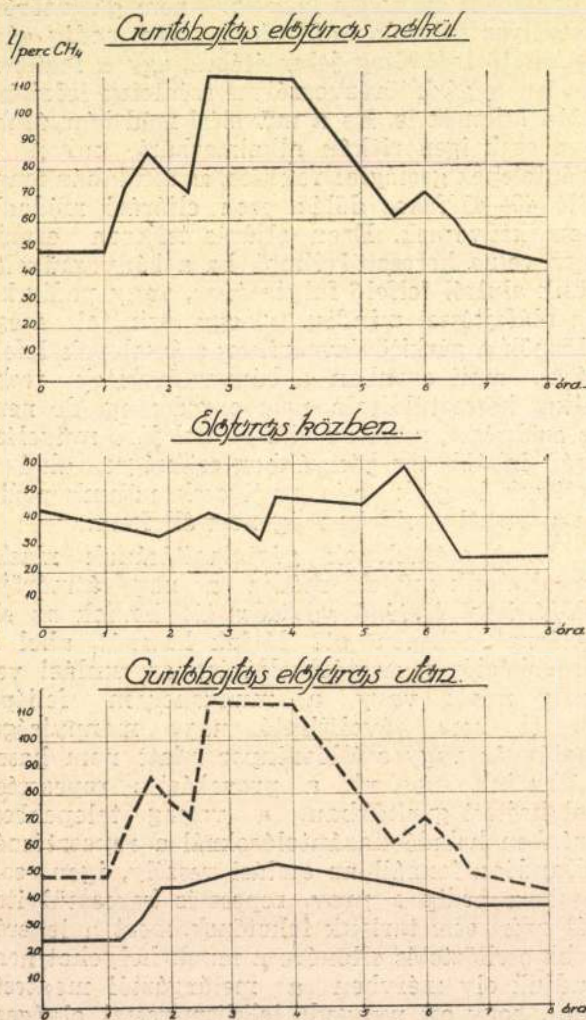
b) Ha a széntelepek gáztalanítása nem vihető keresztül, mert vagy oly harántoló munkákat végzünk, amelyeknél a fekközvet keménysége miatt az előfűréseket elvégezni nem lehet, vagy pedig főként zavargásoknál a metángázok nemesak a széntelepekből, hanem a környező kőzetrétegekből is kitorhetnek és amely rétegeknek előfűréssel való gáztalanítása nehézségekbe ütközik, úgy le kell mondanunk a széntelepek gáztalanításáról és meg kell elégednünk avval, hogy a gázkítöréseket időbelileg korlátozzuk és őket az általunk megszáított időben erőszakoljuk ki.

Ezen cél elérésére kétféle repesztési eljárás van üzemünkben bevezetve:

α. a gázkítörésveszélyes telepeknél a provokációs repesztési eljárás van használatban,

β. a nem gázkítörésveszélyesnek minősített széntelepek harántolásánál — főképp a vasasi bányauzemben — a szórványosan és főleg zavargásokból eredő váratlan gázkítörésekközta

Gurítóhajtás közben fejlődő CH₄ gázok diagrammja.



7. sz. rajz.

veszélyek megelőzésére az úgynevezett műszakvégi repesztési eljárás.

Mindkét eljárás abból az elgondolásból fejlődött, hogy a repesztések alkalmával előálló nagy rázkodtatások alkalmasak arra, hogy az esetleg gázkitöréshajlamos munkahelyen a gázkitörést kiváltsák. Ezt bizonyítja az a tény is, hogy az 1936. év végéig bekövetkezett 120 gázkitörés közül 45 repesztési munka közben történt, vagyis az összes gázkitöréseknek 37,5%-a. Azonban, sajnos, a gázkitöréseknek repesztési eljárásokkal való megelőzése nem járt teljes sikerrel, mert ezeken kívül 1936. év végéig 31 gázkitörés történt oly munkahelyeken is, ahol megelőzőleg provokációs — műszakvégi — vagy normális repesztés folyt le; az elmaradt kitörések száma 26%-a az összes kitörések számának.

A repesztés után elkésve bekövetkezett gázkitörések okát kutatva, azt abban véljük megtalálni, hogy a gázkitörést a kívánt időben előidézni hivatott megrázkodtatás vagy nem volt kellő erősségű, vagy pedig nem volt kellő mélységű. Ugyanis a mai napig is érvényes előírások szerint a parnnonit maximális töltési mennyisége 500 gramm, a provokációs repesztésnél használható legnagyobb fúrólyuk hossza pedig 1,2 méter, ezen előírások betartásával pedig feltételezhető az, hogy a munkahely megrázkodtatása nem elég nagy, vagy pedig nem elég mély. Ezen feltételezéseket igazolva látjuk abban, hogy sok esetben a már feltárt széntelepből kaptunk elkésve gázkitörést, valamint abban is, hogy gyakran a gázkitörések nem a provokált mezőből, hanem az annál beljebb lévő, még meg nem rázkodtatott részből törtek elő.

Ezen következtetésekből kiindulva, újabban a maximális töltésmennyiség és ehhez a maximális fúrólyukhossz felemelésének gondolatával foglalkozunk, ezen kérdéseknél azonban könnyen felmerül az az aggodalom, hogy vajjon ezáltal nem fog-e a munkálatok biztonsága csökkentést szenvedni. Ezen aggályokat eloszlatták a német Beyling és Schultze-Rhonhof bányamérnökök által egy gelsenkircheni kísérleti bányában végzett kísérletek, akik

számtalan kísérlet alapján kimutatták, hogy a kísérleti tőróban megállapított maximális töltésmennyiségeket a gyakorlati, tényleges bányaviszonyok között teljes biztonsággal lehet 50%-kal felemelni. Beyling és Schultze-Rhonhof ugyanis kimutatták, hogy a fúrólyukak előtti sujtólóget csakis a fúrólyukból kirepülő égő, izzó és még teljesen el nem égett robbantóanyagrészekék gyújtják meg akkor, ha azok a robbantás alkalmából keletkezett utógázfelhőt elhagyják. Kísérleteikkel megállapították továbbá azt is, hogy a fúrólyukakat hogyan kell felszerelni, hogy az izzórészekék a robbantás alkalmával az utógázfelhőt el ne hagyassák.

1. A kisebb töltések veszélyesebbek, mint a nagyobb töltések, mert utóbbiaknál nagyobb az utógázfelhő.

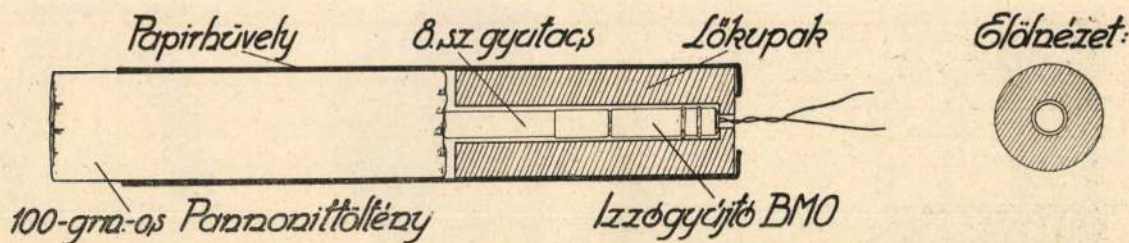
2 Minden lövésnek kellő mellvastagsága legyen, azért, hogy a repesztési gázok a csekély mellvastagság miatt a repesztésnél keletkező repedéseken el ne szökhessenek, mert ezáltal csökken az utógázfelhő sebessége.

3. A fúrólyukban akkora szabadrészek kell lennie, hogy az utógázfelhő ebben megkaphassa a kellő gyorsaságot, amellyel megelőzheti az izzón kirepülő robbantóanyagrészekéket. Itt megállapították, hogy 37 cm szabad hossz már teljes biztonságot nyújt.

4. A fúrólyukak lefojtása jó legyen, azonban nem szükséges a fojtást hosszúra növelni, mert 5 cm jó fojtás már elegendő.

5. A gyutacsot a legutolsónak töltött töltény kifelé álló végébe kell tenni, mert a kirepülő izzó részekék a töltésnek abból a részéből származnak, amely a gyutacs és fúrólyuk szája között fekszik. A legbiztosabbak az olyan lövések, amelyeknél a gyutacs nem a töltényben bent, hanem a töltény végén van elhelyezve, mert akkor a gyutacs és a fúrólyuk szája között már nincsen robbantóanyag. Ezen cél elérésére kísérleteket folytatunk az általunk szerkesztett és a 8. sz. rajzon ábrázolt lökupakkal, amely egy fából, gipszből vagy égetett agyagból álló üreges henger a gyutacs és izzógyújtó befogadására és amely henger az utolsó tölténnyel együtt egy

Lökupakos gyújtótöltény.



8. sz. rajz.

közös papírhüvelyben van összefogva, hogy közük fűrészt ne kerülhessen. Ezen kísérletek eredménnyel jártak úgy, hogy most már a nagybani gyakorlati próbának óhajtjuk majd alávetni.

a A provokációs repesztési eljárás röviden a következőkben jellemezhető:

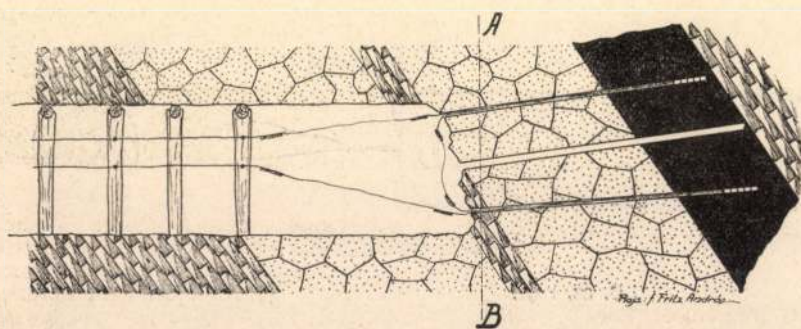
Mivel a prov. repesztések célja a kőzetréteg erős megrázása által a netalán jelenlevő gázfok kitörését elősegíteni, elsősorban a fűrészek irányát, hosszát és töltését kellett megállapítani. Az idevonatkozó rendelkezések szerint a provokációs repesztésnél szénben haladó vágatoknál az 1,2 m-nél nem hosszabb fűrészeket kétágazólag kell fűrésni, normális szelvényű vágatoknál legalább 4 fűrészt kell fűrésni, normális szelvényű vágatoknál legalább 4 fűrészt kell úgy megtelepíteni, hogy kettő a főtében és kettő a talphoz közel legyen kettős szelvényű vágatoknál 6 fűrészt, dőlésmentén haladó vágatoknál pedig 3 fűrészt kell hasonló módon elhelyezni; ezen fűrészeket pedig egyenként min. 300 gr. pannonittal kell megtölteni. Meddő kőzetben, vagy részben meddő kőzetben haladó vágatoknál a fűrészek száma a szükséghez képest fokozható, azonban ily esetekben is az előírt min. számú fűrészeknél a minimális töltésnek meg kell lennie. A prov. repesztés mindig csak műszakváltáskor történhet akkor, ha az illető légosztály teljesen ki van ürítve. Az elrepesztés csakis a bányahatóság által engedélyezett repesztőállomásokról történhetik, amely repesztőállomások rendszeren a friss behúzó légáramban vagy az elrepesztendő munkahellyel nem azonos légosztályban fekszenek, az elrepesztés után 20 perc várakozási idő után közelíthető csak meg a munkahely. A prov. repesztés után a munkahely és az illető légosztály csakis akkor telepíthető meg ha azt a repesztést végző altisztek teljesen rendben levőnek találták. A prov. munkahelyeken a csákánymunka alkalmazása a lövésék által meg nem lazított részeken túl szigorúan tilos.

β A műszakvégi repesztési eljárás tulajdonképpen a provokációs repesztési eljárás enyhített formája, amennyiben ennél a csákánymunka is meg van engedve, és a repesztési utasítások sem olyan szigorúak, mint a prov. repesztésnél. Ennél a repesztési eljárásnál a lényeg a műszak végén, vagyis a legénység nélküli időszakban történő repesztés.

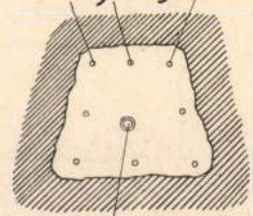
A különböző repesztési eljárásokkal kapcsolatban meg kell még említeni azt is, hogy a provokációs vagy műszakvégi repesztés nem elégíti ki teljességben az üzemek kívánságait, mert igaz ugyan, hogy a repesztések következtében sok olyan gázkítörés váltódott már ki, amelyek különben valószínűleg munkaközben és váratlanul történtek volna, mégis a jövőben egy olyan eljárás után óhajtunk kutatni, amellyel a gázkítöréseket úgy lehetne levezetni, hogy az ezekkel kapcsolatos nagy tömegelmozdulások meg ne történjenek. A vasasi bányáüzemben kísérleteket óhajtunk oly irányban lefolytatni, hogy lehetne-e egy gázkítörést úgy is kiváltani, hogy a vajatvég és a gázkítörés helye között egy nagyobb kőzetréteg legyen, amely megakadályozza a tömegmozdulásokat. Ezt úgy vélnék elérni, hogy harántolásoknál a széntelep megütése előtt több hosszú fűrészekkel és erős töltéssel provokálnók a széntelepet, a provokáció közben fejlődő gázok elvezetésére pedig egy nagyobb átmérőjű fűrészt fűrésnek a meddőrétegen keresztül a széntelepbe. (9. sz. rajz.)

II. A gázkítörések elleni utólagos védelem gyűjtőfogalma alá vehetjük mindazon intézkedéseket, amelyeknek célja a már megtörtént gázkítörés esetén a bányában dolgozók életét és biztonságát megvédeni. Avégből a gázkítörések által veszélyeztetett munkahelyeken dolgozó munkások részére sűrített levegővel szellőztetett menedékkamrákat kell létesíteni, amelyekben 20—30 ember is biztonságban lehet addig, amíg a gázkítörések gázai elvonulnak. A gázkítörésveszélyes munkahelyeken és az azok közvetlen kihúzó légáramában a légesatornákkal szellőztetett munkahelyeken dolgozó mun-

Hísérleti repesztés a gázkítörések kiváltására.



A-B metszet
normális 36% ϕ repesztési fűrészek



nagyaráterű 100% ϕ gáz-elvezető fűrészek

kásokat menekülőkészülékkel is el szoktuk látni, amely készülékek 150 légkörnyomás alatt álló, 2 liter úrtartalmú oxigénpalackból és fojtószeleppel ellátott álaból állanak és megfelelő szíjazattal felszálthatók. A menekülőkészülékek a munkások részére kb. 7—8 percig teljesen veszélytelen, biztos menekülést biztosítanak a legtöményebb metángázfelhőkön keresztül is, ez idő alatt pedig felfelé 70 m, horizontális irányban 500 m utat lehet megtenni.

A fentiekben vázlatosan ismertettem a gázkitörések elleni védelemnek főbb irányelveit, azonban le kell még szögezni azt is, hogy a technikailag legtökéletesebben megoldott védelem is csak akkor fog kifizűzött céljainak megfelelni, ha a technikai berendezések és intézkedések bevezetésén és végrehajtásán kívül a bá-

nyában dolgozó munkások oktatására is kellő gondot és figyelmet fordítunk. A legjobb intézkedések is teljesen céljukat tévesztik akkor, ha veszély esetén a bányában fejetlenség és pánik keletkezik, a bányában dolgozók nem ismerik a védekezés lehetőségeit és módjait, a veszélyben való viselkedés előírásait, valamint a menekülés útját. Ezen csak állandó és gondos munkásoktatással lehet segíteni, amikor is kellő ismerető nyomtatványok kiosztásán és kifüggesztésén kívül, a munkásságnak időnként nyilvános előadásokat tartunk, a bányában pedig a felügyeleti közegek a munkásságot a helyszínen állandóan oktatják és a veszélyekre figyelmeztetik, a bányába kerülő új munkásokat pedig már az első leszállásuk előtt a legfontosabb tudnivalókra kitanítjuk.

A földrengési Observatorium elhelyezésének kérdéséhez.

Írta: S. M. N. BÉLA.

Egy korábbi dolgozatomban¹ rámutattam arra, hogy a Budapesti Központi Földrengési Observatorium jelenlegi elhelyezése nem megfelelő, a városi nyugtalanság most már olyan erős mértékben zavarja a földrengésfeljegyzéseket, hogy a gyöngébb közeli rengések budapesti szeizmogrammjának taglalása a legtöbb esetben lehetetlenné lesz és még az erős közeli rengéseké is jelentős mértékben megnehezül, bizonytalaná válik. Ez a sajnálatos körülmény okozta, hogy legutóbb az 1937. április 28-i kecskeméti földrengés fészekmélységének, a P, S fázisok terjedési sebességének meghatározása földrengésjelző műszereink diagramm-jából nem sikerült annak ellenére, hogy a Budapesti Földrengési Observatorium Kecskeméti Földrengési Observatoriuma készülékeinek feljegyzései a rengés kipattanásának idejét — a sebességmeghatározások nehezebben nyerhető adatát — kellő pontosan szolgáltatják.

A szeizmogramm kiértékesítése a rajta látható feltűnő változások fizikai jelentésének megkeresésében áll; ám a Nemzeti Múzeum épületében elhelyezett készülékek az erős teherforgalmú Múzeum-körúton elhaladó kocsik keltette földmozgást is jelzi (1. ábra), ezek a mesterséges rezgések is megváltoztatják a rengésfeljegyzés képét s nincs mód az így előidézett ál-fázisváltozásoknak a valódiaktól való megkülönböztetésére. De tovább menve, az olyan viszonylag gyöngé rengés szeizmogrammjá, mint az említett kecskeméti földrengés is volt, egyenesen elvesz a városi nyugtalanság által létrehozott, hasonló rezgéstágasságú feljegyzések között. (1. és 2. ábra.)

¹ Az 1937. április 28-i kecskeméti földrengés. Földtani Közlöny, 1937. évi 4—6. sz.



1. ábra. Városi nyugtalanság diagrammja Budapesten a Nemzeti Múzeum épületében; feljegyezte a Budapesti Központi Földrengési Observatorium 1000 kg-os Wiechert-féle horizontális földrengésjelzője. Az ábrán látható rezgéseket tehát nem földrengés, hanem a közeli üzemek gépei és a környező utcák, elsősorban a Múzeum-körút teherforgalma keltette.

Amikor 1905-ben a Budapesti Központi Földrengési Observatorium készülékei a Nemzeti Múzeum épületébe kerültek, még gondolni sem lehetett a motoros forgalom olyan mérvű megnövekedésére, mint ami a világháború ezirányú felfokozott szükségleteinek következményeképp bekövetkezett, mégis éppen a várható zavaró körülményekre való tekintettel az elhelyezés ideiglenesnek volt szánva. Kövesligethy Radó fáradozásának és



2. ábra. Közeli rengés szeizmogrammjá a Budapesti Központi Földrengési Observatorium Wiechert-féle horizontális földrengésjelzőjén. Az 1. ábrával való összehasonlítás mutatja, hogy a városi nyugtalanság által keltett földmozgás rezgéstágassága jóval nagyobb, mint a közeli rezgésünktől létrehozott földmozgásé.

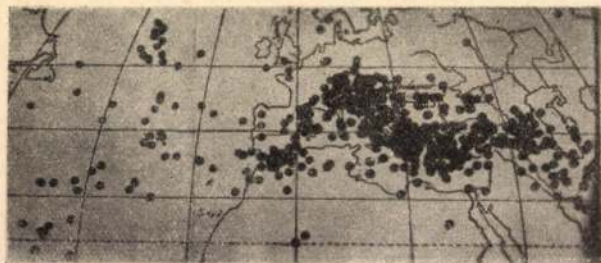
Budapest Székesfőváros megértő áldozatkész-ségének köszönhető, hogy a főváros adománya-kép az építéshez szükséges telek már 1914-ben rendelkezésre állt — meg van ma is — s csak a világháború váratlan kitörésének, majd az állam háború utáni nehéz anyagi viszonyainak sajnálatos következménye, hogy a tudomány nagy veszteségére az építkezés a mai napig nem indulhatott meg.

Rendkívül kedvező körülmény, hogy az adományozott telek helye nincs kijelölve, az Intézet céljainak megfelelőleg szabadon választhat a főváros birtokában levő területek között; erre való tekintettel az alábbiakban röviden összefoglalom, milyen szempontoknak kell érvényesülniök a Budapesti Központi Földren-gési Observatorium épületének elhelyezésére szolgáló telek kiválasztásában.

A 3. ábra világosan arra mutat, hogy a Budapesti Központi Földren-gési Observatorium elsőrendű feladata a közeli rengések regisztrálása, az intézet felszerelésének és elhelyezésének tehát olyannak kell lennie, hogy ezt a hivatást kifogástalanul betölthesse: a déleuropai fészkekből kipattant rengések éles fázishatá-rokkal tagolt, jól elemezhető szeizmogrammjait szolgálta. Ennek megfelelően a hely kiválasztásában az altalajt felépítő rétegek rugalmas jellemzőinek, meg a kiszemelt terület mes-terséges és természetes (de nem szeizmikus ere-detű) gyors periodusú rezgésektől való merte-ségének jut a döntő szó; csak erős, mikro-szeizmikus nyugtalanságtól nem zavart helyen állítható fel a közeli gyöngye rengések felje-gyeztetésére alkalmas, erős (2000-szeres) nagyítá-sú földrengésjelző készülék.

A mikroszeizmikus nyugtalanság néven összefoglalt nem szeizmikus eredetű földmozgá-sok különböző okokra vezethetők vissza; gon-dosan mérlegelendő, nem jelentkezhete ezek valamelyike (kiváltképpen a nem szabályos mikro-szeizmikus nyugtalanság) különös erősséggel a kiszemelt területen, miután zavaró hatásuk rendszeresen kiküszöbölhetetlen.

A közeli utakon közlekedő járművek, — elsősorban a teherautók — meg a közelben levő üzemek gépei keltette rezgések mellett az



3. ábra. A rengésfészkek eloszlása Budapest távolabbi környezetében Bellamy E. után. Jól látható, hogy a déleuropai rengésfészkek 2000 kilométernél kisebb távol-ságban karéjban veszik körül fővárosunkat.

egész város forgalma és ipartelepeinek gépei által létre hozott ú. n. általános városi nyug-talanság egyik legfőbb akadály annak, hogy a szeizmogrammok kifogástalanok legyenek. — Amint a bevezetésben már említettem, a Buda-pesti Központi Földren-gési Observatorium mű-szereinek feljegyzéseit is jelenlegi helyükön éppen az így létre jövő rezgések teszik elemez-hetetlenné. Ugyanez készítette a városból való kiköltözésre a Lipesei Földren-gési Observató-riumot néhány esztendővel ezelőtt. Nem a vá-ros forgalmi középpontjában — Budapesten a Rákóczi-út, Múzeum-körút, Kálvin-tér, Üllői-út által bezárt terület —, hanem külső villanegyed-ben kell lennie a Földren-gési Observatorium épületének, amelynek néhány száz méteres kör-zetében a teherforgalom és nagyobb üzem léte-sítése szabályrendeletileg betiltandó. Ilyen el-helyezésnek köszönhetik többek között a Jénai, Göttingeni, az új Lipesei, Potsdami Földren-gési Observatóriumok zavartalan működésüket. A mesterséges rezgések zavaró hatása a külön-böző helyeken mért legnagyobb gyorsulásérté-kek összehasonlítása révén ítéltető meg.

Ha hegyre kerül az épület, az északi oldal előnyösebb, itt úgy magában az épületben, mint a talajban kisebb a hőmérsékletjárás, tehát az e révén létre jövő nyugtalanság is. A szél talaj-rezgést keltő hatása különösen erdő közelében nagy (szélnyugtalanság), végül, ha az altalaj-ban csuszamlásra hajlamos réteg van, eső után ennek megmozdulása is zavarhat.

Fontos, hogy a nem szeizmikus eredetű földmozgások vizsgálatára szolgáló rezgésmérő-nek surlódása ne legyen nagyobb, mint a fel-állítani szándékolt földrengésjelző készüléké, nagyítása ellenben a földrengés keltette föld-mozgás periodustartományában, meg a földrengés-jelző saját rezgésidejének környezetében a földrengésjelző nagyításának legalább is két-szerese.

Legmegfelelőbb, ha a műszeroszlop nem állott, törésektől nem szabdalt, szilárd szik-lára alapozható, amely egynemű, úgy vízszintes mint függőleges irányban igen nagy kiterje-désű, mert így nagy a rezgések csillapítása a talajban és az izotrópia feltétele is a lehetőség szerint kielégített. A laza rétegekből felépített talajok, különösen ha vízzel átitatottak, önrez-gésre hajlamosak, a rengésdiagrammot meg-hamisítják. Közbevetőleg említtem, a vízzel át-járt talaj egy másik kellemetlen tulajdonsága, hogy a műszerterem levegőjét vízpárával telíti, elősegíti a kényes műszerrészek rozsdásodását; ezért a kiszemelt helyen a talajvízhorizont ál-landóan mélyen fekszen.

Sezawa és Kanai szerint, ha a talaj két ré-tegből felépített, v' a rugalmas hullám tovater-jedési sebessége r' a sűrűség a felső, v , r az alsó rétegben H a réteg vastagsága, ϵ a csillapítás akkor

$$\ln \varepsilon = \frac{T_0 V}{2H} \ln \left| \frac{1 + \frac{v'r'}{vr}}{1 - \frac{v'r'}{vr}} \right| \quad (1)$$

$$\log \varepsilon = \frac{1.36 \left[1 - \left(\frac{T}{T_0} \right)^2 \right]}{\sqrt{4 \left(\frac{A_{T_0}}{A_T} \right)^2 - \left[1 + \left(\frac{T}{T_0} \right)^2 \right]^2}} \quad (2)$$

Tehát, ha az altalaj nem egynemű nagy mélységig, legalább olyan rétegsorból álljon, amelynek tagjaira nézve a megfelelő sűrűség és terjedési sebesség értékekből alkotott vr szorzatok nem nagyon eltérők, ez esetben lesz nagy a talajrezgések csillapítása. Kívánatos továbbá, hogy a hosszanti hullám terjedési sebességének értéke legalább is a 3 km/sec-ot elérje.

A tovaterjedési sebesség értéke a szeizmikus altalajkutatás refrakciós módszerével meghatározható, a különböző irányokban mért különböző sebesség-érték aláírulja az anizotrópiát.

Az altalaj önrezgéseinek tanulmányozására két út áll rendelkezésre: 1. az önrezgések robbantással gerjeszthetők és a rezgémérővel nyert feljegyzésekből a rezgésidő és csillapítás közvetlenül adódik; 2. a rezgés-keltővel létrehozott kényszerített talajrezgések diagrammjából a rezonancia-görbét felrajzolva, a talaj saját rezgésideje és a csillapítás értéke levezethető. Még pedig a saját rezgésidő a görbe szélső értékéből, a csillapítás pedig a

összefüggésből, ahol T_0 a saját rezgésidő, A_{T_0} , A_T a T_0 , illetve T rezgésidőn mért legnagyobb rezgéstágasságok.

Lényeges, különösen abban az esetben, ha a talaj valamelyik saját rezgésszáma a közeli rengések által keltett földmozgás periodustartományába (0,5–2 sec) esik, hogy e rezgések minél erősebben csillapítva legyenek (a csillapítás értéke 4-t, minél jobban megközelítse).

A felsorolt vizsgálatok elvégzése hosszabb időt vesz igénybe annál is inkább, mert állandóan jelen nem levő, illetve önkényesen fel nem idézhető tényezők (pl. eső, szél) hatására is kiterjed, továbbá a szükséges műszerek elkészítése — amelyekkel egyébként még házrezgés-és épületaltalajkutatások is végezhetőek — a megrendeléstől számított kb egy esztendőig tart. Éppen ezért kívánatos volna, ha a Budapesti Központi Földrengési Observatórium új telkének kiválasztására irányuló kutatások előmunkálatai minél előbb meginduljanak.

KÖZGAZDASÁG.

Az energiagazdálkodás racionalizálása. E címen *Haidegger* Ernő dr. m. kir. főbányatanácsos november hó 24-én érdekes előadást tartott a Magyar Racionalizálási Bizottság rendezésében. *Haidegger* Ernő dr., aki e kérdésnek Magyarországon a legalaposabb ismerője, nagyjelentőségű előadásában vázolta azt a fejlődést, amely az energiagazdaságban a racionalizálási intézkedés során a háború utáni időben napjainkig megfigyelhető. Így pl. míg 1920-ban az ország energiaszükségletének 34 százalékát, addig 1936-ban már csak 12 százalékát kellett külföldről beszerezni. Az energiagazdaság 3 fő ágazatát a szén, a tűzifa és az olaj gazdálkodást vázolta azután. Így pl. 1928-ban 47 millió pengőt, 1936-ban pedig már csak 10 millió pengőt költött az ország külföldi szénre és kokszra. Hasonló fejlődés van a tűzifagazdálkodás terén. Az olajkutatás ugyan eredménnyel kecsegtet, mégis okvetlenül szükséges a hazai műbenzinyártás kérdésének napi-
renden tartása. A villamosítás terén az ország

az utolsó 15 évben jelentékeny haladást tett. 1936-ban az országnak 1100 közülete volt villamosítva s így az ország lakosságának 70 százaléka villamos energiával ellátott községben lakik.

A legutolsó évi villamos energia termelés 960 millió kwo-t ért el, ez fejenként 11 kwo-t jelent. 1936-ban a termelt 100 millió m³ gázból 70 százalék a magyar háztartásokra jutott. A további cél a villamosítás fejlesztése 2300 községet villamosítása, a gáznak hazai szenekből való gyártása, a hazai kohókokszyártás, a tűzifabehoztal visszaszorítása érdekében a hazai kokszyagyártás felhasználása és végül az olajimport csökkentését célzó műbenzinyártás megoldása.

A rendkívül érdekes és nagyjelentőségű előadást a megjelent szakemberek igen nagy érdeklődéssel hallgatták, a tanulmányt a washingtoni racionalizálási kongresszusra is elküldik.

STATISZTIKA.

A szénbányák szénéladása fogyasztócsoporthoz szerint 1935–1937. év január–augusztus hónapjában:

Fogyasztócsoporthoz	1935 év január–augusztus m é t e r m á z s a	1936 év január–augusztus hónapban	1937
1. Államvasutak	6,389.073	6,308.628	7,470.183
2. Egyéb vasutak	194.461	177.955	198.495
3. Hajózási vállalatok	581.944	549.084	711.897
I. Közlekedés összesen	7,165.478	7,035.667	8,380.575

Fogyasztócsoporthoz	1935 év január–augusztus hónapban	1936 m é t e r m á z s a	1937
4. Vas- és fémkohászat	1,555.142	2,233.708	2,637.951
5. Vas- és gépipar	4,606.481	4,934.123	5,827.680
6. Cement-, téglagyár és mészégető	2,379.416	2,933.485	3,637.230
7. Üveg-, porcellán-, kő- és chamotte-ipar	703.992	785.505	837.270
8. Textil-, bőr- és gumi- gyárak	2,330.735	2,516.952	2,721.077

Fogyasztócsoporth	1935 1936 1937			Fogyasztócsoporth	1935 1936 1937		
	év január—augusztus hónapban m é t e r m á z s a				év január—augusztus hónapban m é t e r m á z s a		
9. Papír- és cellulózgyárak	235 514	243.438	312.226	20. Vízművek	46.970	17.115	17.145
10. Gőzmalomok	1,251.250	1,228.954	1,308.033	21. Gázgyárak	383.031	315.957	494.265
11. Cukorgyárak	124.622	157.710	133.674	22. Közvágóhidak	22.622	31.136	25.555
12. Ipari szeszgyárak	620.213	698.076	763.163	23. Egyéb közüzemek	—	10.519	40.277
13. Egyéb élelmiszergyárak	345 476	304.379	402.779	IV. <i>Közüzemek összesen</i>	7,186.403	7,670.722	8,775.680
14. Olaj- és petróleumgyárak	315.920	322.987	256.144	24. Fűtési szén katonaságnak	162.503	180.456	122.072
15. Egyéb vegyipari telepek	895.771	940.244	895.102	25. Fűtési szén intézetek- nek, kórházaknak és iskoláknak	817.689	783.627	980.582
16. Más iparágba tartozó telepek	590.311	564.636	575.887	26. Háztartási célokra Buda- pestre és környékére	2,511.520	2,273.390	3,037.619
II. <i>Ipar összesen</i>	15,954.843	17,864.197	20,308.216	27. Háztartási célokra vidékre	2,031.579	1,691.335	2,566.894
III. <i>Mezőgazdaság</i>	1,101.924	1,133.752	1,189.698	V. <i>Fűtésre összesen</i>	5,523.291	4,856.808	6,707.167
17. Ármentesítő és víz- szabályozó társulatok	17.373	16.686	61.428	I—V. Belföld összesen	36,931.939	38,561.146	45,361.136
18. Energia előállításához a bányüzemmel kap- csolatos közhasznú energiatelepek	2,455.271	2,833.608	3,349.104	Külföld	1,413.451	1,509.737	1,955.047
19. Idegen energiatermelő telepek és villamos- vasutak	4,261.136	4,445.701	4,787.906	<i>Bel- és külföld összesen</i>	38,345.390	40,070.883	47,316.183

Magyarország ásványszén-, brikett- és kokszebehozatala és kivitele 1937. augusztus hónapban.

Szarmazási ország	B e h o z a t a l									
	feketeszen		barnaszén		brikett		koks		összesen	
	1937. aug. hó- napban	az év kez- detétől augusztus végéig	1937. aug. hó- napban	az év kez- detétől augusztus végéig	1937. aug. hó- napban	az év kez- detétől augusztus végéig	1937. aug. hó- napban	az év kez- detétől augusztus végéig	1937. aug. hó- napban	az év kezde- től augusztus végéig
	t o n n a									
Csehszlovákia	795·0 1.937·1	7.625·1 21.927·7	15·0 15·2	60·0 70·2	— —	— —	12.159·0 17.179·5	98.947·8 144.782·7	12.969·0 19.161·8	106.632·9 163.780·6
Jugoszlávia	— —	— —	— —	78·5 185·0	— —	— —	— —	— —	— —	78·5 185·0
Lengyelország	140·0 500·0	3.215·0 11.090·0	— —	— —	— —	— —	100·0 200·0	700·0 912·8	240·0 700·0	3.915·0 12.002·8
Németország	11.160·0 15.180·0	108.455·0 149.370·8	— —	45·0 —	— —	— —	9.216·0 11.224·0	79.276·0 146.510·4	20.376·0 26.404·0	187.776·0 295.881·2
Összesen	12.095·0 17.647·1	119.295·1 182.388·5	15·0 15·2	183·5 255·2	— —	— —	21.475·0 28.603·5	178.923·8 292.205·9	33.585·0 46.265·8	298.402·4 474.849·6
Rendeltetési ország	K i v i t e l									
Ausztria	1.215·0 2.980·0	6.035·0 17.055·0	9.565·0 10.570·0	61.995·2 73.239·7	30·0 40·0	415·0 625·0	1.045·0 1.815·0	1.045·0 3.025·0	11.855·0 15.406·0	69.490·2 93.944·7
Csehszlovákia	— —	— —	4.300·0 5.987·4	40.571·1 47.538·4	— —	— —	— 96·0	251·5 698·7	4.300·0 6.083·4	40.822·6 48.237·1
Jugoszlávia	365·0 635·0	4.520·0 10.196·0	135·0 140·0	990·0 615·2	— —	— —	42·5 27·0	247·5 382·0	542·5 802·0	5.757·5 11.193·2
Olaszország	— —	— —	— 45·0	445·8 809·0	— —	20·0 —	— —	— —	— 45·0	465·8 809·0
Összesen	1.580·0 3.615·0	10.555·0 27.251·0	14.000·0 16.742·4	104.002·1 122.202·3	30·0 40·0	435·0 625·0	1.087·5 1.938·0	1.544·0 4.105·7	16.697·5 22.335·4	116.536·1 154.184·0

A dűlt számjegyek az előző év megfelelő adatai.

A. Ö.

Magyarország 1937. évi szeptember havi szén- és brikett-termelése és felhasználása, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok s a munkanapok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Szén- (brikett-) készlet		Szén- (brikett-) termelés		Összesen rendelkezésre állott szén- (brikett-) mennyiség		Az összesen rendelkezésre állott szén- (brikett-) mennyiségből							
	szeptember hónap 1-én	január hónap 1-én	szept. hónapban	az év kezdetétől szept. hó végéig	szept. hónapban	az év kezdetétől szept. hónap végéig	az üzemeknél, továbbá a brikettgyártásra felhasználtatott, illetőleg elpusztult		eladatott		felhasználás és értékesítés együtt		raktáron maradt szeptember hónap végén	
							szept. hónapban	az év kezdetétől szept. hónap végéig	szept. hónapban	az év kezdetétől szept. hónap végéig	szept. hónapban	az év kezdetétől szept. hónap végéig		szept. hónapban
t o n n a														
Feketeszen														
Pécsi szénmedence	134.353·6 50.464·9	93.004·2 71.517·7	71.525·4 82.583·4	603.332·8 656.268·1	205.879·0 133.048·3	696.387·0 727.785·8	7.172·7 7.678·7	44.818·5 60.586·0	69.518·8 87.169·7	522.331·0 628.999·9	76.691·5 94.848·4	567.199·5 689.585·9	129.187·5 38.199·9	
Barnaszén														
Budapesti, esztergomi és tatai szénmedence	194.825·0 174.335·2	121.929·2 92.284·0	261.765·7 304.566·4	2.045.386·7 2.394.713·2	456.590·7 479.201·6	2.167.315·9 2.486.997·2	37.430·6 42.429·4	223.269·3 268.320·3	253.476·4 295.272·7	1.778.412·9 2.077.177·4	290.957·0 337.702·1	2.001.682·2 2.345.497·7	165.633·7 141.499·5	
Salgótarjáni	58.008·4 53.613·0	14.860·1 18.670·7	127.321·2 132.006·0	831.399·0 941.398·9	185.329·6 185.619·0	846.259·1 960.069·6	6.528·8 5.645·2	44.550·6 45.586·4	129.193·0 136.581·3	752.100·7 871.090·7	135.721·8 142.226·5	796.651·3 916.677·1	49.607·8 43.392·5	
Sajómelléki	6.105·1 9.850·1	9.486·0 14.543·9	143.301·1 161.870·6	1.024.177·1 1.241.548·6	154.406·2 171.720·7	1.033.663·1 1.256.092·5	3.213·8 3.695·8	34.068·5 39.427·9	140.976·3 156.060·3	989.378·5 1.202.700·0	144.190·1 159.756·1	1.023.447·0 1.244.127·9	10.216·1 11.964·6	
Egyéb	114.141·9 118.520·4	101.183·3 105.309·2	65.388·3 71.688·2	516.026·2 553.568·9	182.528·2 190.208·6	617.214·5 658.878·1	2.747·1 3.293·6	39.653·4 26.256·8	65.348·8 67.433·9	463.128·8 513.140·2	68.095·9 70.727·5	502.782·2 539.397·0	114.432·3 119.481·1	
Barnaszén összesen	376.080·4 356.318·7	247.463·6 230.807·8	602.774·3 670.431·2	4.416.989·0 5.131.229·6	978.854·7 1.026.749·9	4.664.452·6 5.352.037·4	49.970·3 55.064·0	341.541·8 379.591·4	588.994·5 655.348·2	3.983.020·9 4.666.108·3	638.964·8 710.412·2	4.324.562·7 5.045.699·7	339.889·9 316.337·7	
Lignit	18.200·6 15.477·0	16.923·7 18.285·3	41.678·7 47.193·2	351.023·0 401.507·8	59.879·3 65.670·2	367.946·7 419.793·1	19.939·8 22.891·3	167.807·5 198.014·2	21.165·9 23.995·6	181.365·6 202.995·6	41.105·7 46.886·9	349.173·1 401.009·8	18.773·6 18.783·3	
Barnaszén és lignit együtt	394.281·0 374.795·7	264.387·3 249.093·3	644.453·0 717.624·4	4.768.012·0 5.532.737·4	1.038.734·0 1.092.420·1	5.032.399·3 5.781.530·5	69.910·1 77.955·3	509.349·3 377.605·6	610.160·4 679.343·8	4.164.386·5 4.869.103·9	680.070·5 757.299·1	4.673.735·8 5.446.709·5	358.663·5 335.121·0	
Feketeszen, barnaszén és lignit összesen	528.634·6 425.610·8	357.391·5 320.610·8	715.978·4 800.207·8	5.371.394·3 6.189.005·5	1.244.613·0 1.225.468·4	5.728.786·3 6.509.616·3	77.082·8 85.634·0	554.167·8 638.191·6	679.679·2 766.513·5	4.686.767·5 5.498.103·8	756.762·0 852.147·5	5.240.935·3 6.136.295·4	487.851·0 373.320·9	
Brikett	6.297·6 5.927·9	6.016·5 4.350·4	42.978·0 47.666·0	201.601·1 264.757·1	49.270·6 53.593·9	207.617·6 269.107·5	1.425·1 1.885·5	6.690·5 13.976·2	42.205·3 43.920·8	195.286·9 249.343·7	43.630·4 47.806·3	201.977·4 263.319·9	5.640·2 5.787·6	
Szárított szén	3.226·9 3.459·0	3.260·4 3.226·7	10.324·4 12.155·4	86.672·6 103.257·8	13.551·3 15.614·4	89.933·0 106.484·5	804·0 666·0	5.291·7 6.376·0	9.297·1 11.438·9	81.191·1 96.599·0	10.101·1 12.104·9	86.482·8 102.975·0	3.450·2 3.509·5	

A dőlt számjegyek az 1936. évi megfelelő adatok.

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített (8 órás) műszakok száma		A mulasztott (8 órás) műszakok száma az összes földalatti és külszíni	A munkanapok száma	Az egy (8 órás) műszakra eső munkahatály métermázsában	
	Összes földalatti és külszíni	vájár és segédvájár	az összes földalatti és külszíni	a vájár és segédvájár			az összes földalatti és külszíni	a vájár és segédvájár
Feketeszen	5.629 5.834	2.466 2.424	131.372 149.816	52.073 57.577	19.300 8.777	22 ³ / ₈ 25 ³ / ₈	5.44 5.51	13.74 14.34
Barnaszén	27.048 28.987	11.998 11.984	698.312 761.846	280.756 287.097	82.725 71.066	23 ³ / ₈ 24 ⁷ / ₈	8.63 8.80	21.47 23.35
Lignit	1.041 1.312	376 383	26.854 33.454	9.772 9.214	2.620 3.446	25 ² / ₈ 25 ¹ / ₈	15.52 14.11	42.66 51.22
Összesen	33.718 36.133	14.840 14.794	856.538 945.116	342.601 353.888	104.645 83.289	23 ³ / ₈ 24 ¹ / ₈	8.36 8.47	20.90 22.61

A dalt számjegyek az 1936. évi megfelelő adatok.

A. Ö.

HIREK.

Hazai hírek.

Kinevezés. A m. kir. iparügyi miniszter Albert Ferenc bányahatósági tanácsost — nyugalmába vonulása alkalmából — bányahatósági főtanácsossá nevezte ki. (Budapesti Közlöny, 263. sz.).

Halálozás. Honkó Pál okl. vaskohómérnök, a diósgyőri vas- és acélgvár ny. műszaki főtanácsosa, egyesületünk 1911. óta rendes tagja, életének 61. évében hirtelen meghalt. Temetése 1937. november 20-án volt Diósgyőrben a vasgyári temetőben. Utolsó Jószerencsét!

Előadás a Magyarhoni Földtani Társulatban. A Földtani Társulat december 15-én (szerdán) délután 6 órakor a Pázmány Péter Tudomány-Egyetem Ásvány-Közzettani Intézetében (VIII. Múzeum-körút 4/a földszint jobbra) előadást tart. Előadó: dr. tegledi Róth Károly min. tanácsos, egy. ny. r. tanár. Az előadás címe: *A Kárpátok kialakulása.* Az előadóra és a tárgy rendkívül érdekes és tanulságos voltára való tekintettel felhívjuk t. tagjainkat, hogy a Földtani Társulat ez előadásán minél nagyobb számban vegyenek részt.

Az Eurogasco szentadorjáni olajkutatásainak legújabb eredménye. Lapunk 21. számában már megemlékeztünk azokról a vizsgálatokról, melyeket az Eurogasco II. sz. kútján végzett. Ezek a vizsgálatok már eddig is várakozáson felüli eredményt produkáltak. Két szintben lyukasztották át a furt lyuk beléscsővezetét s a lyukasztáson keresztül f. hó 21-én mintegy **napi hat waggon olajat** nyertek. Még nem tekinthető véglegesnek ez a magyar közgazdaság szempontjából felbecsülhetetlen eredmény sem, mert ugyanebben a fúrásban, annak magasabb szakaszaiban további három, esetleg több produktív szinttáj van, melyek a kút hozamát lényegesen fokozni fogják. A jelenleg végrehajtott vizsgálatok csupán 1300 m fölötti szinteken voltak végrehajthatók, melyek az I. sz. fúrásban is minden kétséget kizáróan megvannak. A 2000 m körüli mélyebb homokos szintekben remélhető szénhidrogének felkutatására újabb fúrásokat létesít az Eurogasco. Az előkészítő munkálatok már folyamatban vannak és a szentadorjáni III. sz. fúrás helyén a fúrótorony felállítását már be is fejezték.

Ilinyvidéki Szénbányavállalat Kft. alakult 10 ezer pengő törzstőkével Ilinyben és vidékén

széntermelés és eladás céljából. A társaság ügyvezetői: Vass Béla és Molnár Tivadar.

Külföldi ösztöndíjak. Az Északamerikai Egyesült Államok egyetemei és főiskolái az 1938/39. tanévre néhány ösztöndíjas helyet ajánlottak fel, amelyek a new-yorki Istitute of International Education közvetítésével kerülnek betöltésre. Az ösztöndíjak különböző értékűek és természetűek. A teljes értékű ösztöndíjak körülbelül fedezik az év folyamán a lakás, ellátás és tandíj költségeit. Az ösztöndíjra a tudományegyetemek, a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem és a főiskolák 35. életévüket még be nem töltött férfi és női hallgatói pályázhatnak. A pályázat határideje **1937. évi december 10.** A részletes feltételeket a Budapesti Közlöny 256. és két következő száma tartalmazza.

Elismerés és köszönet. A m. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszter a Magyar Általános Közsézbánya r.-t.-nak azért, mert az általa fenntartott tatabányai társulati elemi iskolák tanulói közül 117 tanulót 7446 pengő 62 fillér költséggel egvhavi ingyenes nyaraltatásban részesített, továbbá a tanulók tanulmányi kirándulásai céljára 287 pengő 76 fillért, az évközi népművelési tanfolyam segélyezésére pedig 180 pengőt adományozott, őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította. (B. K. 263.)

Átköltözött a budapesti Földregési Observatorium. A Budapesti Földregési Observatorium IV., Semmelweis-utca 2. alól elköltözött. Új címe: Budapesti Földregési Observatorium, Budapest, V., Deák Ferenc-utca 12. A telefonszám változatlanul 189—581.

Bérpalotát épít a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. nyugdíjintézete. A Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. nyugdíjintézete hétemeletes bérpalota építésére kapott engedélyt. A bérpalota építési költsége állítólag 1,5 millió pengő, egyébként az Eskütér és a Régi posta-utca közötti területen fog felépülni. A palota alapozási munkálatait már meg is kezdték.

Külföldi hírek.

A III. nemzetközi motorhajtó pótlóanyag-kongresszus. A kongresszust szeptember 10—13. között tartották Rómában a C. I. P. C. C. rendezésében, az olasz királyi automobileklub és az olasz

touringclub védnöksége alatt. A Capitoliium Julius Cesar termében tartott megnyitó ünnepségen megjelent 300 tag 26 nemzetet képviselt. Az olasz kormány képviselőjében Lantini korporációs miniszter jelent meg, míg a szervezet nevében Serafino de Capitani alelnök nyitotta meg a kongresszust. Az egyes nemzetek képviselőiben megjelentek: dr. Muzs Hermann és Bergius professzor Németország, Dumanois Franciaország, Schlapfair zürichi professor, továbbá Aubert a svájci erdőségek főfelügyelője Svájc képviselőjében. Magyar részről a kereskedelemügyi minisztérium képviselőjében Máthé Endre főmérnök, a Ganz Művek részéről Schill Ottmár főmérnök, továbbá Müller László a Magyar Általános Köszénbánya főmérnöke, a Technologia és Anyagvizsgáló Intézet részéről Prohászka László és dr. Móry Béla, mint a C. I. P. C. C. magyarországi titkára, aki egyúttal a Magyar Mérnök- és Építész-Egyletet is képviselte. Az öt osztályra tagozódott kongresszus első osztálya a szilárd tüzelőszerekkel foglalkozott 27 előadásban, amelyek főleg a gázgenerátorokkal voltak kapcsolatban. A cseppfolyós tüzelőanyagokkal 28 dolgozat foglalkozott a kongresszus második osztályában. A dolgozatok főleg a mesterséges benzinyártással, az alkoholnak az előállításával, a motorokkal és különösen a Hesselmann-féle motorokkal foglalkoztak. A gáznemű motorhajtó anyagokkal a kongresszus harmadik osztályában tartozó, illetve sorolt 10 előadás foglalkozott. Ezek az előadások a városi és földi gáz meg a bután gáz használatát ismertették, motorokban és járművekben. A negyedik osztályban a gyarmati kérdéseket tárgyalták, míg az ötödik osztály a statisztikai és törvénykezési kérdéseket tárgyalta összesen 10 előadásban.

A kongresszus tagjai megtekintették Rómának autóbúzparkját, amelyből 133 db gázgenerátorral jár. Ezek közül 100 darabot fával, 33-at pedig faszénnel tartanak üzemben. A kongresszus megemlékezett a múlt évi budapesti ülésről és egyben elhatározta, hogy a jövő évi ülést Berlinben fogják megtartani. A magyarországi nemzeti titkárságot ismét Móry Béla tagtársunk látja el. A kongresszusnak részletes anyaga hatalmas kötetben fog megjelenni.

Csehszlovák munkásokat alkalmaz a belga szénbányászat. Prágai közlés szerint a belgiumi szénbányászat eddig 1200 csehszlovák bányamunkást alkalmazott. Újabb közlés szerint még 1000 csehszlovák bányamunkás bevonására van szó.

Magnézium-nap Németországban. A VDI a német nyersanyag hivatal rendelkezése folytán november 5-én a Deutsche Gesellschaft für Metallkunde-val együtt magnézium-napot tartott, amelynek a célja az iparágak köreivel megismertetni a magnézium-ötvözeteket és azoknak bővebb felhasználási lehetőségeiről ezeket a köröket felvilágosítani. A magnézium-nap magnézium-kiállításal volt egybekötve. Az előadásokat Berlinben a Kroll Opera nagy üléstermében tartották, számszerint 11-et, amelynek során a magnézium-ötvözeteknek, mint jellegzetes német ötvözeteknek a fizikai tulajdonságaival, gazdasági helyzetével, az ötvözetekkel kapcsolatos konstrukció alapelveivel, a magnézium-öntvényekkel, megmunkálással, stb. foglalkoztak.

A mandzsuriai nehézipar átszervezése. Japán intézkedések folytán Mandzsuriának teljes nehézipara szeptember hó folyamán egyetlen egy intéző szerv kezébe került. A kormányzatnak a jelentése szerint ez a tröszt az összes létező vas- és acélműveknek holdingtársaságaként fog működni, de egyébként magába olvasztja az összes könnyűfémkohókat és a legkülönböző bányavállalatokat. A társaságnak alapitőkéje 450 millió yen, amelynek a fele az állam kezében van. Az új alakulat az újonnan felfedezett ércelőfordu-

lások kiaknázására Yalu-ban hatalmas kohókat épített. A részvényeknek a másik nagyobb részét az úgynevezett Nippon Sandjo Kaisa hatalmas japán holdingvállalat veszi át, amelynek elnöke a mandzsuriai társaságnak is az elnöke. (D. B. Z. 270. sz.)

Az olasz ócskavaspiac átszervezése. Az olasz vasipar nyersanyagpiaca a háború útján, különösen a megfelelő vasérc hiánya folytán, főleg és majdnem kizárólag az ócskavas értékesítésére szorítkozott, mi mellett a hiányzó nyersanyagot külföldről kellett behozatnia. Erthető okokból a behozatal a háborút követő első esztendőben eléggé kicsi volt, mert részben a háborús állomány, másrészt pedig a hadizsákmány elegendő nyersanyagot nyújtott. 1921-től azonban 1929-ig az ócskavasbehozatal 70.000 t-ról 1 millió t-ra rúgott. 1935-ben a behozatal 99 ezer t. volt. 1736-ban 400 ezer t és a folyó év első 9 hónapjában 421 ezer t. A belső piacnak az ócskavas forgalmát 1929-től kezdve 600 ezer tonnára becsülik. A nyersvas és nyersacél fokozódó termelése következtében a nyersanyagellátás szempontjából a belső ócskavaspiac egészen különös jelentőséget nyert. Eleinte az ócskavas elosztását egész külön szerve akarták bízni, azonban a háborús felszerelési ipart intéző körök ettől a tervtől elálltak, de az ócskavaspiac és az ócskavasat feldolgozó ipar között megegyezést hoztak létre, amely megegyezés értelmében az egész ócskavas ellátás és irányítása körülbelül 20 nagyvállalat kezében van, amelyek alá néhány száz kisebb és az egészen kicsi vállalatoknak ezrei tartoznak. Ez a szervezet most egészen kiválóan működik, úgyhogy ugyanilyen szervezetet akarnak az ócska-écs és az ócskaréz elosztására is felállítani, mert az eddigi cink- és rézhulladékpiac a szabadkereskedelem keretei között a szükségletet éppen a helytelen elosztás folytán nem tudta kielégíteni.

Az osztrák kénkovand előfordulások feltárása. A Reichspost közlése szerint Ausztriában újra az osztrák kénkovandelőfordulásra terelődött a figyelem. Ausztria eddig évenként körülbelül 6000 waggon piritet külföldről, főleg Spanyolországból szerzett be. A spanyol polgárháború miatt a kénkovandszállítások szüneteltek. Jelenleg a Tauern déli lejtőjén, St. Peter mellett a Kammersbergen intenzív kutatások indultak meg, amelyek igen kedvező eredményekkel jártak, úgyhogy a hazai előfordulások kiaknázását határozták el. A feltáró munkálatok már meglehetősen előrehaladtak és a hatósági engedélyezések is megtörténtek. Minthogy a talált ércnek igen kedvező összetételűk, a feltárás iránt egy nagy iparvállalat is erősen érdeklődik és a kitermelést teljesen magának szeretné lekötöni.

Bauxit-előfordulás a megszállt Felvidéken (?) Zsolna és Trencsén között a Felvidéken bauxit-előfordulásokat találtak. Az eddigi eredmények alapján a csehszlovák kormányzat a kutatásoknak a Vág völgyében való intenzív folytatását rendelte el. A feladat a vágvölgyi bauxitok minőségének tökéletes megállapítása, valamint a mennyiségnek a felbecsülése. (Mont. Rund 22.)

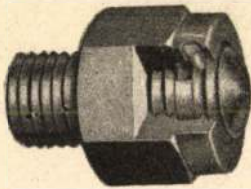
A korompai rézművek. A korompai rézművek legutóbb kb. 250 munkással dolgoztak és további munkásfelvételekről is szó van. A hírek szerint Korompa a Märisch Osztrau-i kerületbe egyre növekvő mennyiségű ércet szállít. Az üzem teljes kapacitással a közeli hetekben fog megnyitni. E munkálatok újrafelvétele előtt a korompai kerületben állítólag 3000 munkanélküli volt, míg a legutolsó kerületi statisztikai jelentés már alig mutat ki munkanélkülit. (Nem valószínű azonban, hogy a munkanélkülieket mánd. a korompai üzem szívta volna fel.) (Mont. Rund 22. sz.)

Karborundumból készült porózus tárgyak. A karborundumnak a gyémántéhoz közelálló közismert keménysége, valamint kémiai ellenálló-képessége arra indította az I. G. Farbenindustriét Németországban, hogy belőle likacsos tárgyakat készítsen. E cél elérésére a porított karborundumhoz szemecses karborundumot kevernek *keramikus* kötőanyag nélkül, majd pedig valamilyen organikus ragasztóanyaggal kiformálják az így keletkezett masszát és utána kiszáritják. Így például 100 rész karborundumot 12 rész vízben oldott 5 rész kristályos bórsavval és dextrinnel keverik össze. Ebből az anyagból 30–300 atmosféra nyomással présdarabokat állítanak elő, amelyeket azután szén-savat vagy szén-oxidot tartalmazó atmoszférában 1200–1300° C-nál szárítanak. Az eljárás P. 87.938. számú szabadalommal Franciaországban védve van. (Tächn. Bl. 29.)

Tüzelőanyag tengeri iszapból. Karaesi, India nyugati kikötője erősen hiányát érzi az olcsó tüzelőanyagban. Jelenleg Mr. Greenfield folytat tárgyalásokat a kikötőhatóságokkal a kotrásból kikerült iszap megvételére. Kísérletei szerint az iszap szerves anyagtartalma oly nagy, hogy szárítva jól eléghető. A félszáraz iszapot brikettezve és napon teljesen kiszáritva hozzák forgalomba. Így Karaesi lakossága olcsó és megfelelő tüzelőanyaghoz jutna. Nagyobb üzemekből kikerülő iszaphamut egy vegyi gyár fogja átvenni és feldolgozni bróm és káliumsókra.

Technikai hírek.

Újfajta csavarbiztosítás. A csavarbiztosításoknak egész sorát ismerjük már, amelyek azonban többé-kevésbé nem újdonságok és emellett a kérdést nem is oldják meg tökéletesen. Egy általánosságban megfelelő csavaranyabiztosítástól megkívánánk, hogy a biztosító alkatrész közvetlenül a csavaranyával legyen összekötve és hogy

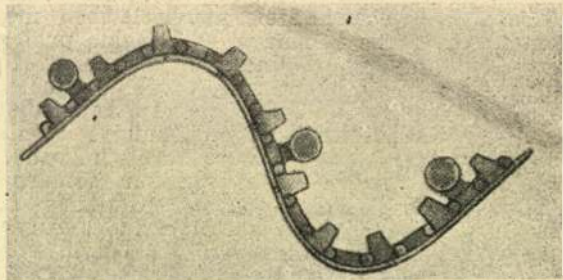


az anyának a lecsavarását éppen úgy meg ne nehezítse, mint ahogyan a véletlen lecsavarását meg kell, hogy akadályozza. Az utóbbi időben egyre gyakrabban alkalmazzák a mellékelt ábrán látható megoldást, amelynél a csavaranyának a felső része belső vájjal van ellátva, amelybe egy háromszögletű fékező gyűrű van bele ékelve. A gyűrűnek az egyik vége egy furattal van megerősítve, a másik vége ellenben szabadon álls egész biztosan akármelyik menetbe belenyomható. Ennek a megoldásnak meglehetősen nagy jelentősége van a gyakorlat számára nemcsak a megoldás biztonsága miatt, de azért is, mert a csavaranya ismételtlen bármikor felhasználható. Különösen a járműiparban fogja kiszorítani az ennél sokkal drágább biztosító megoldásokat.

Színes fémek. Az „American Nickeloid Co.” több megfestett fémot hozott a piacra, amelyeknek a festését elektrolitikus úton végezte. A fémeket sárga, kék, vörös és zöld színben hozzák forgalomba és azok ugyanolyan szín mellett tovább formálhatók. A korroziónak ellen való ellenállásuk igen erős. Az ötvözetek rézzink, rézön és rézacél alkotókból állanak.

(Techn. Bl. 44.)

Üremszerű beállítható görbevonalzó. Az eddig használatos görbevonalzóknak az volt a hátrányuk, hogy alakjuk változatlanúsága folytán a görbéket szakaszonként kellett kirajzolni. E nehézségek kiküszöbölésére beállítható görbevo-



nalzókat szerkesztettek, amelyeknek rendkívül sok típusa ismeretes. E típusok közül igen soknak az volt a hátránya, hogy a vonalzó beállítása igen körülményes volt. Az ábrában jelzett görbevonalzó típusnak az az előnye, hogy egyszerűen és könnyen a kívánt görbealakra kézzel is beigazítható, amely alak a részek egymásra való tapadása következtében a görbe rajzolása közben állandó marad. A vonalél rugalmasan tapad hozzá a vonalzó darabhoz, úgyhogy ezen az úton lehetséges a görbéket egy szakaszban egyszerre kihúzni. A vonalzót Németországban precíziós kivitelben alpakából gyártják oly módon, hogy az gyakorlatilag törhetetlen és emellett a zsebben könnyen elfér. (Tächn. Bl. 27.)

Gyémánttartalmú keményfém-ötvözet. Az amerikai Carbides Metal Corp. vizsgálatai alapján rendkívül kemény és ellenálló fémötvözetet lehet úgy előállítani, hogy ha a carbidképződéshez elegendő mennyiségű poralakú wolfram és szénpor keverékét, nickel, cobald vagy vas jelenlétében, 33% mennyiségű gyémántporral összepréselnek és széntégelyben olyan hőmérsékleten izzítanak, amelynél az összepréselt anyag pépessé válik. A tégelyből kihozott összegyűlt anyagot ismét 1800–2000° C-ra hevítik föl, amikor az hab-szerű, likacsos állapotot vesz fel. A még forró testet ezután prészerszámban 700–3500 kg/cm² nyomás mellett lepréselik. (Tächn. Bl. 30.)

Szénporrobbanások megakadályozása bányaművekben. Mint ismeretes, a szénbányákban történő szerencsétlenségeknek a legnagyobb része a bányában finoman eloszlott szénpor felrobbanására vezethető vissza. Az amerikai Carl Scholtz megfigyelései alapján a veszélyes szénport a következőképpen lehet ártalmatlanná tenni. A réseles előtt a szűzbe fúrólyukakat telepítenek és ezekbe a fúrólyukakba 20–50 atm. nyomás mellett oly folyadékot préselnek bele, amely valamilyen higroszkópikus sónak az oldata. (Pl. clorcalciumot oldanak vízben) Állítólag az üregekbe behatoló folyadék behálózza a levált finom szénpor részecskéket és így azokat ártalmatlanná teszi. A fúrólyukak később robbantási célokra használhatók fel. Az eljárás Amerikában állítólag igen jól bevált és szabadalmazva is van.

Szintetikus formázó homok. Mint tudott dolga, a formázó homokkal szemben az öntődék manapság egyre nagyobb követelményeket támasztanak. Minthogy a megfelelő homokot néha igen nehéz beszerezni a Babcock & Wilcox amerikai cég mesterséges formázó homokot állított elő, amelynek előállítását szabadalmaztatta is. A homok előállítása úgy történik, hogy kiinduló anyagul szolgáló alumínium-silikátot forgó kemencében 1600–1700 C°-ra hevítik föl. A terméket azután a kemencében lehűtik és szétaprítják. A kapott tömeget a szükséghez képest 5–10% kaolinnal keverik. Az így előállított mesterséges homok igen sokáig használható. (Tächn. Bl. 27.)

Öntöttvas összetételek. A The Iron Age 1927 április 29-i száma közli az alábbi kupolóban elő-

állítható öntöttvas összetételeket, amelyeket általában az amerikai iparban használnak.

	C %	Si %	Mn %	S %	P %
Marónátron edény	2,8-3,1	0,8-1,1	0,6-0,8	0,07	0,4-0,5
Amm — Hengerek	3-3,25	1,1-1,75	0,75-1	0,1	0,4-0,6
Feszítő lapok	3,25-3,5	1,4-1,8	0,75-0,85	0,11	0,6-0,8
Ólom olvasztók	3-3,25	1,15-1,4	0,5-0,7	0,08	0,7-0,8
Fekpofák	2,90-3,15	1,3-1,5	0,5-0,6	0,13	0,5-0,6
"	3,0-3,2	1,6-1,8	0,6-0,7	0,09	0,4-0,5
Gőzarmatura	3,15-3,3	1,7-2,1	0,6-0,75	0,09	0,55-0,65
Gőz- és olajhengerek	3-3,25	1,4-1,8	0,6-0,8	0,1	0,4-0,5
Öntészeti minták	3,2-3,4	1,75-2,15	0,6-0,8	0,07	0,7-0,8
Gázcég hengerek	2,9-3,15	1,25-2,25	0,6-0,8	0,11	0,4-0,5
Hajtómű	3,2-3,4	1,5-2	0,6-0,7	0,08	0,7-0,8
Üvegminták	3,3-3,5	1,75-2,25	0,7-0,8	0,08	0,25-0,35
Izzító edények	3,3-3,5	0,7-0,8	0,3-0,4	0,09	0,4-0,5
Kelepek (nagyok)	3,2-3,4	1,4-1,75	0,6-0,7	0,1	0,6-0,7
Kéregönt. hengerek	3-3,25	0,65-0,85	0,7-0,9	0,08	0,4-0,5
Fűtőtestek	3,3-3,45	2,25-2,5	0,65-0,75	0,08	0,75-0,85
Hidraulikus hengerek	2,9-3,15	1-1,4	0,7-0,9	0,1	0,35-0,5
"	3-3,25	1,9-2,2	0,6-0,7	0,09	0,6-0,7
Zongorakeret	3,25-3,5	2,1-2,3	0,6-0,7	0,08	0,7-0,8
Kis szelepek	3,3-3,5	1,75-2,1	0,5-0,6	0,09	0,7-0,8
Dugattyúgyűrűk	3,25-3,5	2,6-2,8	0,6-0,7	0,08	0,5-0,6
Autó dugattyúk	3,25-3,5	2,4-2,6	0,6-0,7	0,09	0,5-0,6
Autóhengerek	3,1-3,125	2,15-2,3	0,6-0,8	0,09	0,3-0,35
Mezőgazdasági gépek	3,3-3,6	2,0-2,5	0,55-0,75	0,09	0,9-1,0
Könnyű gépöntvény	3,3-3,55	2,4-2,7	0,55-0,65	0,08	0,8-0,9
" hőállóöntvények	3-3,25	2-2,4	0,6-0,7	0,08	0,7-0,8
Lokomotív henger	2,9-3,2	1,1-1,4	0,7-0,9	0,1	0,25-0,5
Középhez hőálló önt.	3,1-3,35	1,9-2,4	0,65-0,75	0,09	0,7-0,8
" gépönt.	3-3,25	1,5-2	0,5-0,6	0,08	0,7-0,8
Kerékpár henger	3,25-3,5	2,5-2,9	0,6-0,8	0,09	0,5-0,6
Kályhalemez	3,4-3,6	2,35-2,55	0,5-0,65	0,08	0,7-0,9
" alkatrész	3,1-3,3	2-2,5	0,6-0,8	0,08	0,7-0,8
Papírhenger száraz	3,15-3,35	2-2,2	0,7-0,8	0,1	0,6-0,75
Kompresszorhenger	3-3,25	1,1-1,75	0,75-1	0,1	0,4-0,6
Saválló ötvözet	2,8-3,1	0,9-2	0,7-1,1	0,06	0,4-0,5
Nehéz gépöntvény	2,9-3,15	1,4-1,9	0,75-0,85	0,1	0,6-0,7
Lendítőkerék	3,1-3,3	1,25-1,75	0,6-0,8	0,08	0,4-0,5
Koc-ikerék	3,0-3,25	0,9-1,15	0,5-0,6	0,11	0,45-0,55
Cukormalomhenger	3,35-3,6	2,5-2,75	2-2,5	0,08	1-1,25
Fehér öntöttvas	2,75-3,1	0,4-0,8	0,5-0,7	0,2	0,6-0,8

Anglia legnagyobb acéltuskója. Október hó folyamán az English Steel Corporation a sheffieldi Wickers Művekben leöntötte Anglia legnagyobb acéltömbjét, amely megközelítőleg 230 tonnát nyom és amelyhez 4 nagyolvasztó szállította az anyagot. A hatalmas monstrumnak a mozgatásához egy 250 tonnás daru szolgál. A tömböt hadi célokra szolgáló kovácsolt áruk gyártására használják fel.

Szabadalmak.

XVI/d. (XII/e.) B-13780. Gebr. Böhler & Co. Aktiengesellschaft wieni cég. — Nem ausztenites vas- és acéltömbök, valamint vas és acél hegesztéshez való ausztenites hegesztődrót. 1937 ápr. 15. Ausztriai elsőbbs. 1936 ápr. 25. (Meller és Herman.)

VII/g. (XVI/d.) F-7869. Felten és Guillaume kábel, sodrony- és sodronykötélgyár r-t. Budapest, mint Felten & Guillaume Carlswerk Aktiengesellschaft Köln-Mülheim-i cég jogutódja. Hegesztő készülék. 1936 nov. 21. Németországi elsőbbs. 1935 nov. 22.

VII/i. R-7096. Dr. Radó Ernő vegyész Budapest, dr. Steiner Rudolf vegyész Budapest. Eljárás fémlemezek előállítására. 1936 nov. 20.

V/a/1. R-7183. Rüping Max magánzó München. Készülék sineknek talpfához való rugalmas kötésére. Pótbéj. a 111315. sz.-hoz 1937 márc. 1. Németországi elsőbbs. 1936 ápr. 6. (Weissmahr.)

II/c. 117195. N. V. Carbo-Union Industrie

Maatschappij, Rotterdam (Németalföld), mint a Kohlenscheidungs-Gesellschaft mit beschränkter Haftung berlini cég jogutódja. Eljárás szénpor-tüzeléseknek nedves tüzelőanyagokkal való üzemben tartására. 1936 okt. 2. (C. 4884. — dr. Wirkmann és Bérczi.)

V/d/2. 117215. Preiss Miksa mérnök és Teichner Márton gyárosok Wien. — Eljárás és berendezés folyékony tüzelőanyagok porlasztására. 1936 jan. 25. (P. 8662. — Dr. Zelen. 20. sz.)

IV/i. R-6941. Rheinmetall-Borsig Aktiengesellschaft Werk Borsig Berlin-Tegel cég Berlin és Geissen Carl mérnök Berlin-Schöneberg. — Függetlenes lepárlókemence. Pótbéj. a 116472. sz.-hoz 1936 márc. 12. Németországi elsőbbs. 1936 febr. 12. (Radványi.)

XII/e. (XVI/g.) W-6648. Wetherill Engineering Company cég Philadelphia. — Eljárás és berendezés fémek öntésére. 1936 okt. 8. A. E. A.-beli elsőbbs. 1935 okt. 9. (László.)

IV/h/1. 117322. International Hydrogenation Patents Company Ltd. cég Vaduz (Liechtenstein). — Eljárás értékes szénhidrogéntermékek előállítására, desztillálható széntartalmú anyagoknak hidrogénező gázokkal való kezelése útján. 1936 márc. 20. (H. 9763. — Bernauer és Tavay.)

IV/h/1. 117372. Briske & Prohl cég Berlin és Luschenowsky Alexander mérnök Berlin. — Eljárás magnézium és magnézium-ötvözetek tisztítására. 1936 febr. 28. (B. 13337. — Janssen.)

XII/d. 117323. Hubert és Sigmund Acél- és Fémárugyár cég és Vécsey Béla okl. vaskohó-

mérnök, mindkettő Budapesten. — Ferrosziliko-titanótvözet és eljárás előállítására 1936 július 30. (H. 9874. — Kalmár J. és L.)
XVI/c. 117373. Robert Bosch Aktiengesell-

schaft Stuttgart. — Eljárás vas-nikkel-alumínium-ótvözetek megmunkálhatóságának javítására. 1936 jun. 26. Németországi elsőbbs. 1935 júl. 22. (B. 13475. — Szilasi.)

KÖNYVISMERTETÉS.

Metallografia. Összeállította: *Verő József* dr. műegyetemi m. tanár, 183 ábrával és 40 szövetképpel. Kiadja: A m. kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Karának Könyvkiadó Alapja, Sopron, 1937. Ára: 10,50 P.

A kiadvánnyal megnövekedett szakirodalmunk e munkája ismertetésével elsősorban abból a szempontból kell kiindulni, hogy azt milyen célból írták. A külső formát és az előadás módját tekintve, a munka a kézirat jellegét mutatja, ami egyrészt a szokatlan alak és a litografált nyomtatás révén van adva, így elsősorban az egyetemi hallgatóság részére tankönyvül szolgál, bár a gyakorlat embere is felújíthatja benne tudását.

A munka a dr. Schleicher Aladár műegyetemi tanár 1917-ben megjelent művét az azóta történt tudományos haladás eredményeivel egészíti ki. A könyv a színtételek kristályos szerkezetére, halmazállapotváltozása és egyéb átalakulásainak, mint alapfogalmaknak ismertetése után a két- és háromalkotós ótvözetek egyszülési diagramjait a Roozeboom-féle csoportosításban méltatja kimerítően. A fémek és ótvözetek szerkezetének vizsgálata kiterjed a termikus, mikroszkópi- és röntgen-berendezések és módszerek ismertetésére. A szoroson vett metallurgia-metallografiát a fémek és ótvözetek fizikai és mechanikai törvényszerűségei követik, amelyek 88 oldalon foglalják össze a fontosabb tudnivalókat.

Tárgyi szempontból a könyv értékét a szakszerű körültekintést eláruló anyag kiválogatás, rendszeresítés és dicsőretre méltó magyar nyelvezete adja. A könyv kiállításának bírálatánál külön említést érdemel a függelékképpen csatolt számtalan ábra, diagramm és eredeti mikrofotografia, amelyek jellegzetesen emelik ki az egyes fém anyagállapotok szerkezetét.

A könyv használhatóságát és kényelmes használatát a jövőben még további mértékben növelné, ha nyomdatechnika tökéletesebb alkalmazása mellett az ábrák a megfelelő helyen a szöveg közé volnának iktatva és alakja ipari szabványaink egyik méretében jelennek meg. Örömmel üdvözljük a magyar anyagvizsgálatot e kiegészítő tényezőjéért, mert dr. Verő irányító vezetése mellett hallgatói eredményesen fogják a kohászat részére fentartott metallografia és anyagvizsgálat tudományát elsajátítani és művelni.

Statisches Jahrbuch für die Eisen- und Stahlindustrie 1937. (Vlg. Stahleisen m. b. H. Düsseldorf, 248 l. Ára füzve 5 RM.)

A közismert kiadványnak 9. kiadása jelent ez alkalommal ismét bővített tartalommal. Új adatokat találunk a lényegesen megnagyobbított kiadásban Irak vasbehozataláról, Manchukuo nyersacél, hengereltáru gyártásáról, valamint vaskiviteléről, Olaszország, Ausztria, Svájc, Csehszlovákia 1936-os behozataláról és kiviteléről. Újszerű áttekintést nyújt a német belföldi vas- és acélárak átalakulásáról azzal, hogy felöleli az összes újonnan bevezetett német vas- és acélgyártmányokat. A kiadvány évről-évre job-

ban felel meg azoknak a követelményeknek, amiket egy ilyen statisztikai forrásmunkával szemben a kohógazdasági kérdésekkel foglalkozó kutató támaszt.

Magnéziumlegierungen. A magnéziumótvözetek rendszere alapján összegyűjtött szabadalomgyűjtemény. A. Grünsner, G. Apel és G. Götze. Berlin, 1937. Vlg. Chemie 192, l. 20. R. M.

E régóta várt kiadványt a szakkörök igen nagy örömmel vették. A kötetnek az első része a magnéziumnak a történetét tárgyalja, az egész földön való előfordulását; egyébként a németek a magnéziumot ugyancsak „német fémnek“ minősítik, akárcsak az alumíniumot, annak ellenére, hogy ezt majdnem kizárólag magyar bauxitból állítják elő. A második rész a magnéziumnak a fizikai és technológiai tulajdonságát tárgyalja. A magnéziumótvözeteknek a szabadalomgyűjteménye táblázatos alakban tárgyalja az 1909–1936-ig Németországban, Angliában, Franciaországban, Ausztriában, Svájcban és az U. S. A. államokban megjelent szabadalmakat. A beosztás tökéletesen áttekinthető, úgyhogy a gyűjtemény, különösen mint forrásmunka, a gyakorlat embere számára is igen értékes.

Technologie der Zinklegierungen. Arthur Burkhardt. I. k. Berlin 1937. J. Springer 256. oldal, 413. ábra, ára 31,50 Márka.

E régen nélkülözött munka részletekre kiterjedő gyűjteményt hoz a cinkótvözetekre vonatkozó tudnivalókról. A kérdésnek a tárgyalása ugyan még nem kimerítő, mert a cinkótvözetek terén még sok a kutatni való, különösen, ami az ótvözetek tisztaságát és hőkezelését illeti. Igen nagy előnye, hogy kitűnő forrásmunkának alkalmazható, mert több száz irodalmi adatra hivatkozik. A cinkótvözetek forrasztásával és öntésével ezeknek a legkülönbözőbb megmunkálásával, az ótvözeteknek felületi kezelésével, teljes részletességgel foglalkozik. A műnek a végéhez csatolt táblázatok kétségtelenül nagy mértékben járulnak hozzá ahhoz, hogy ezeknek alkalmazása után a gyakorlati szakembernek a tudása bővüljön.

Zinn. Der berg- und hüttenmännische Gewinnung, Verarbeitung und Verwendung. C. L. Mantell. Németre fordította és átdolgozta W. Lidle. Halle (Saale) 1937. Vlg. Wilhelm Knapp. 328. oldal, 113 kép és 52 táblázat. Ára 26,50 RM.

A munka az ércelőfordulástól kezdve a kohósításon keresztül az ónnak a teljes technológiáját öleli föl. Értéke a könyvnek az, hogy a metallurgiai és technológiai szempontokat szerencsésen tudta összeegyeztetni. Hasznos része a munkának az az összeállítás is, amely részletesen foglalkozik az óntartalmú ótvözetekkel. A könyv kiegészítő része ugyanennek a szerzőnek „Wandlungen in der Erzeugung und Verwendung des Zinns nach dem Weltkrieg“ régebben megjelent művének.

Lapszemle.

Untersuchungen über die Gewinnung von Aluminium auf thermischem Wege. Hermann Haerter. Doctor's Dissertation, Technische Hochschule, Aachen, 1936.

Az Al_2O_3 redukálása C segítségével a következő okokból nem ad megfelelő alumíniumot:

1. az Al_2O_3 redukciós hőfoka az Al forrpon-tjánál ill. fölötté van,

2. mód van karbidok képződésére,

3. az Al_2O_3 redukciós sorozatában egy ternaer alakulat létezik és pedig: $Al-Al_2O_3-Al_2C_3$.

Az Al_2O_3 redukciója Fe_2O_3 jelenlétében is lehetséges, ez esetben ferroalumínium keletkezik.

A bauxit, melyhez Fe_2O_3 -at adunk, olyan ferroalumíniumot eredményez, amely C-t és Si-t tartalmaz.

A SiO_2 -nek C-nal történő redukálása SiC-ra vezet és Fe ill. Fe_2O_3 jelenlétében ferrosilíciumot eredményez. Az Al_2O_3 és SiO_2 keverékének C-nal történő redukálásából C-t tartalmazó SiAl-ot kapunk.

Az Al_2O_3 , SiO_2 és Fe_2O_3 szintetikus keveréknek C-nal történő redukálásával egy C-t tartalmazó Al-Fe-Si ötvözetet lehet létrehozni. Ez az adagolás tág határok között variálható. Az Al Si ill. az összes fémek kinyerése nő a Fe növekedésével, a C-tartalom pedig ugyanakkor csökken.

A kísérleteket ellenállás kemencében végezték, de ellenőrizték az eredményeket egy ívfényes és egy elektromos aknás kemencében is. Lehetséges volt a fémben 1%-nál kevesebb C-t is kapni és pedig oly módon, hogy az adaghoz CaO-ot adtak hozzá, mely esetben a C mint CaC_2 van a fémbe jelen.

A kísérlethez természetesen megfelelően alkalmas kemencéket s megfelelő kemencébélést kellett alkalmazni. Kitűnt azonban az is, hogy amint a C tartalom esökkent, az Al-kihozatal is kisebb lett.

A természetes agyagnak haematit hozzáadásával a vázolt viszonyok között történő redukálása szintén kivetőnek bizonyult. *D-ée S.*

Some Experiments on the „Direct“ Reduction of Titaniferous Iron Ores. R. P. Forsyth. I. Chem. Met. Mining Soc. S. Africa. Vol. 37. 1936. oct. pp. 132—148.

A Ti-tartalmú magnetit nagyolvasztóban való olvasztásra a magnetit redukciójához szükséges magas hőmérséklet és a hosszabb idő miatt alkalmatlan, eltekintve attól, hogy a kemence falán nem olvadó Ti-vegyületekből álló tapadékok keletkeznek. A cikk írója összefoglalja a direkt redukálásról szóló eddigi irodalmat s egyben kritika alá bocsátja az eddig e téren történeteket. A cikkben 11 előzetes kísérlet leírását is megtaláljuk.

A Fe-kihozatal 95% fölött volt, a koncentrátumok Fe-tartalma pedig 65 és 90% között mozgott. A salakok olvadási pontja 1100—1350° C volt, az 1400° C-t meghaladó temperatúráknál a nem olvadó titányanidok és nitrdek nem okoztak zavarokat. A tüzelőanyag-felhasználás általában megfelelt az elméletinek. Az 1100—1400° C-nál eltávozó gázok 70—75% CO-ot tartalmaztak. A koncentrátorok S-tartalma magas (0,3—0,51%), úgyhogy a nyert vas acélgvártásra alkalmatlan. *D-ée S.*

La métallisation dans l'industrie pétrolière. L'industrie du pétrole et ses applications. 1937. febr.

A kőolaj tárolásnál, valamint a petróleum finomításánál használt tartályok korróziója mindig súlyos gondokat okozott a petróleumfinomítóknak, úgyhogy már rég szükségesnek bizonyult e tartályok belsejének a kéntartalmú gázok hatása ellen való védeése. Eovike a legjobb eljárásoknak a tartályok belsejének Schoop-féle módszer segítségével alumíniummal történő bevonása. A Soc. nouvelle de métallisation-nak alkalma volt 1935-ben ilyen módon 500 m² tartályfelületet és egy frakcionáló tornyot alumínizálni. Miután az eredmények kitűnőek voltak, ugyanazzen

finomító még 210 m² felület bevonását rendelte meg. Az alumínium-bevonat vastagsága ez esetben 9.12 mm volt. Egy kondenzáló harangnál, melynél a korrózió nagyon rohamosan szokott végbemenni, az alumínium vastagságot 0.32 mm-ben írták elő. A cikk utal még arra, hogy egyes esetekben, pl. magas készülékeknél, nagy nehézségekbe ütközik a felületnek alumíniummal való bevonása s hogy ily esetekben csak különleges módszerekkel és berendezésekkel lehet csak célt érni. *D-ée S.*

Are Refined Stainless Steel Castings. T. W. Lippert. Iron Age vol. 1937. jan. 28. pp. 18—23.

A cikk a Ludlum Steel Co kiváló tulajdonságú s új módszer szerint gyártott acélöntvényeinek előállítását írja le. Az itt először alkalmazott villamos olvasztókemence indirekt ívfényű egyfázisú kemence, 2 drb 10 in üreges grafitelektódával, melyek lassan forognak, úgyhogy elhasználódásuk egyenletes. Ezt a kemencét használták Cr- és CrNi-acélöntvények gyártásához is. A kemence alkalmas bármely határozott összetételű s jól ellenőrizhető acél öntésére. A C-tartalom állandóan alacsony, leggyakrabban 0.3% körül van. Ebben a kemencében minden nehézség nélkül lehet 10% vagy ennél magasabb % Cr-ot tartalmazó ötvözeteket előállítani. Ami a megmunkálhatóságot illeti, ebből az üreges forgó-elektrodájú kemencéből öntött acélok mind nagyon jó tulajdonságokat mutatnak fel, azonfelül nagyon jó a korrózióellenállásuk is. A cikkhez mellékelt táblázatból a megmunkálásra vonatkozó adatok s különféle összetételű öntvények szakítási eredményei láthatók. *D-ée S.*

Untersuchungen über die Verwendungsmöglichkeit von Sprengstoffen mit verschiedener Brisanz in einer Erzgrube. Metall und Erz. 34. sz. Előfordulás és fejtési viszonyok. Robbanóanyag-felhasználás. Különböző robbanóanyagokkal végzett robbantókísérletek összehasonlító eredményei. Az egyes robbanóanyagok alkalmazási lehetőségének határai.

Water Dangers in mines. IV. W. Hart. Colliery Engng. 14. Régi bányaterületeknek vízbetörések ellen cementtel való biztosítása, az eljárás gyakorlati alkalmazása, az eljárásnak üzemközben való alkalmazása.

Das Silikoseproblem und die Notwendigkeit zuverlässiger Staubmessmethoden. Hass. Ztrblatt Gewerbehig. 24. 1937. Az adódó nehézségek legyőzése, alapvető intézkedések, gyógyítás, utóhatás. Mérési lehetőségek.

Der letzte Entwicklungsstand des Aluminiums und seiner Legierungen. v. Lincus. Tech. Mitt. Haus u. Technik. 30. Az alumínium-felhasználás fejlődése. A gyártási, ill. kohászati eljárások, az ötvözes-technika fejlődése és további lehetőségei. Újabb alkalmazási lehetőségek. Hegesztés és felületi kezelés.

Neuzeitliche Rotary-Bohrapparate. V. Müller. Öl u. Kohle 13. Az újrendszerű Rotary fúró-készülékek részletes leírása.

Hazai és külföldi szaklapokban megjelent hazai vonatkozású és egyéb közérdekű cikkek.

Magyar Mérnök- és Építészegylet Közlönye. Az alagutak szerepe a nagyvárosok forgalmának lebonyolításában. — Dr. Villányi András. Közgazdasági elmélet és gazdaságpolitikai gyakorlat. — v. Verebely László. Amerikai tapasztalatok az Energia Világkonferencia Washington-i harmadik egyetemes ülése alkalmából. 41—42. sz.

Elektrotechnika. Dr. Bródy Imre A kriptonlámpa. 19—20. sz.

Technika. Dr. Bognár Aurél. Különleges üvegfajták. Dr. Zeller W. A zajelhárítás mai ál-

lása Németországban. Welzl János. Művészet és technika a modern életben. 8. sz.

Természettudományi Közlöny. v. Raffay Béla. A műszaki gázvédelem Nauwelaerts L. Oroszország és a petróleum. 10. sz. — Dr. Deszö Dezső: Elettani és orvostudományi Nobel-díj kiöntetettje 1937. — Báró Brandenstein Béla: Természettudomány és Világnézet. — Dr. Windisch Richárd: Rutheford. 11. sz.

Erdészeti Lapok. Sébor János Vektoriális kiegyenlítés. (A soproni nyári egyetem egyik érdekes előadása.) — Dr. v. Bokor Ernő. A fagáz mint energiaforrás, járóművek hajtására. — Pro memoria. (Emlékezés a nyugatmagyarországi harcokról. — M.: A leobeni bányászati Főiskola önállósága.

Ásványolaj. Dr. Lóczy Lajos a bükkszéki ásványolaj feltárás és az Alföld északi peremhegységeiben folyó kincstári geológiai kutatások. Megjelent különnyomatban az Alföld észak peremhegységeinek földtani térképével annak harmadkori rétegsorával. Bükkszék környékének földtani szelvényével, a Rupélien-tenger vázlatos paleogeographiai térképével, angol nyelvű előszóval.

Technika. Széchy Károly dr. Az új közforgalmi repülőter hangárjának építése. — Keresztes Tibor dr. A műrostgyártás technikai fejlődése. — Hankiss-Kuzella: Magyarország energiakészletei. 9. sz.

Anyagvizsgáló Közlönye. Dr. Gálik István és dr. Ver Tibor. Lágú vassal végzett dróthúzási kísérletek. — Dr. Lów Márton. Hazai traszainkról. 4. sz.

Kémiai Folyóirat. Dr. Brunner Ernő. Műipari kémiai technológia. Polster Aifred. Színes fényképezés különös tekintettel a Kodachrom eljárásra. 5—10. sz.

Erdélyi Múzeum. Bányai János: Természetes gázforrások. — A székelyföldi ásványvizek eredete és forrásfoglalásai. — A Hargitta metamorphizált zónái.

Ganz-közlemények. A Ganz-gyár sikere a Közép-Európai Vasút Egylet legutóbbi pályázatán. — Újítások a szivattyúgyártás terén. — Horthy Miklós Dunahíd-parti főtartó. — Barnaszén lepárló kemence. — (Szabadalmazott Schlattner rendszerint, hőálló nemesacélból készült barnaszén lepárló kemence, lengő csőrendszerrel, önműködő hydromotor mozgatóval, a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. dorogi telepén.) — Új dunai tank-uszályok.

Stahl und Eisen. Wulfert, Ernst: Das Karburieren mit Braunkohlenstaub im koksofengasbeheizten basischen Siemens-Martin-Ofen. — Hoffmann, Carl: Walzwerksanlage für die südslawische Eisenindustrie in Zenica. 41. sz. — Guthmann, Kurt: Vergleichende Temperaturmessungen an Roheisen-, Gusseisen- und Stahlschmelzen. — Hubert Carl: Sonderkrane für Vergüteanlagen. 45. sz.

Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenmänn. Das Bergwesen des deutschen Reiches im Jahre 1936. 7. sz.

Stahl und Eisen. Reichardt, Paul: Rohstofflage, Roheisen- und Stahl-Sortenfrage. — Bansen Hugó: Die Rohstofffrage und Manganfrage in der Roheisenwirtschaft. — Paschke, Max: Das saure Schmelzen im Hochofen und die Bedeutung alkalischer Schlacken bei den metallurgischen Vorgängen. — Durrer, Robert: Sauerstoff als Hilfsmittel bei den metallurgischen Verfahren. — Nöll, Albert: Die Bedeutung des Walzwerkes für die Arbeits- und Kostengestaltung auf Hüttenwerken. — Ponp, Antor und Max Hempel:

Das Verhalten von Gusseisen unter Zug-Druck-Wechselbeanspruchung. — Harders, Fritz: Die Rohstofflage der deutschen Industrie feuerfester Erzeugnisse. — Schulz Walther: Menschenauslese, von allem in der Eisenhüttenindustrie. — 49. sz. (A német vaskohászok egyesülete 17. közgyűlése alkalmával kiadott ünnepi szám.) Trömmel Gerhard: Aufgaben auf dem Gebiete der Phosphatschlacken. — Asbeck Werner: Das Vergleichende Temperaturmessungen an Roheisen Weiterverarbeitung. — 43. sz. Guthmann, Kurt: Vergleichende Temperaturmessungen an Roheisen Gusseisen und Stahlschmelzen. — Asbeck, Werner: Das Verzundern von Draht und sein Einfluss auf die Weiterverarbeitung. 44. sz.

Zeitschrift d. VDI. H. Aureden Das Schweißen dickwandiger Behälter H. Opitz. — W. Zimmermann. Die Leichtmetallen und ihre Zerspanbarkeit. 37. sz. — R. Wüster Neuzzeitliche Steinkohlensaufbereitung. 38. sz. — P. Haas: Altmetallwirtschaft im Betriebe. 39. sz.

Glückauf. W. Reerink: Überblick über die Entwicklung der Steinkohlenverkokung in den letzten 10 Jahren. — H. Koch: Einfluss von Seilklebemittel auf die Seilreibungsziffer und die Abnutzung des Rillenfutters bei Koepescheiben. 36. sz. Die Entzündung der Kohle durch elektrischen Strom. — Süß G. Gedämpfte Förderseil-längsschwingungen. 37. sz.

Bohrtechniker Ztg. Karlowitz és Urbán. Hartmetalle und Hartlegierungen für Tiefbohrzwecke. 55. sz.

Braunkohle. E. Rammler: Braunkohlenschwehlkoks als Brenn- und Vergasungsstoff. 39. sz. W. Flemmig: Kohlenverflüssigung in aller Welt. 40. sz. E. Krüger: Planmäßige Holzprägnierung in Braunkohlenbergbau. A. Fritsche: Neuere Verfahren zur Herstellung standfester Braunkohlenbriketts. 38. sz.

A „Buvár“ illusztris munkatársának, Szent-Györgyi Albert professzornak életútját Lenhossék Mihályné írta meg finom tollal a kitünő folyóirat novemberi száma részére. Ezúttal is nagy-szerű tudományos riportok, érdekesen és élvezetesen írt tanulmányok változatos sorával köti le az olvasó figyelmét a Buvár. A százéves Orvos-egyesület (Korbuly György), a folytonos búzatermelés problémája (Telegdy Kováts László), a madárvonulás rejtelmei (Warga Kálmán), a légitámadás ellen való védekezés (Arady István), a magyar föld gyomra (Ivánfy János), Máthiasz János, a magyar szőlő Luther Burbankja (ifj. Leopold Lajos): csupa olyan tanulmány, amelynek tudósok, szakemberek és az érdeklődő nagyközönség számára egyaránt van mondanivalója. Hasonlóan értékes a novemberi füzet többi cikke is: a bélyeggyűjtés művészete (Hermann Emil), Bulgária a várnai kiállítás tükrében (Koncz Károly), Szeged szépségei. (C Králik Vilma), súlymértékeink hitelesítése (Mátrai Tibor), a kókuszpálma (Honti Jenő), a kábel (Eisler János), a pióca a gyógyításban (Jáki Gyula), a tél gyümölcse: a naspolya (Natter-Nád Miksa), valamint a „Tudomány műhelyéből“ és a „Technika világából“. A száz legjobb rejtvényfejtő névsora zárja le ezt az új számot, amelynek minden lapján meglátszik a szerkesztőnek, Cavallier József dr.-nak elmélyedő gondossága.

Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi vetített képekkel kísért előadással kapcsolatos ülését december hónap második szombatján (11-én) este 6 órától kezdődőleg, az egyesület helyiségében tartja meg. **Előadó: Benesch Ferenc főmérnök.** Az előadás tárgya: Szemelvények a mangánaustenitiek metallografiájából (?).

Előadás után 8 órakor vacsora a **Kárpátia étterem különtermében IV., Ferenciek-tere 7. sz.**
Budapest, 1937 december 1.

Az elnökség.

A közgyűlést előkészítő választmányi ülés 1937 október 23-án (328. sz.)



Jelen voltak: Róth Flóris elnöklete alatt Alliquander Ödön és dr. Quirin Leó alelnökök, dr. Káposztás Pál könyvtáros, Heinrich Viktor pénztári ellenőr, Balsay Aladár, v. Gálócsy Zsigmond, Marek László, Mazalán Pál, dr. Michnay Árpád, Pethe Lajos, Seyfried Ernő, Tassonyi Ernő, Tetmayer Alfréd, Vankó Rezső és Vizer Vilmos választmányi tagok, Csepeli István, Hahn Aladár, Kresmery Vladimir, Kuzár Géza, Liha Bertalan, Marton György, dr. Rihmer László, Róth Ármán, Somogyi Géza, Szeli István, Szepesházy Ágoston, Tavy Géza, Wolf József, Wollner Rezső és dr. Kiss László mint jegyzőkönyvvezető titkár h.

Távolmaradásukat kimentették: Bortnyák István, a. György Albert, Jakóby László, Mihalik Géza és Schréder Gyula.

Az Elnök megnyitja az ülést és a jegyzőkönyv hitelesítésére felkéri Heinrich Viktor és dr. Michnay Árpád tagtársakat.

A mult ülés jegyzőkönyvének felolvasása és hitelesítése után az Elnök bejelenti, hogy az alábbi adományok érkeztek az egyesület részére: Salgótarjáni Kőszénbánya r. t. P 1000. Első Dunagőzhajózási Társaság P 400, Felten és Guillaume drótkötél és sodronygyár r. t. P 300. A bejelentést az ülés köszönettel tudomásul veszi.

Az Elnök meleg részvétellel jelenti a szerkesztőtitkár váratlan súlyos és a pénztárnok könnyebb megbetegedését. Bejelenti, hogy az Elnökség felkérésére a szerkesztőtitkári teendőket dr. Kiss László bh. tanácsos vállalta el. Az évi számvizsgáló bizottság jelentésének előterjesztésére és a jövő évi költségvetési előirányzatnak a közgyűlésen való ismertetésére pedig Marek László műszaki tanácsost kéri fel a választmányi ülés, amit nevezett szívesen elvállalt. Az Elnök jelenti továbbá, hogy az egyesületi folyó ügyek intézésében Mazalán Pál tagtársunk önzetlen munkája biztosította az egyesületi ügyek zavartalan továbbvitelét.

A titkári jelentés során a h. titkár jelenti, hogy új tagul jelentkezett Kun László okl. hm. Bodajk, Kisgyónbányatelep és Kövesi Pál okl. km. Diósgyőr-Vas-

gyár. A megejtett titkos szavazás alapján a nevezetteket egyhangúan fölvtették a rendes tagok sorába.

Kövesi Pál tagdíját a választmányi ülés P 12.—összegben állapítja meg, tekintettel kezdő állására.

A titkári jelentés során a h. titkár bejelenti, hogy az Elnökség javasolja az irodai tisztviselőnk fizetésének P 140-ben való megállapítását, tekintettel arra, hogy tisztviselőnk 1932 okt. 15 óta kifogástalanul látja el munkáját és különösen az utóbbi időben könyvtárrendezéssel kapcsolatban nagy munkatöbbletet végez. A választmány a fizetésmegállapításhoz egyhangúlag hozzájárul.

Az irodalmi pályadíjak odaitélő bizottságnak jelentéseit a választmány egyhangúlag tudomásul veszi.

A közgyűlési részletes tárgysorozatot is egyhangúlag jóváhagyja a választmányi ülés.

Cím- és lakásváltozás.

Ajtai Zoltán Endre okl. bányamérnök új címe: Budapest, II., Retek-u. 29. IV. 2. (K. 1078. sz.)

**Aki
nem hirdeti,
azt
elfelejtik!**

Hengerelt vas- és acélananyagok, kovacsolt és sajtolt áruk.

Traktorok, gépjárművek, tűzoltósági szerek,

bányaszivattyúk,

kompresszorok,

gőz- és víz-armaturák.

JOBBAGY-féle

folytonégőkályhák

(24—8)

Telefon: 13-33-94

**Magyar Királyi Állami Vasgyárak
Kereskedelmi Képviselete R. T.
Budapest, VIII., Múzeum-körút 18**

**Nagyobb borsodi
bányaüzem keres**

a pécsi bányaaaltisztkepző iskolát kedvező eredménnyel végzett fiatal

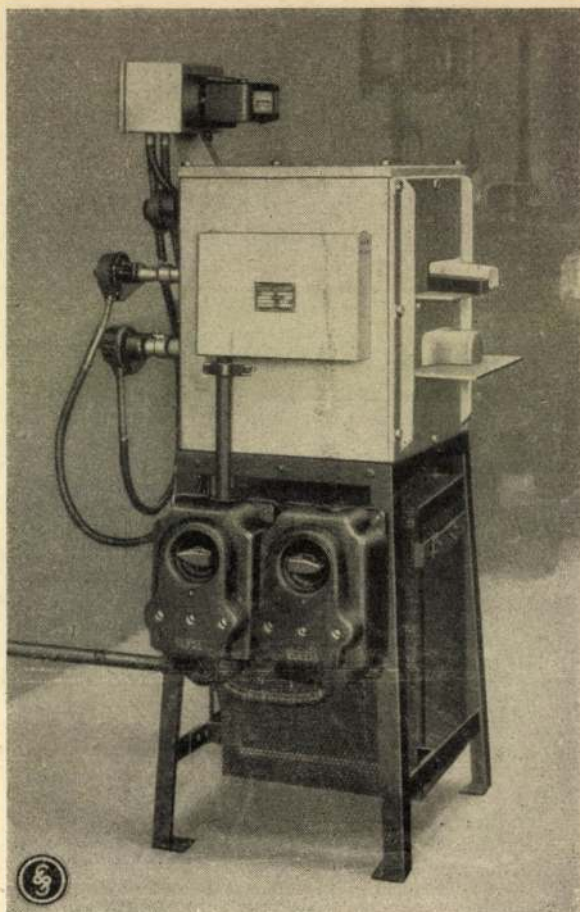
a k n á s z t

Folyamodványok tanulmányi eredmény, üzemi gyakorlat, családi állapot és fizetési igény feltüntetésével «Barnaszénbánya» jelige alatt a kiadóhivatalba

SIEMENS- FÉLE

Villamos izzító- kemencék

**MAGYAR
SIEMENS-SCHUCKERT MŰVEK
VILLAMOSSÁGI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG**
Budapest, VI., Teréz-körút 36
Telefon: 120-739



Gyakorlattal bíró **aknászt felveszünk**

Ajánlatokat
«FIZETÉSI IGÉNY» H-1123
jeligére a kiadóhivatalba kérünk

Eladó a gyártási joga

Magyarországon és külföldön szabadalmazott
üzemben gyakorlatilag bevált, olyan önműködő

csille-fogókészüléknek

amely emelkedő pályáknál alkalmazható.
Bányászemeknél, kőbányáknál stb. jól bevezetett
cégek részére kitűnő kereseti lehetőségeket nyújt.

H E C K E L

Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H. Saarbrücken

Felelős kiadó: Jakóby László.

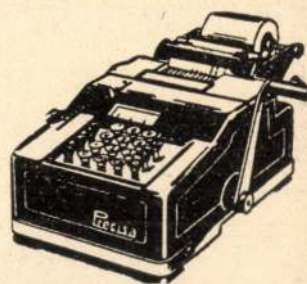
10

billentyűvel

az összes számolási műveletet

írva
végzi

PRECISA



sveici tízbillentyűs számológép

Díjmentes bemutatást kérjen vezérképviselettől:

KOVÁCS A. és Tsa
Budapest, V., Nádor-utca 5.
Telefon: 1-813-67.

Lapzárás 1937. november 29-én este 6 órakor.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gálocsy Zsigmond vaskohómérnök irodája:
Budapest, XI., Kemenes-u. 12. T.: 2-6-9.

A. György Albert bányamérnök, Budapest, XI., Lenke-
tér 9. Tel.: 2-597-25.

Dr. Györki József vegyész mérnök Budapest, VI., Liszt
Ferenc-tér 6. Tel.: 1-174-13. Nyilvános vegyvizs-
gáló laboratórium.

Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,
Erzsébet-tér 5.

Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki
irodája, Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-438-94.

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrás- és mélyépítési
vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchid-utca 23. T.:
1-510-40, 1-480-34.

Vitányi Barnabás főmérnök, hazai cégek németor-
szági képviselői és megbízatások átvételi irodája.
Düsseldorf-Ok Niersstrasse 1.

SODRONYKÖTÉL

bármely célra, úgymint
BÁNYAKÖTÉL
DARUKÖTÉL
FÖLDELŐKABEL stb.

KÜLÖNLEGES ACÉLHUZAL

RÚGÓACÉLDRÓT
ZONGORAHÚR
BANDAGEDRÓT stb.

DEICHSEL R.T.

ACÉLDRÓT ÉS SODRONYKÖTÉLGYÁR
BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 15/D
Tel: 1-108-22. Gyártótelep: Miskolc (24-12)

KRASNY, FRÖLICH & KLÜPFEL

Budapest, VIII., Baross-utca 44.

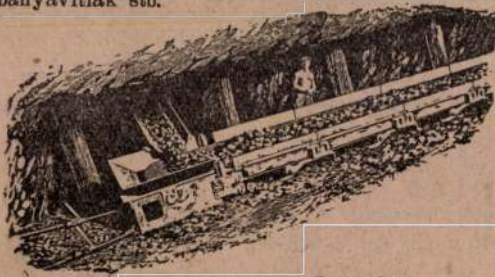
Telefon: 1-324-31 — Sürgőny cím: „AKNA“

Wien, I.,

Fischhof 3.

I. Bányagépek:

Szállítószalagok bányák és külművelések részére. Különleges
fejtési szalagok. Villamos rázóeszdák, fejtő-
kalapácsok, fűrőgépek, speciális bánya-
szellőztetők, bányavitrák stb.



H. 1281/1934.

**II. Bányászati munkálatok:**

Különleges aknamélyítések garantált vízelzárás-
sal, speciális bányafalazási munkák, földalatti gépterek.
Szénosztályozók, mosószerkezetek, brikettberendezések.

(21-9)

MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.

BUDAPEST, VI., VÁCI-ÚT 95.

Rugó-, autó-, motorkerékpár- és tömegáru-
gyár,
kovács-, prés- és csömű.
Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,
kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó,
csigafúró, szelep

H 1215. sz. 1934.

(24-9)

Hosszú élettartamu, különleges ötvözetű durva- és finomhengersori bronz csapágyakat



Könnyű és nehéz fémöntvényeket szállít

SCHÜTZ TESTVÉREK FÉMÖNTÖDÉJE MOTOR ÉS GÉPGYÁRA

Budapest, II., Káplár-utca 9. Tel.: 1-530-92
SCHÜTZ csapágyfém. «OPTALIT» könnyűfémdugattyúk

(4-4)

Tökéletes üzembiztonságot olcsón ér el, ha
magyar gyártmányú

eredeti **Burgmann-tömítést** használ!

Különösen alkalmasak nehéz és állandó üze-
meknél ú. m. bányaszivattyúknál, gőzgépeknél,
iszapszivattyúknál és egyéb különleges nehéz-
járatú gépeknél. Burgmann-évkönyv megjelent
és azokat vevőim díjmentesen kapják.

Kizárólagos egyedárusító:

APOR LEÓ

Fém- és Műszaki Vállalat

Budapest, V., Kresz Géza-u. 45. Tel. 2-908-70.

H. 1242. sz. 1937.

(12-6)

FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM

Telefonszám: 2-588-80

(24-9)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, 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.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

Szerkesztőség és kiadóhivatal:
IX. ker., Lónyay-utca 41. szám.
Telefon: 1-877-28.

Főszerkesztő:
LITSCHAUER LAJOS †

Ungarische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. — Hungarian Journal of Mining and Metallurgy. — Revue Hongroise de Mines et de Métallurgie. — Rivista Ungherese di Miniera di Metallurgia

GEOFIZIKAI VIZSGÁLATOKAT

vállal földünk hasznosítható kincseinek felkutatásánál a világhírű
AKTIEBOLAGET ELEKTRISK MALMLETNING
STOCKHOLM.

Egyedüli gyártói a világhírű «Crälius» gyémánt-magfúró berendezéseknek.

Magyarországi képviselőtűk: **CSÉCS E. „BORA“ BANYAGÉPEK VÁLLALATA.**

BUDAPEST, VI., PODMANICZKY-UTCA 39. TELEFON 1-198-28. (24-9)

VÁLLALJA MODERN PRÉSLÉG ÉS VILLAMOS BANYAGÉPEK ÉS BERENDEZÉSEK SZÁLLÍTÁSÁT

KUTATÓ FŰRÁSOKAT cement injektálás munkákat vállal
SVENSKA DIAMANTBERGBORNINGENS AKTIEBOLAGET
STOCKHOLM.
LANGE LORCKE & CO. HEIDENAU.

BÁNYAGÉPEK ÉS MECHANIKAI SZÁLLÍTÓBERENDEZÉSEK GYÁRA
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG **UJPEST** BAROSS-UTCA 92-96
TELEFON: 2-958-88 TELEFON: 2-958-88

BAMERT SZÁLLÍTÓ-ELŐKÉSZÍTŐ ÉS APRÍTÓ
BERENDEZÉSEK

SZÉN-, ÉRC- és KŐBANYÁK RÉSZÉRE

(24-9)

„Drager“ oxigénes önmentők
„Drager“ gázálcok mindennemű gázok ellen védő szűrőbetétek
„Drager“ óvóhely légtisztítók
„Drager“ gázvédőruhák hólyaghuzógázak ellen
„Drager“ oxigénes belégzőkészülékek
„Drager-Schröter“-féle gázkémlő készülékek
„Drager“ fertőtlenítő készülékek gázálcokhoz és oxigénes önmentőkhöz

Klórmész-szóró targoncák
Gáz- és szilánkbiztos
óvóhely ajtók és ablakok

Gyártja:

**Vadásztöltény-,
Gyutacs- és
Fémárugyár r. t.**

Gázvédelmi osztálya,
Budapest, V., Mérleg-
utca 3. (Tel.: 183-820)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gáloosy Zsigmond vaskohómérnök irodája:
Budapest, XI., Kemenes-u. 12. T.: 2-6 - 9.

A. György Albert bányamérnök, Budapest, XI., Lenke-
tér 9. Tel.: 2-597-25.

Dr. Györki József vegyész mérnök Budapest, VI., Liszt
Ferenc-tér 6. Tel.: 1-174-13. Nyilvános vegyvizs-
gáló laboratórium.

Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,
Erzsébet-tér 5.

Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki
irodája. Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-438-94.

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrásai s mélyépítési
vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchid-utca 23. T.:
1-510-40, 1-480-34.

Vitányi Barnabás főmérnök, hazai cégek németor-
szági képviselői s megbízások átvételi irodája.
Düsseldorf-Ok Niersstrasse 1.

SODRONYKÖTÉL

bármely célra, úgymint
BÁNYAKÖTÉL
DARUKÖTÉL
FÖLDELŐKÁBEL stb.

KÜLÖNLEGES ACÉLHUZAL

RÚGÓACÉLDRÓT
ZONGORAHÚR
BANDAGEDRÓT stb.

DEICHSEL R.T.

ACÉLDRÓT ÉS SODRONYKÖTÉLGYÁR

BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 15/D
Tel: 1-108-22. Gyártelep: Miskolc (24-13)

Görgős és golyóscsapágyjavítás garanciával

Új csapágyak, csapágyházak a legelőnyösebben

**Léderer Andorné SPIRAI L.**

golyóscsapágyjavító üzem

(12-7)

BUDAPEST, VI., SZÍV-U. 71. Telefon: 1-262-38

Siklók, felvonók, elevátorok, szállító szalagok, rakodó- és emelőberendezések, daruk, vasszerkezetek,

Sodronykötélpályák.

**ROESSEMANN ÉS KÜHNEMANN
EPP ÉS FEKETE
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK R.-T.
Budapest, III., Római fürdő.**

H. 976/1935.

LÁNG L.

gépgyár részvénytársaság

**BUDAPEST
V., Váci-út 152.**

**Dugattyús és rotációs
kompresszor**

Gőzkazán

Gőztároló

Gőzturbina

Stabil és félstabil gőzgép

Teljes szén- és koks-
brikettező és szén-
koksoló berendezések

(24-9)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁG TUDOMÁNYI EGYETEM BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNOK OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNOK SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA

ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1863

Főszerkesztő:

LITSCHAUER LAJOS †

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 1 877 28.

ELOFIZETESI ÁR:

Egész évre 24 P
Fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

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

TARTALOM:	Oldal	Oldal	
Szénsavkitörések a salgótarjáni medencében.....	457	Hírek	468
A szenek kémiaiája	464	Egyesületi ügyek	475
Stat'sztika	466	Hirdetések	476

Szénsavkitörések a salgótarjáni medencében.

Irtta és a salgótarjáni osztályülésen előadta: DZSIDA JÓZSEF.

Resume. Kohlensäureausbrüche im Salgótarjáner Kohlenbecken, von J. Dzsida.

Im Salgótarjáner Kohlenbezirk kommen neuerdings in einer Grube, die schon früher unter grossen Betriebserchwernisse: wie Verstaubung der Flöze, Wechsel im Einfallen, unzählbar viele Sprünge usw. zu leiden hatte, Kohlensäureausbrüche vor, die auf den Betrieb sehr drückend einwirken und unter Umständen selbst die Abbauwürdigkeit fraglich machen.

Die Kohlensäure tritt innerhalb eines ganz beschränkten Gebietes in ziemlich grosser Menge auf, und wurde in Nachbarbetrieben, die von der ausbruchgefährlichen Grube kaum 300—400 m. entfernt liegen, nicht bemerkt. Sie steht mit den vielen Sprüngen und jungen Eruptivgesteinen des Gebietes im engsten Zusammenhang.

Es werden die bisher hervorgekommenen Ausbrüche erörtert und die Vorsichtsmassnahmen behandelt.

A salgótarjáni medence vizslási részén, az itt mélyített IV. sz. lejtősaknában újabban szénsavkitörések fordulnak elő, melyek az amúgy is kedvezőtlen üzemi viszonyok között dolgozó bányára roppant nyomasztólag hatnak. Ezeket, valamint az elkerülésükre fogantatosított óvintézkedéseket fogom az alábbiakban ismertetni.

A kérdéses bánya a baglyas—alsópálfalvai bércben, Vizslás községtől északnyugatra fekszik. Szénpillére a régi Frigyesakna andrásfalvi mezejének folytatása, ettől azonban egy 100 m-es ÉK—DNy-i vető elvágtá. E vető Inászó

mellől indul ki és a kazári és vizslási bányáknak képezi a nyugati határát. A marokházi lejtősakna közelében, a Kaparópuszta mellett húzódik tovább délnyugatnak, a Meszesetető felé. A bányaművelésekből és a fúrásokból még két, az előbbivel közel párhuzamos ÉK—DNy-i vető mutatható ki Kazáron, melyek közül az egyik 250—260 m magas szintkülönbséget hozott létre. Föltételezhető, hogy ez nem egyetlen vetőből, hanem egész vetőnyalábból áll s hogy ezek egyike vagy másika szállítja a szénsavat területünkre.

Szénsaváramlást 1935-ben az egyik elővájásban, a sujtólégképződéshez hasonló bugyborékolás alakjában észleltünk először. Ugyanez évben a lejtősaknával egy 80 m-es ÉD-i esapású vetőt ütöttünk meg, úgy, hogy cardiumos homokkőből III. telepi fekünyagyba kerültünk. Eleinte akadálytalanul folyt benne a munka, de csakhamar nagy nyomást kaptunk, majd repedések támadtak, melyekből iszapos víz¹

¹ Később több szénsavas forrást fakasztottunk a bányában, melyeknek vizét a munkások ivóvíznek használják. Elemzése Györki vegyész-mérnök szerint a következő:

A vizsgálat eredménye:

1. A víz lugossági foka 99.65°
2. Összes keménység német fokban 87.83°
Változó keménység német fokban 87.83°
Állandó keménység német fokban 00.00°
3. 1 liter vízben oldott összes sók mint száraz maradék 5.1344g
4. A száraz maradék összetétele 1 liter vízben oldva:
Kalciumoxid (CaO) 0.2368g
Magnéziumoxid (MgO) 0.4582g

Mai számunkhoz mellékeljük lapunk 1937. évi Tartalomjegyzékét.

buggyant elő olyan erős szénsavképződés közben, hogy a munkát abba kellett hagyni. A gázáramlás rövid idő múlva megszűnt s a munkát ismét folytathattuk.

Időközben a külszínen mélyfúrások folytak. Az egyik lyukban a 79-ik méterben gázt kaptunk, mely olyan erővel tört fel, hogy csak nagynehezen lehetett a lyukat fenéig beléscsővezni és a fúrást folytatni. A 90-ik, 128-ik, majd a 140-ik méterből újból kitört a gáz, mindig akkor, amikor egy-egy telepet vagy vetőt fúrtunk át. Mikor a fúrás befejeztével a csövet kihúztuk, oly erővel tört fel a gáz a 177-ik méterből, hogy 25–30 m magasságra dobta fel a fúrótorony fölé az iszapos vizet és az ökol-nagyságú kő- és széndarabokat. Ebből a lyukból ma is fortyogva áramlik a gáz. A gázt dr. Györki vegyész-mérnök megelemezte és 96.6% CO₂-t, 0.3% CO-t és 3.1% N₂-t talált benne.

Hasonló erupeiót kaptunk a fúrás folyamán még két másik lyukból, s e kitörések már eleve figyelmeztettek bennünket, hogy itt egészen szokatlan és veszélyes jelenséggel lesz dolgunk, azért már jóelőre megtettük a szükséges óvintézkedéseket.

Ezek az óvintézkedések nem is voltak hiábavalók, mert mikor az akna legalsó szintjéről hajtott behatóvágattal a főtelepet harántoltuk és abban jobbra-balra alapközléket hajtottunk, több erupeiót kaptunk, melyek a következőképpen folytak le.

Az első 1936 február hó 8-án történt. Ezt az üzemi napló így írja le:

„Vizsgálás IV. sz. lejtőszakna 8-ik osztói alapközle vájvégén 1936 febr. 8-án robbantás után szénsavkitörés történt. Az erupeió olyan erős volt, hogy a légnyomást a munkahelytől 220 m-nyire lévő robbantóállomáson is észlelték. A gáz pillanatok alatt elárasztotta az alapközlét és a keresztvágatot és az akna alján lévő szivattyúkamráig hatolt, úgy, hogy ez megközelíthetetlené vált. Egy félóra múlva

azonban már be lehetett menni a munkahelyre. Ekkor láttuk, hogy a gáz egy vetőlapból tört ki és kb. 1.5 vagon törmelékanyaggal szórta tele a vágatot. A kitörés egyúttal nyomásba hozta a munkahelyet, s ahol azelőtt nyoma sem volt a talpduzzadásnak, ott a talp hullámosan földuzzadt, kinyomva és összetörve az ácsolatokat. Az így szükségessé vált föntartási munkát megkezdtük, s az előreláthatólag e hó végéig fog tartani.“

A többi kitörés is, melyek időrendben szept. 14–17. és 18-án történtek, hasonlóképpen folytak le több-kevesebb törmelékanyag beröpitésével (1.5–3 vagon), csak az 1937 január 27-iki tért el ezektől s erről az üzemi feljegyzés így szól:

„1937 január 27-én éjjel ½2 órakor gáz- és vízbetörést kaptunk a IV. sz. lejtőszakna frontfejtésében. A gáz elárasztotta a keresztvágattól jobbra lévő összes bányatérsegeket. A kitörés után 3 órával, reggel ½5 órakor a revieraknász gázmintát vett, amely azonban csak 11% szén-savat tartalmazott, valószínűleg azért, mert a légajtónál lett véve, ahol a behúzó friss levegővel keveredett a gázos bányalevegő. Az aknász állítása szerint annyi volt a gáz, hogy csak a karját tudta bedugni az ajtón keresztül, ő maga nem tudott bemenni. Így valószínűleg hibás volt a mintavétel. A víz eleinte 140 p/l-t tett ki, később mind jobban csökkent 18 p/l-ig. A gáz azonban továbbra is nagy mennyiségben áramlott a talpon képződött nyílásból és csak február 5-én tisztult ki annyira a levegő, hogy a frontfejtést újból meg lehetett telepíteni.“

A beröpitett és a vízzel behordott homok és törmelékanyag 8 vagonot tett ki.

A gázmennyiségről megközelítő fogalmat alkothatunk magunknak, ha tekintetbe vesszük, hogy a légvágaton 300 m³ levegő vonul végig percenkint és ez 10 napon keresztül 11% CO₂ tartalmazott. Ez kereken 475.000 m³ szén-savnak felel meg.

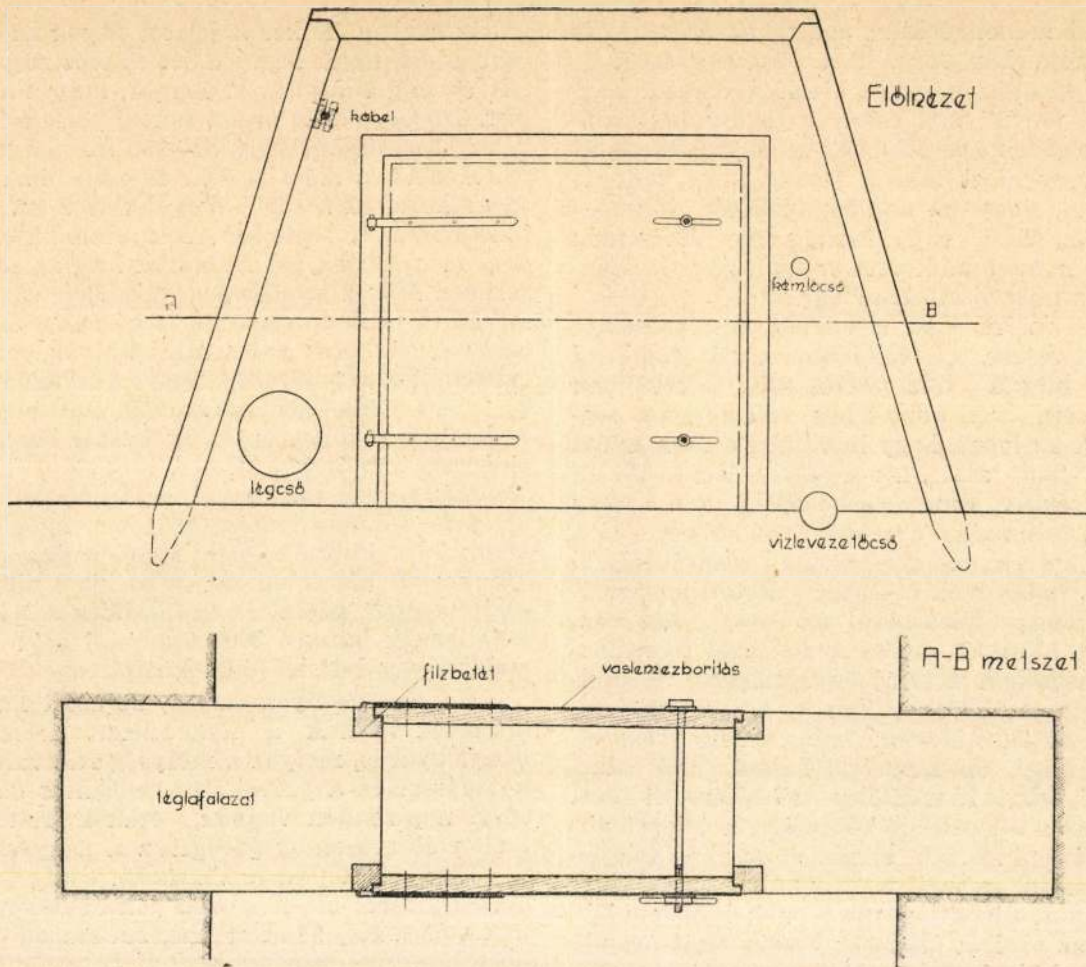
Vasoxid (Fe ₂ O ₃)	nyom
Aluminiumoxid (Al ₂ O ₃)	0.00g
Szénsavanhidrid (CO ₂)	2.1923g
Kénsavanhidrid (S ⁽²⁾)	0.0130g
Klór mint klorid (Cl)	0.0113g
Kovasavanhidrid (SiO ₂)	0.0232g
Szabad szénsav (CO ₂)	0.80702
	= 0.4100 l.
5. Ammonia (NH ₃)	0.00
Nitrit (NO)	0.00
Nitrát (NO ₂)	0.00
Kénhidrogén (H ₂ S)	0.00
6. Oxigénfogyasztás	1.18mg
O ₂ /liter, illetve	4.64mg
	Káliumpermanganát
7. A tisztaságra vonatkozó adatok:	
Szintelen,	
szagtalan,	
áttetsző	
sós ízű,	
üledéket friss állapotban nem	
tartalmaz.	

8. A száraz maradék összetétele a szokásos módon sókká kombinálva:	
Natriumkarbonát (Na CO ₃)	3.6190g
Kalciumcarbonát (CaCO ₃)	0.4228g
Magnéziumcarbonát (MgCO ₃)	0.9622g
Nitriumszulfát (Na SO ₄)	0.0230g
Natriumchlorid (NaCl)	0.0186g
Natriumszilikát (Na ₂ SiO ₃)	0.0471g

9. A víz összetétele ióngrammaequivalens százalékban:

<i>Kationok:</i>	
Calcium (Ca)	8.36%
Magnézium (Mg)	22.67 „
Natrium (Na)	68.97 „
	100.00%

<i>Anionok:</i>	
Hidrokarbonát (HCO ₃)	98.60%
Szulfát (SO ₄)	0.32 „
Klór (Cl)	0.32 „
Kovasav (SiO ₃)	0.76 „
	100.00%



1. sz. rajz.

Az ilyen szénsavkitörésekkel küzdő bányákban különleges előírások vannak érvényben. Ezeket az alábbiakban lehet röviden összefoglalni.

A szénsav eredete.

Mindenekelőtt tisztázzuk azt a kérdést, honnan ered ez a nagy mennyiségű szénsav, miért fordul elő csak ezen az egy helyen és miért nem észleltük sem az andrásfalvi mezőben, sem a kazári bányákban, mely üzemek alig 300–400 méternyire vannak a kérdéses bányától.

Növényi anyagok elszénesezésénél nagy mennyiségű szénsav keletkezik, amint Bergius kísérlete óta ismeretes, akinek sikerült mesterséges kőszénét előállítania, s melléktermék gyanánt szénsavból és metánból álló gázkeveréket kapott. A természetes elszénesezési processzus is szénsavképződéssel jár, ez a szénsav azonban idők folyamán részben a talajvízzel, részben karbonátok képződése folytán eltávozik, azért a nagyfokú szénsavföjlhalmozódás okát másban kell keresni.

Vitális professzor, aki a vizslási szénsav-előfordulást geológiai szempontból tanulmányozta, többek közt ezt írja: „tektonikailag za-

vart területen sokhelyütt ismeretes szénsav-előfordulás. A 319-ik sz. fúróluk, melyből 177 m. mélységből tört fel a gáz, egy ÉD-i nagy vető hasadékrendszerét nyitotta meg s ebből erumpált a gáz. Ezek a vetők mélyen behatolnak a földbe...”

Vitális szerint tehát a föld mélyéből, vetőkből áramlik a gáz.

Ugyanezen a véleményen van Bubnoff geológusprofesszor is, aki az alsósziléziai szénsavas bányákat tanulmányozta. Ő a föld mélyében a széntelepek alatt nagykiterjedésű porózus rétegeket állapított meg, melyek vízhatlan rétegekkel váltakozva többször ismétlődnek. Ezek kiválóan alkalmasak szénsav felvételére és lekötésére. A szénsav alulról jön primér fészkekből, a porózus, homokos rétegek szekundér fészkeket képeznek, melyekből aztán a szénsav vagy lineáris, vagy planáris uton a telepekbe jut, s miután ezek pórusvolumenje óriási nagy, ott fölhalmozódik.

Eredete a medence fiatalokori vulkanizmussal van összefüggésben, mely a terciárban és diluviumban zajlott le bazaltkitörések alakjában, s melynek exhalációs fázisa ma is tart. A vulkánterület és a szénbányák egy és ugyanazon törésvonalrendszer mentén fekszenek,

A mi medencénkben analog az eset. Itt is a harmadkorban folyt le a piroxénandezit és a bazalt kitörés, melynek utolsó nyomai a mátrai, tari, parádi stb. csevicék és minden valószínűség szerint a vizslási szénsavelőfordulás is. És hogy most már a Vitális által említett ÉD-i vető, vagy az általam említett inászó—marokházi vető, vagy esetleg egy eddig még ismeretlen harmadik vető szolgáltatja-e a szén-savat, az még tisztázásra vár.

Hogy miért csak a vizslási részre, annak is csak egészen kis területére korlátozódik a szénsav, míg a vele szomszédos bányákban nyoma sem volt, annak oka véleményem szerint csak az lehet, hogy itt a szén erősen gyűrt és a III. telep alatt, a normális településtől eltérően, vastag, durva homokréteg van, mely kiválóan alkalmas a szénsav lekötésére. Ott, ahol e nedves homokrétegeket, átharántoljuk, apró kis buborékok alakjában állandóan áramlik a szénsav köröskörül az egész vágatban, itt tehát állandó szénsaváramlásról beszélhetünk, hasonlóan a talajvízáramláshoz, de alulról fölfelé. Az időegységben a kőzet 1 m² keresztmetszetén átáramló szénsavmennyiség elenyésző kicsi, de megfelelő hosszú idő alatt elegendő lehet a széntelep telítésére, föltéve, hogy a szén adsorbeáló képessége, a telepstruktúra, a település stb. alkalmas erre. E föltételek a vizslási szénél megvannak. Fölfelé azonkívül olyan vízhatlan rétegeknek kell lenniök, melyek az alulról állandó nyomás alatt áramló gáznak a külszín felé való eltávozását megakadályozzák. A fűréssel kapott rétegszelvényből megállapítható, hogy ilyen rétegek csakugyan vannak: a gázkitörést adó 319-es fűrólyukban 43 m, a 322-es fűrólyukban 150 m és a 327-es fűrólyukban 160 m vastag ez a tapadós, homokos, agyagos, márgás fedőréteg, mely az exhalációt teljesen lehetetlenné teszi. Így adva van a szénsavfőlhalmozódás helyi lehetősége.

Szénsavkitörés és annak felismerése.

Tektonikailag erősen igénybevetett szenek nemcsak lekötik, hanem roppant vehemensen le is adják a szénsavat, vagyis hajlamosak a kitörésre. Kitörés alatt az olyan CO₂-ből, CH₄-ből, vagy e kettő keverékéből álló gáznak a szénből, vagy más kőzetből való hirtelen kiáramlását kell érteni, mely tekintélyes mennyiségű törmeléköt röpít a vágatokba, azokat nyomásba hozza vagy összetöri, miközben tömény gáz árasztja el a bányaiüregeket. Ezekre a félelmetes természeti jelenségekre a legborzalmasabb példa a délfranciaországi Gard kerületi szénsavkitörések, melyek óriási pusztításokat szoktak végezni.

A legsúlyosabbak egyike ezek között észak D'Alaisban 1907 júliusában történt, amikor a mélyítés alatt álló aknával a 322-ik méterben egy telepet ütöttek meg. Itt már előzőleg áttértek a külszíni elektromos robbantásra műszak-

váltás közben. Mikor a jelzett napon az aknász robbantott, nagy légnymást és erős zúgást észlelt és alig kiáltotta el magát, hogy mindenki meneküljön, máris óriási fekete porfelhő tódult ki az aknaszájon, mely 30—35 m. magasságra emelkedett és másfél óra hosszat tartott. Az egész környéket sűrű, helyenkint 3 m. vastag fekete szénpor lepte be. Azok a munkások, akik nem menekültek, ott fulladtak meg az akna közelében. Még a szomszédos házakban, sőt kint a mezőn tartózkodó emberek is gázmérgezést kaptak, sok háziállat pedig, mint kutyák, macskák, tyúkók, stb. elpusztultak, mert a levegő egy cca 20 km-es körzetben szénsavval volt inficiálva. A kiröpített törmelékanyag óvatos becslés szerint 4000 tonnát tett ki.

Méreteiben még ennél is hatalmasabb kitörés volt a háború után, 1921-ben, az előbbivel szomszédos Fontanes bányában, amikor is a 34 km. hosszú bányahálózat és az akna pillanatok alatt megtelt gázzal és egyidejűleg a szinte hihetetlennek hangzó 5000 tonnányi szén és törmelékanyag lett helyéből kiröpítve.

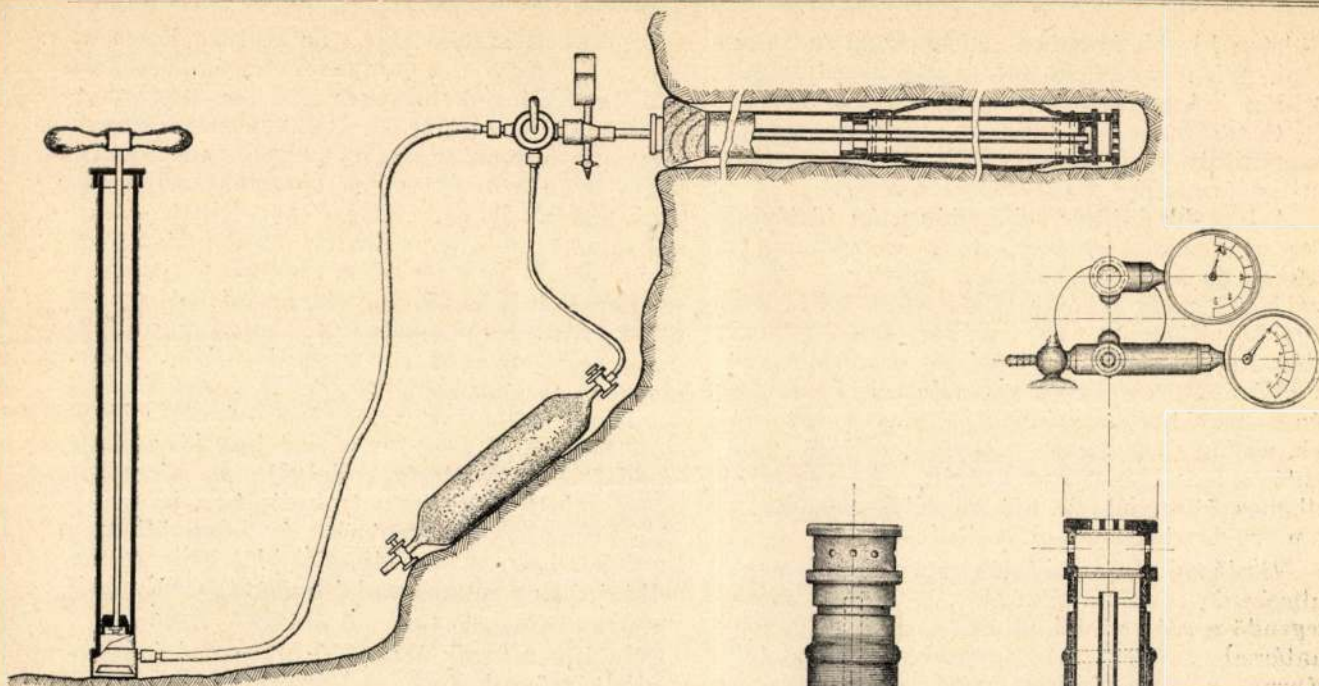
Ha nem is ilyen súlyos, de azért hatalmas kitörések vannak a föntemlített alsósziléziai bányákban is, melyek a mélység felé való előrehaladással és a provokatív robbantás bevezetésével napirenden vannak, örökös rettegésben tartva és erősen megdrágítva a bányászatot.

Ezekhez képest a Vizsláson eddig lejátszódtott 5 kitörés csak egészen jelentéktelen dolognak mondható, de azért mégsem szabad őket lebecsülnünk és mindent el kell követnünk, hogy a kitörőhajlamot idejekorán fölismerjük és a szükséges védelmi intézkedéseket megtegyük.

A kitörés közeli eshetőségére bizonyos jelekből előre lehet következtetni. Ilyen pl. az állandó gázáramlás százalékának hirtelen megnagyobbodása. A százalék meghatározása céljából napról-napra levegőmintát kell venni a kihúzó légáramból, s azt megelemezni. Elegendő a CO₂ és az O₂ tartalmát meghatározni. Mi Vizsláson nem a kihúzó légaknánál, hanem a bányának azon részén vesszük a mintát, ahol a munkahelyet végigjárt légoszlop elhagyja a léggurítót, ahol tehát még nincs felhígítva a légajtókon át elszökő és hozzákeveredő friss levegővel. Itt a CO₂ tartalom 7—10%, az O₂ pedig 18—19% szokott lenni. Ebben a levegőkeverékben minden utókövetkezmény nélkül lehet dolgozni.

Ha az O₂ tartalom 18%-ra és az alá száll, akkor a munkát abbahagyjuk és várunk, míg a CO₂ áramlás megszűnik, vagy gyengül. Megfigyeltük, hogy átlag 14 naponként jelentkezik nagyobb áramlás, mikor az ú. n. periódikus nyomások lépnek fel, vagyis, mikor a tetőrétegek ráúlnak a tömedékre s ennek folytán a talpon és a főtén repedések támadnak.

További előjel, ha a szén elkezd pattogni. Az előfűrt lyukból olyan erővel jön a gáz, hogy a fűróport nem kell kikaparni, mert a gáz kifújja. Ilyenkor rendszerint nagyobb nyomás is



2. sz. rajz.

jelentkezik, a talp felduzzad, az ácsolatok elkezdenek recsegni-ropogni, esetleg kinyomulnak vagy eltörnek.

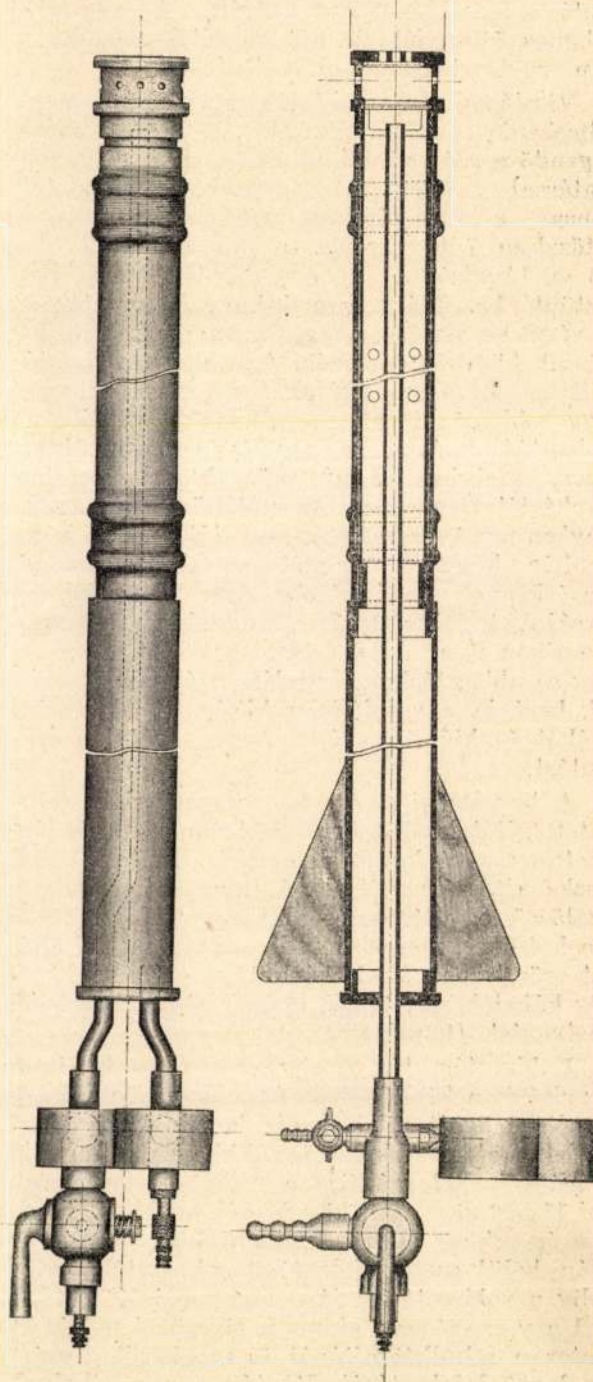
Ugyancsak a kitörés előjele, ha a gázáramlás hirtelenül megszűnik: ahol azelőtt a talpon rendszerint elaludt a lámpa, ott most nyoma sincs a gáznak.

Ezek és még sok más előjel, mint pl. a szénpillér belsejében hallható dübörgés, moraj, sustorgás stb. már jó eleve figyelmeztetik a munkásokat, hogy idejekorán hagyják el a munkahelyet. Máskor azonban minden előjel nélkül pillanatok alatt következhetnek be a kitörések, s ez érthető okokból a legveszélyesebb. Azért fontos, hogy olyan berendezések, eljárások álljanak rendelkezésünkre, melyeknek segítségével a váratlan kitörések elkerülhetők legyenek.

Védekezés és óvintézkedések.

Ilyen eljárás az előfűrés. A vizslási előfűrésok 4 m. mélyek. Ezekből rendszerint olyan erősen áramlik a gáz, hogy minden esetben eloltja a lámpát, tehát föltétlenül előmozdítja a kívánt gázexhalációt. Egy elővájásban hajtott munkahelyen 3 ilyen lyukat készítünk: egyik a vágat tengelyében, a másik kettő jobbra-balra fúrja meg a telepet. Sajnos, azt tapasztalták, különösen Sziléziában, hogy mégha szita módjára fúrják is át meg át a telepet, mégsem tudják 100%-ig elkerülni a kitöréseket. Mindennek dacára az előfűrés szükséges és hasznos segédeszköz a szén gáztalanítására és a kitörések részbeni elkerülésére. Vizsláson az említett lyukmélység és a munkahelyenkinti 3 előfűrés elegendőnek bizonyult.

Igen hathatós védőintézkedés a széles elővájás és fejtés. Ezzel elérjük, hogy a gáz nagy



3. sz. rajz.

felületen kisebb áramlási sebességgel tud eltávozni. A kitörésnél ugyanis a gáz mennyiségén kívül a kiáramlási sebesség játssza a főszerepet. Gondoljunk a puskaesőben és a szabadban meggyújtott lőpor különböző hatására és rögtön tisztán látjuk a gázerupció lényegét.

A legtöbb kitörés robbantás után történik, mert a kőzetek ellenállása a rázkódtatástól esökken és a komprimált gáz most már könnyebben tudja kilóditani az előtte lévő szén- vagy kőzettömeget. Ezt a tapasztalati tényt aztán felhasználták a kitörések provokálására, az eljárást provokációs repesztésnek nevezzük. Lényege az, hogy a szénben mély lyukakat fúrnak, azokat megtöltik nagymennyiségű robbantóanyaggal és fölrobbantják. A repesztés villamos úton, jól zárható vasajtók mögött, az á. n. robbantóállomásokon történik.

Vizsláson a provokációs repesztést nem alkalmazzuk, mert az előfúrás és széles fejtés elegendő a szén gáztalanítására, de hogy a robbantással esetleg mégis kitörésre készített szénsav a munkásokban kárt ne tehessen, a lejtősakna 7-ik osztóján, a munkahelytől cca 300 m. távolságra egy robbantóállomást rendeztünk be. Idáig van kihozva a vezeték és itt végzi az aknász, vagy lőmester a robbantást műszak közepén és végén. Az aknász robbantás előtt az összes munkásokat értesíteni köteles, hogy robbantani akar, mindenki menjen a robbantóállomásra. Itt egy kamra van kiképezve, melyben az egy műszakban telepített munkáslétszám elfér. Az ellenőrző bárcaszekrényben az üres számok mutatják, hogy hány munkás dolgozik a körzetben. Amely sorrendben érkeznek a munkások, úgy akasztják fel bárcájukat. Mikor már mindenki a robbantóállomáson van, akkor foghat csak hozzá az aknász a robbantáshoz. Ő utoljára távozik a revírből, bezárja a speciálisan kiképzett biztonsági ajtókat és kiérve az állomásra, elvégzi a robbantást.

A biztonsági ajtó erős, falazott ajtókeretbe épített ajtótokból és erre pontosan ráálló és légmentesen záró kettős, lemezzel borított pallodeszka ajtószárnyból áll. A falazott keretbe egy kémlőcső, egy légeső és alul egy vízlevezetőcső van beépítve, melyek mind csavarmenettel ellátott erős kupakokkal zárhatók el. Azonkívül még kábelek, vezetékek, csövek stb. nyerne itt elhelyezést. (I. rajz.)

Robbantás után az aknász ezekhez az ajtókhöz siet és a kémlőcsővön át meggyőződik, hogy az ajtó mögött fölalkasztott benzinlámpa ég-e? Ha igen, akkor minden további nélkül kinyitja az ajtót és helyreállítja a rendes légkerengést, ami 15–20 perc alatt következik be. Ha a lámpa nem ég, akkor először meggyőződik, hogy az ajtón belül esetleg jelenlévő szénsavtól, vagy pedig a robbantással járó légnyomástól aludt-e el. Ha van szénsav, akkor a légesövet nyitja ki óvatosan mindkét ajtónál és megkezdi a szénsav lassú lefolyatását. Miután a munkahelyek

teljes kiszellőztetése ebben az esetben hosszabb időt vesz igénybe, a munkásokat más körzetben előkészített munkahelyekre kell beosztani.

Ennek az eljárásnak lelkiismeretes keresztülvitele roppant terhes az üzemre és a munkásokra egyaránt, és pontos betartása feljegyzésünk szerint 72 perc veszteséget jelent vājarműszakonként. Az effektív munkaidő egyéni robbantásnál és nem gázos bányában is csak 427 percet tett ki 480 helyett, amint azt egy régebbi időstudium alkalmával megállapítottuk. Az 53 perc pauza 37 perc repesztés után várakozásból és 16 perc üdülési és egyéb szünetből állt. A robbantóállomáson való robbantásnál a tényleges munkaidő csak 392 percet tesz ki, ami további 18%-os veszteséget jelent. E kényszerpauza miatt nemcsak a teljesítmény, hanem a vājárkereset is csökkent és már felmerült az a gondolat, hogy 1 órai étkezési időt kellene közebeiktatni és a munkarendet eképen szabályozni:

reggeli műszak tart 6 órától — 15 óráig,
 délutáni műszak tart 16 órától — 1 óráig,
 éjjeli műszak tart 2 órától — 6 óráig,

amikor is az éjjeli műszak csak 4 órából állana, ezalatt kellene a fenntartást végezni.

Ahol a provokációs repesztést alkalmazzák, ott azt tapasztalták, hogy az egymagában nem elegendő a kitörés veszélyének leküzdésére és előfordult, hogy mikor a vágattal elérték a robbantási centrumot, nem kevesebb és nem kevésbé heves kitöréseket kaptak, mint rendszeren. Azért nézetem szerint a leghatásosabb védekezési eszköz a széles elővájás és ahol csak lehet, a frontfejtés.

A legköltségesebb óvintézkedés a normálisnál erősebb és sűrűbb ácsolás, különösen a légvágatok jókarbantartására kell nagy gondot fordítani, hogy menekülés esetén az emberek kiegyenesedve járhassanak bennük.

Fontos kérdés a szellőzés. Ez lehetőleg úgy legyen megoldva, hogy a szénsavval fertőzött levegő egyenesen a kihúzó légvágatba vezetéssek anélkül, hogy más munkahelyet érintene. Vizsláson ezt a hármas vágatrendszerrel oldottuk meg. Minden közlének, ahol szállítás folyik, 2 légvágata van: egyik egy magasabb, a másik egy mélyebb szinten lesz kihajtva. A friss levegőt mindig felülről lefelé kell vezetni, mert ez a szénsav természetes útja. Ereszkés munkahelyek kihajtása lehetőleg elkerülendő. Ha nem lehet elkerülni, okvetlenül 2 ventilátorral szerelendők fel: egyik fűvólág dolgozik és a főtén adja a friss levegőt, a másik szívólag van felszerelve, ennek csöve a talpon helyezendő el. A szívó ventilátor legyen valamivel bővebben méretezve, mint a fűvó. A szívócső több helyen tolattyúval legyen ellátva, ezeket robbantás előtt mindig ki kell nyitni, hogy ha egy esetleges erupció törmelékanyaga eltömné a szívónyílást, a szénsav leszívátása a tolattyúkon át akadálytalanul megtörténhessék.

Feltörésszerűen hajtott munkahelyeken elég egy fűvóventilátor, ez azonban bőven

legyen méretezve. Ha két ventilátort használunk, akkor a fűvócsó vége legyen mindig a vájvégen az utolsó ácsolatnál, a szívócső pedig az emelke lábánál.

A főlegakna ventilátora legyen úgy fölszerelve, hogy a fordulatszám változtatható, s így a szállított légmennyiség szükség esetén növelhető legyen.

Ezen óvintézkedéseken kívül szükséges a gáz rendszeres vizsgálata. E célból egy mű-

szerre van szükség, mellyel gázmintát vehetünk és azt megmelegíthetjük. A gázvezető készüléket a 2. és 3. sz. rajz tünteti föl,* használata és működése a rajzból minden további nélkül megérthető. Az O_2 -t és a CO_2 -t az Orsat-féle hárompipettás készülékkel határozzuk meg. Az így kapott adatok pontos följegyzésére szénsavas bányáknál rendes gáznaplót kell vezetni a következő adatokkal:

A próbavétel					A furtlyuk					Gázösszetétel %				
éve	napja	ideje	helye	személye	hossza m/m	átmérője m/m	helyzete	gáznyomása	hőmérséklete	CO_2	O_2	N_2	CH_4	elemzte
1936	X. 20	9 ^h 30'	alapközle vájvég	Merlák aknász	1400	40	talp	1-2 átm	19° C	11-20	18 ₈₀	70	—	N. N.

Ha az adatokból az tűnik ki, hogy a szénsavszázalék a szokottnál jóval nagyobb, a laboratórium rögtön értesíteni köteles az üzemet, hogy egy esetleges erupció megelőzésére a szükséges intézkedéseket tegye meg.

Mentésügy.

Dacára a legmesszebbmenő óvintézkedéseknek, mégis előfordulhat, hogy munkaközben váratlanul kitör a szénsav s egyik másik munkás balesetet szenved. Miután a szénsav csak narkóziót idéz elő, az eszméletlen állapotban fekvő munkás mentése, ha a szakszerű segítség idejekorán érkezik, sikerrel járhat. Azért a mentéssel kapcsolatban a következőket kell tudnunk:

Az atmoszférikus levegő a szabadban kereken 21% oxigént és 0.04% CO_2 -t tartalmaz. Zárt helyiségekben, ahol sok ember tartózkodik, a CO_2 tartalom alkalomadtán az 1%-ot is eléri. A jó levegő szénsavtartalmának felső határértéke 0.1%, ez azonban önkényes megállapítás, mert Vizsláson látjuk, hogy 7—8% is teljesen ártalmatlan az emberi szervezetre, föltéve, hogy elegendő oxigén van a levegőben. Így Vizsláson a bányalevegő szénsavtartalma 1936-ban átlag 8.15% volt, az O_2 tartalom pedig 19.5%-ot ért el. Ebben a levegőben a munkások hónapokig dolgoztak minden káros következmény nélkül. Megjegyzendő azonban, hogy itt olyan élénk a légáramlás, hogy a munkahelyen végigvonuló huzat a kiáramló szénsavat rögtön magával ragadja. A fent említett 0.1%-os felső határérték tehát csak egy elméleti adat a levegő jóságának jellemzésére.

A kilehelt levegő normálisan 16% O_2 -t és 4.4% CO_2 -t tartalmaz. Légzésnél a tüdőhólyagocskák vékony falán keresztül diffúzió útján cserélődik ki a vér CO_2 tartalma a levegő oxigénjével. Ha a szénsav nagyobb koncentrációban van a levegőben, ez a kicserélődés akadályozva van, a szénsav ingerli a lélekzési központot, gyors és mély lélekzést okoz. Tartós munkánál 10—11%-on fölüln kezd veszélyessé válni, ha különben elegendő oxigén is van a levegőben, 12%-nál eszméletlenség áll be. Vigyázni kell azonban, mert mielőtt eszméletét veszti az ember, hangszalaggörcs áll be, úgyhogy képtelen segítségért kiabálni, ha érzi is, hogy tovább nem bírja. Az agyra gyakorolt hatásnak tehát 3 fázisa van: 1. gyakori és mély lélekzés; 2. 12%-on fölüli koncentrációnál hangszalaggörcs, majd az öntudat és szabad mozgás megbénulása; és 3. 80%-nál és azon fölüln a lélekzés teljesen megbénul és rövid időn belül bekövetkezik a halál.

Főntiek szerint tehát arra kell vigyázni, hogy ne engedjük a CO_2 tartalmat 10%-nál nagyobb koncentrációt elérni, amit kellő szellőzéssel érhetünk el. Ha mégis előfordulnának balesetek, tudni kell, hogy 40—50% szénsavtartalmú levegőben 1—1.5 óra hosszat marad életben az ember. Az ilyen munkást tehát, amily gyorsan csak lehet, friss levegőre kell vinni és mesterséges légzéssel eszméletre téríteni.

Ha a CO_2 tartalom 50—70% között van, akkor a mentés sikere kétséges, de nem reménytelen. Vigyázni kell, hogy pulmotor alkal-

* A készüléket dr. Engler waldenburgi vegyész-mérnök konstruálta és róla van elnevezve. A Glück auf 1926. évi 44. számában részletesen van leírva.

mazásánál az oxigén a tüdőbe és ne a gyomorba jusson. A mesterséges légzést órákig kell folytatni.

Még magasabb, 70%-on fölüli koncentrációnál a mentési kilátások mind kedvezőtlenebbé válnak, de még mindig nem szabad feladni a reményt. A beteget a lehető leggyorsabban friss levegőre kell vinni és órák hosszat megkísérelni eszméletre téríteni.

A mentés haladéktalan megkezdésére bizonyos számú mentőkészüléket kell a munkahelyek közelében tartani és gondoskodni, hogy kiképzett mentőlegénység álljon rendelkezésre. Azonkívül a menekülő utak kivilágításáról kell gondoskodni, azért a bánya különböző helyein akkumulátoros villanylámpák, vagy izzólámpák helyezendők el. Jó szolgálatot tesznek a kis önműködő készülék és 1–2 liter ürtartalmú oxigénpalackok, hordágyak, kötszerládák, telefon-állomások, stb.

Oktatások, intelmek.

Hogy a munkások állandóan tudatában legyenek az őket fenyegető veszélynek, köteles az üzemvezetőség rendszeres oktatásról, iskolázásról és fontos intelmeket tartalmazó tábláknak feltűnő helyeken való kifüggesztéséről gondoskodni. E célból a szén-sav elleni védekezésről

szóló tudnivalókat kérdés-felelet alakjában összeállítottuk s oly helyeken kifüggesztettük, ahol a munkások naponta megfordulnak. Azonkívül hetenkint kétszer az aknászok, havonta egyszer pedig az üzemvezetőség köteles őket kikérdezni és vizsgáztatni a legfontosabb tudnivalókról.

FELHASZNÁLT IRODALOM:

G. Thiel: Die Entstehungsmöglichkeiten der in Steinkohlenbergwerken auftretenden verdichteten Kohlensäure. Glückauf, 1914. 251. old.

Werne u. Thiel: Kohlendioxid-Ausbrüche beim Steinkohlenbergbau in Niederschlesien, Südrheinland und Märisch-Ostrau. Zeitschr. f. das Berg-Hütten- u. Salinenwesen, 1914. 1. füzet.

Weber: Der Kohlenbergbau von Anina u. Resica unter besonderer Berücksichtigung der Gasausbrüche auf der Domágrube. Glückauf, 1914. 659. old.

Jicinsky: Plötzliche Ausbrüche im Steinkohlenbergbau, Montan. Rundschau. 1926. 378. old.

K. Patteisky: Die Geologie der im Kohlengebirge auftretenden Gase. Glückauf, 1926. 1609. old.

Werne, Bubnoff u. Mitarbeiter: Untersuchungen über die Entstehung u. Bekämpfung der Kohlendioxid-Ausbrüche usw. Zeitschr. f. d. B. H. u. S.-wesen, 1927. 4. füz.

R. Höhne: Erkennung der Ausbruchgefährlichkeit kohlendioxidführender Flöze. Glückauf, 1934. 940. old.

A szenek kémiaja.

Írta: Dr. ROMWALTER ALFRÉD.*

Mai tudásunk szerint a szenek részint fásodott növények sejtfalainak ligninjéből, részint zsír-, olaj-, gyanta- és viaszból, vagyis lipoid anyagokból származnak. A lignin halmozódására leginkább a buja őserdő talaján van alkalom; az elkorhadó fák gyantái a lignin közé keverednek, a fehérjék és a cellulóze ellenben gyorsan és nyomtalanul elbomlanak. A lignin a levegő és nedvesség hozzájárulása és aerob baktériumok közreműködése mellett lassan szintén elbomlik, tehát széné csak a levegő kizárásával, védő takaró alatt válhatik. A lipoid anyagok főképp sekély vizek plankton-

jának a fenéken bomló hulláiból maradnak meg számottevő mennyiségben, mert a rothadás anaerob lebontási folyamata során a fehérjék gyorsan elbomlanak (hullaviasz, v. adipocire). Aerob baktériumok lassanként a lipoidokat is lebontanak, de a fenék oxigénhiánya kizárja ezt a florát. A rothadó iszapon álló vízben felülről ugyan oxigén diffundál lefelé, de vele szemben a rothadás gáztermékei emelkednek, amelyek az oxigént útközben elfogyasztják, tehát a fenéig sohasem jut el. A felhalmozódott lipoid anyagok további átalakulása főként molekulatársulásban áll, amely az elemi összetételen keveset, vagy semmit sem változtat, de az átalakuló termék oldhatóságát folytonosan csökkenti és olvadáspontját fokozatosan emeli. A lipoidok zsírsavkarboxiljaikat lassanként széndioxid lehasadása közben elvesztik, a végtermék már nem szappanosítható, sőt organikus oldószerekben is egyre oldhatatlanabb. A felhalmozódott lignin átalakulási terméke a levegő kizárásával végbemenő szenesedés folyamán szénben egyre dúsul, hidrogénben szegényedik, eleinte savtulajdonságokat ölt (huminsavak), amelyek később megint elvesznek, tehát a szenesedés végterméke lúgokban újra oldhatatlan (huminszén),

* A Nyári Egyetem Sopronban, 1937 augusztus 9-én elmondott előadásának kivonata. Az előadás szerkesztése a *Muck-Hinrichsen-Taczak*: „Die Chemie der Kohle“ Leipzig, 1916, Verlag W. Engelmann, *Stadnikoff*: „Die Chemie der Kohlen“, Stuttgart, 1931, Verlag F. Enke, *Fuchs*: „Die Chemie der Kohle“, Berlin, 1931, Verlag J. Springer, *Kreulen*: „Grundzüge der chemie und Systematik der Kohlen“, Amsterdam, 1935, Verlag D. B. Centen's Uitgevers Maatschappij N. V. című könyvek alapján és az e könyvekben idézett irodalom tekintetbevételével történt. A párlási vizekre vonatkozó zárórészlet alapja a Széki és Romwalter: „Versuche zur Verwertung des Schwelwassers“ című dolgozat (a József Nádor Műgyetem Bányászati és Kohászati osztályának Közleményei, Sopron, 1936. 116. o.)

miként a lignin maga is oldhatatlan volt. Szerves oldószerekben a ligninek és szénesezési termékeik rendszeren oldhatatlanok és melegítéskor nem olvadnak meg. A csupán lipoid anyagokból származó szeneket a képződésükben szereplő rothadó iszapra való utaláskép „szapropelitek“-nek mondjuk, szemben a „humitszenek“-el, amelyek főleg ligninből származnak, de mindig tartalmaznak lipoidokból (a fák gyantájából és viaszából) származó anyagot. Sok szén keletkezéséhez szapropel lipoidok és a fák ligninjé egyaránt hozzájárulnak (kevert szenek). Minden szén anyaga kolloid és vizet tartalmaz, részint a kolloid részecskékben, mint azok térfogatát növelő gelvíz, részint mint azok felületén adszorbeált víz. Ezenkívül a bányanedves szén kapilláris réseiben cseppfolyós vizet is tartalmazhat. A levegőn száradó szén gelvizének távozása miatt zsugorodik; ha a gelvíz mennyisége tetemes, repedezik, széthull. Nedvességnek azt a vízvesztést mondjuk, amelyet a légszáraz szén 105° C-on súlyállandóságig szárítva szenved. A száraz szénből benzolalkohollal Soxhlet extrahátorban kioldható anyagok összességét „A bitumen“-nek mondjuk, viszont azt a bitumentöbbletet, amelyet a szénsúly 12-szeresének megfelelő benzol alkohol-elegy autoklavban 2 óra alatt 250° C-on kiold „B bitumen“-nek, „C bitumen“-nek az „A bitumen“ eltávolítása után sókötésből sósavval felszabadítható és azután szerves oldószerekkel kioldható anyagokat nevezzük. A bitumenmentes szénanyagból sódaoldat a „huminsavak“-at, forró alkali lúg a „humínok“-at oldja. A szerves oldószerekben és lúgban oldhatatlan anyag a „maradék-szén“, amely a fentiek szerint lehet mind lipoid-, mind ligninszármazék. Természetét az 500° C-ig folytatott száraz lepárlás, röviden „párlás“ (Schwelung) révén ismerhetjük meg. Mennél több a párlási kátrányban a fenol, annál több a maradékszenben a ligninszármazék.

A szenek tulajdonságai nagyon változnak a szenesedés előrehaladtával és ezt a folyamatot a hőmérséklet fokozása meggyorsítja. Erdmann nézete szerint a víz jelenlétében kellő ideig tartó hőhatásra minden barnaszén közzénné változik. A barnaszén és tőzegállapot inkább csak víztartalomban különbözik, alkalilúgban forralva azt erősen megfestik huminsavak, huminok (és esetleg lipoidszármazékok) oldódása miatt, míg a közzénnéből forró alkalilúgban alig oldódik valami.

Szabad szemmel látható és mechanikai igénybevételkor is megnyilvánuló különbségek alapján a szénben gyakran háromféle petrográfiai alkatrészt különböztethetünk meg. Ezek a szurokfényes, rideg „vitrit“, a faszénhez nagyon hasonló, porlékony „fuzit“ és a fénytelen, szilárd „durit“. A vitrit és durit gyakran párhuzamos rétegekben váltakozik, tehát ebben az esetben a rétegirányra merőleges metszeteken a szén csíkosnak látszik. A

kétféle rétegben, de határuk mentén is, gyakran lencsealakú góciókban helyezkedik el a fuzit. Stadnikoff ezt a réteges szerkezetet a kolloid szénösszetevők és a bennük eloszlott szerkezetes törmelék vízenyős keverékéből a kolloidokra jellemző zsugorodás (színerézisz) révén származtatja. Ezen folyamat alkalmával a kolloidok két rendszerre különülnek, melyek egyikében az egyik összetevő, másikában a másik összetevő uralkodik. (Vérlepény-vérsavó). Ezen elgondolás szerint a vitrit a lipoid, a durit a ligninszármazékok rendszere volna, amelyekben, Lieske nézete szerint, gázbuborékokban, a nyomás és impregnáció alól mentesítve szenesedett a fuzit. Aprításkor a fuzit török legkönnyebben, a durit legnehezebben, ezért a szitán áteső finom szénpor mindig fuzitdúsabb, a fentmaradt legdurvább rész duritdúsabb. Tapasztalás szerint a fuzitpor a kötőanyag nélküli brikettezést nagyon akadályozza; a kokszolásra leginkább a vitrit alkalmas, mert a lipoid anyagok származékai a legolvadékonyabb szénösszetevők, tehát melegedéskor a nem olvadó rögöket összeragasztják.

A szenek salétram-sav-káliumklorát elegyben (Schultze reagens) áztatva oxidációs és klórozó folyamatok révén lassanként mélyrehatóan átalakulnak, savas jelleget öltének és ammóniában nagyrészt oldhatókká válnak. Az így előkészített termék lúgokban oldhatatlan összetevői gyakran mikroszkóp alatt szerkezetet mutatnak (spórák, pollenfélék) és szűrővel jól elkülöníthetők az oldattól. A szenek szulfonálása és nitrálása néha vízben oldható termékeket szolgáltat. Levegőáramban 175° C hőmérsékleten hosszasan időző közzén anyaga is nagyrészt lúgokban oldhatóvá lesz. Lúgokkal a lipoid származékokban dús szénből a világháború alatt ipari méretekben gyártottak szappant és szerves oldó szerekkel ugyanilyen szénből montánviaszt nyernek. De mindezek a feldolgozásmódok jelentéktelenek a száraz lepárlás mellett, amely legrégebben a világitógázgyártásban, a középnémet barnaszénpárlásban, majd a kokszyártásban, újabban pedig általában a szénpárlásban öltött ipari méretek.

A száraz lepárlás során a legfiatalabb szénből gyakran hőfejlődés közben már 200° C körüli hőmérséklettől kezdve szabadul széndioxid és kénhidrogén, de 300° C-tól kezdve minden szénből hőtemesztő folyamatok révén gázok és 350°-tól kezdve kátránygőzök is szabadulnak. 500° C-on túl a kátránygőz fejlődése megszűnik és egyre hidrogéndúsabb gázzal együtt 600° C-tól kezdve 900° C-ig fokozódó ammóniamennyiség, azontúl szinte tisztán hidrogén és nitrogén fejlődik. Az 500° C-ig felszabadult párlási gáz („ösgáz“) annál széndioxiddúsabb, mennél éretlenebb a szén, a párlási kátrány pedig annál fenöldúsabb, mennél több a szénben a ligninszármazék. Tehát a párlási elemzés alapján mind a szén szenesedési fokát,

mind pedig lipid, vagy huminoid jellegét megállapíthatjuk.

Kokszoláskor a lepárló tok falának nagy hőmérséklete miatt a gőzök és gázok nagyobb molekulái a fal közelében hidrogénlehasadás közben aprózódnak (krakkfolyamatok), a fenolokat a szénoxid és hidrogén benzollá redukálja, a benzol egy része többgyűrűs vegyületekké kondenzálódik (aromatizálódás) és egészben a gázmennyiség a kátrány rovására szaporodik. Ilyenkor a gázban és kátrányban inkább csak a hőálló vegyületek maradnak meg, tehát a kokszolás a szenesedés fokáról és a szén őszanyagáról felvilágosítást alig adhat. Mennél nagyobb a kokszolási hőmérséklet és mennél hosszabb ideig ilyen hőmérsékletű a termelt gáz, annál több benne a hidrogén és annál kevesebb hidrogén és nitrogén marad a kokszban.

A koksz tulajdonságai a szén őszanyaga és szenesedési foka szerint változnak. Csakis a lipoid származékok bizonyos mennyisége és megfelelő szenesedettsége biztosítja a jóminőségű kokszot. A nem olvadó ligninszármazékok, a túlságosan kezdetleges, avagy igen előrehaladt szenesedési lipid származékok megfelelően szilárd kokszot nem szolgáltatnak. Ezért Stadnikoff az elegendő mennyiségű és a bomlást megelőzően olvadó lipid jellegű maradékszenet tartja a jó kokszminőség feltételének. Az ilyen alkatrészben dús szén és a kátránylepárlás szurkos maradványának hozzáadásával lehet a magukban homokos kokszot adó szenekből is darabos kokszot készíteni. A kátrányok szurkos maradványa szaporodik, ha sokáig oxidálódnak a levegőn, vagy ha a megolvasztott kátrányon keresztül egy ideig levegőt fűjtatunk. Az ilyen mesterséges, vagy a természetes kokszképző anyag már

550° C-ig terjedő felhevítésre darabos kokszot ad a szénrel és nagyobb hőmérsékletre csak a kigázosítás érdekében hevítik a kokszot.

Az oxidáló (dehidrogenizáló) átalakításnak az ellentétje a Bergius elvén alapuló hidrogénezés, amelynek céljából a szenet vagy kátrányt megfelelő mennyiségben 80 atmoszférás hidrogénnel együtt nyomásálló vasedénybe zárva 400–500° C-ig felhevítik. Ilyenkor a nyomás 200 atmoszféra körüli értékre emelkedik és különösen molibdén- és wolfrám katalizátorok jelenlétében a hidrogén szénatomokhoz kapcsolódik, redukál, sőt a szénvegyületek kénjével kénhidrogénné egyesülve kéntelenít is és tetemesen növeli a szén, illetve kátrány párlatainak kőolajjellegét és a szén folyékony párlatainak a mennyiségét („széncseppfolyosítás“).

A szénlepárlás kokszon, gázon és kátrányon kívül mindig vizes párlatot is szolgáltat („párlási víz“, „Schwewasser“, illetve „gázvíz“, vagy ammóniavíz“). E víz forrása részben a szén nedvessége, részben hidroxiltartalma, amely a hőbomlás folyamán lehasadó hidrogénnel együtt vízzé alakul („konstitúcióvíz“). A vizes párlatban ammóniumkarbonát, ammóniumsulfid, fenolok, piridin- és kinolinbázisok foglaltatnak. Levegőn általában a vizes párlat is oxidálódik és ebben a folyamatban a fenolok katalizátorok, mindaddig, míg a sulfid ionok tiosulfáttá nem alakultak. A sulfidion fogytán a fenolok kinonok képződése közben sötét színűre festik a vizet és részben huminsav jellegű termékekké alakulnak át, amelyek lassanként csapadék, vagy a felszínen úszó ragacsos anyag alakjában kiválnak. Lassankint a tiosulfát kénleválás közben sulfáttá alakul, a kicsapott fenolos származékok pedig, akárcsak a levegőn álló kátrány, aszfaltjellegűt ölt.

STATISZTIKA.

Az osztrák földiolaj-termelés. Az alábbiakban néhány érdekes statisztikai adatot közlünk a Montanistische Rundschau nyomán az osztrák földiolajfúrások eredményeiről. Az összes fúróluk hossza 1928-tól 1937-ig a következő: 1928-ban 13 m, 1929-ben 565 m, 1930-ban 740 m, 1931-ben 591 m, 1932-ben 303 m, 1933-ban 759 m, 1934-ben 166 m, 1935-ben 3133 m, 1936-ban 4954 m, 1937 jan.—okt.-ben 7067 m. Ezekből az adatokból az ezévi teljesítmény 8500 m-re vehető, ami az osztrák fúrótevékenységnek eddig elért maximumát jelenti. Megjegyzendő, hogy e statisztikai adatokban nincsenek benn azok a reménytelenül fúrású hosszak, amelyeket a zistersdorfi olajjövön kívül telepítettek. A teljesítményszámok t-ban a következők: 1930-ban 4,6, 1931-ben nem volt termelés, 1932-ben 72,6, 1933-ban 803,7 t, 1934-ben 4124,2, 1935-ben 6657,5, 1936-ban 7473,3, 1937-ben (jan.—okt.) 27.522,5 t. Vagyis a f. évnek a termelését 30.000 t-ra, azaz 3000 ciszternára lehet felvenni, ami az előző

esztendővel szemben 300%-os emelkedést jelent. Az osztrák fúrótevékenység megindítása óta termelt olajmennyiség így tehát 50.000 t. Az egyes fúrótevékenység így tehát 50.000 t. Az egyes fúrásoknak a napi teljesítménye a következő: a „Gösting IV“ napi: 2,5, a „Gösting VI“: 0,5, a „Gösting VII“: 3,8, a „Gösting VIII“: 1,8, a „Rag II“: 1,9, a „Neusidl I“: 0,5 és az „Ulli“: 0,4 ciszterna, vagyis e kutaknak napi összteljesítménye 11,4 ciszterna. A Gösting kutak az Erdölproduktions-Gesellschaft (Brunnbauer & Co.) kezelésében a termelés élen haladnak. A „Rag II“ a „Rohöhlengewinnungs A. G.“ kezelésében napi 2 t-t ad, e társaságnak három másik fúróluk is van telepítés alatt. A „Neusidl I“ kút a Steinberg Naphta A. G. tulajdonában van. Ez a társaság nemrégiben telepített egy második fúrólukat. Az „Ulli“ kútát a Racky Danubia telepítette, amely mostanában szintén egy újabb fúrólukat indított meg.

Magyarország 1937. évi október havi szén- és brikett-termelése és felhasználása, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok s a munkanapok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Szén- (brikett-) készlet		Szén- (brikett-) termelés		Összesen rendelkezésre állott szén- (brikett-) mennyiség		Az összesen rendelkezésre állott szén- (brikett-) mennyiségből							
	október hónap 1-én	január hónap 1-én	okt. hónapban	az év kezdetétől okt. hó végéig	okt. hónapban	az év kezdetétől okt. hónap végéig	az fizemelnél, továbbá a brikettgyártásra felhasználtatott, illetőleg elpusztult		eladatott		felhasználás és értékesítés együtt		raktáron maradt október hónap végén	
							okt. hónapban	az év kezdetétől okt. hónap végéig	okt. hónapban	az év kezdetétől okt. hónap végéig	okt. hónapban	az év kezdetétől október hónap végéig		okt. hónapban
	t o n n a <i>1937/38</i>													
Feketeszén														
Pécsi szénmedence	129.187·5 38.199·9	93.004·2 71.517·7	72.995·1 88.011·9	676.377·9 744.280·0 <i>67,2021</i>	202.182·6 126.211·8	769.382·7 815.797·7	10.644·3 10.400·5	55.462·8 70.986·5	83.102·2 84.721·9	605.483·2 713.721·8 <i>108 232 6 17-87</i>	93.746·5 95.122·4	660.946·0 784.708·3	108.436·1 31.089·4	
Barnaszén														
Budapesti, esztergomi és tatai szénmedence	165.633·7 141.499·5	121.929·2 92.284·0	337.218·0 369.175·7	2.382.604·7 2.763.588·9 <i>3,81 284 2</i>	502.851·7 510.675·2	2.504.533·9 2.856.172·9	47.558·0 47.721·8	270.827·9 316.042·1	327.631·9 349.351·9	2.106.044·8 2.426.529·3 <i>320 287 5 15-21</i>	375.190·5 397.073·7	2.376.872·7 2.742.571·4	127.661·2 113.601·5	
Salgótarjáni	49.607·8 43.392·5	14.860·1 18.670·7	155.535·2 160.707·1	982.934·2 1.102.106·0 <i>1,19 121 8</i>	205.143·0 204.099·6	1.001.794·3 1.120.776·7	9.501·9 9.855·3	54.052·5 55.441·7	160.268·5 163.446·0	912.369·2 1.034.536·7 <i>1,22 167 5 13-39</i>	169.770·4 173.301·3	966.421·7 1.089.978·4	35.372·6 30.798·3	
Sajómelléki	10.216·1 11.964·6	9.486·0 14.543·9	193.537·5 203.328·6	1.217.714·6 1.444.877·2 <i>2,22 1,62 2</i>	203.753·6 215.293·2	1.227.200·6 1.459.421·1	5.111·0 5.472·5	39.179·5 44.900·4	182.331·1 196.561·6	1.171.709·6 1.401.261·6 <i>2,21 5,52 0 19-59</i>	187.442·1 202.034·1	1.210.889·1 1.446.162·0	16.311·5 13.259·1	
Egyéb	114.432·3 118.481·1	101.188·3 105.309·2	76.691·0 77.044·8	592.717·2 630.613·7 <i>3,72 9 6 5</i>	191.123·3 196.525·9	693.905·5 735.922·9	4.109·0 3.306·5	43.762·4 29.563·3	74.699·1 74.732·7	537.827·9 587.872·9 <i>50 043 0 9-30</i>	78.808·1 78.039·2	581.590·3 617.436·2	112.315·2 118.486·7	
Barnaszén összesen	339.889·9 316.337·7	247.463·6 230.807·8	762.981·7 810.256·2	5.179.970·7 5.941.485·8 <i>7,61 5,15 1 11-70</i>	1.102.871·6 1.126.593·9	5.427.434·3 6.172.293·6	66.280·5 66.356·1	407.822·3 445.947·5	744.930·6 784.092·2	4.724.951·5 5.450.200·5 <i>7,25 7,79 0 15-34</i>	811.211·1 850.448·3	5.135.773·8 5.896.148·0	291.660·5 276.145·6	
Lignit	18.773·6 14.783·3	16.923·7 18.285·3	48.118·2 51.410·4	399.141·2 452.918·2 <i>5,3 3,7 0 13-47</i>	66.891·8 70.193·7	416.064·9 471.203·5	23.084·2 25.428·7	190.891·7 223.442·9	24.321·3 26.286·5	205.686·9 229.282·1 <i>2,3 5,7 2 11-42</i>	47.405·5 51.715·2	396.578·6 452.725·0	19.486·3 18.478·5	
Barnaszén és lignit együtt	358.663·5 335.121·0	264.387·3 249.093·3	811.099·9 861.666·6	5.579.111·9 6.394.404·0 <i>8,15 2,92 2 11-61</i>	1.169.763·4 1.196.787·6	5.843.499·2 6.643.497·1	89.364·7 91.784·8	598.714·0 669.390·4	769.251·9 810.378·7	4.933.638·4 5.679.482·6 <i>7,45 8,14 2 15-4</i>	858.616·6 902.113·5	5.532.352·4 6.348.873·0	311.146·8 294.624·1	
Feketeszén, barnaszén és lignit összesen	487.851·0 373.320·9	357.391·5 320.610·8	844.095·0 949.678·5	6.255.489·8 7.138.684·0 <i>8,23 1,94 2 11-11</i>	1.371.946·0 1.322.999·4	6.612.881·3 7.459.294·8	100.009·0 102.185·3	654.176·8 740.376·9	852.354·1 895.100·6	5.539.121·6 6.393.204·4 <i>8,54 0,82 8 15-41</i>	952.363·1 997.285·9	6.193.298·4 7.133.581·3	419.582·9 325.713·5	
Brikett	5.640·2 5.787·6	6.016·5 4.350·4	58.938·6 56.988·5	260.539·7 321.745·6 <i>6,1 2,05 9 23-49</i>	64.578·8 62.776·1	266.556·2 326.096·0	1.319·6 1.277·7	8.010·1 15.253·9	57.894·1 57.330·5	253.181·0 306.674·2 <i>5,3 1,9 3 2 21-12</i>	59.213·7 58.608·2	261.191·1 321.928·1	5.365·1 4.167·9	
Száritott szén	3.450·2 3.509·5	3.260·4 3.226·7	11.724·8 13.346·2	98.397·4 116.604·0 <i>18 2,06 6 18-50</i>	15.175·0 16.855·7	101.657·8 119.830·7	885·5 687·2	6.177·2 7.063·2	10.901·7 12.770·9	92.092·8 109.369·9 <i>17 2,7 1 17-76</i>	11.787·2 13.458·1	98.270·0 116.433·1	3.387·8 3.397·1	

A *dalt* számjegyek az 1936. évi megfelelő adatok.

A. Ö.

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített (8 órás) műszakok száma		A mulasztott (8 órás) műszakok száma az összes földalatti és külszíni	A munkanapok száma	Az egy (8 órás) műszakra eső munkahatály métermázsában	
	összes földalatti és külszíni	vájár és segédvájár	az összes földalatti és külszíni	a vájár és segédvájár			az összes földalatti és külszíni	a vájár és segédvájár
	munkások száma		munkásoknál				munkásokra vonatkoztatva	
Feketeszen	5.527 5.898	2.439 2.439	133.595 157.758	53.541 60.534	26.282 9.769	23 26 ¹ / ₈	5.43 5.58	13.63 14.54
Barnaszén	28.806 31.060	12.387 12.509	802.319 852.465	322.700 326.210	67.753 53.264	25 ³ / ₈ 25 ⁷ / ₈	9.51 9.50	23.64 24.84
Lignit	1.087 1.331	374 388	30.078 34.905	10.131 9.730	2.370 3.122	26 ⁶ / ₈ 26 ⁴ / ₈	16.00 14.73	47.50 52.84
Összesen	35.420 38.289	15.200 15.336	965.992 1.045.128	386.372 396.474	96.405 66.155	25 ¹ / ₈ 26	9.15 9.09	22.88 23.95

A dült számjegyek az 1936. évi megfelelő adatok.

A. Ö.

Magyarország ásványzén-, brikett- és kokszebehozatala és kivitele 1937. szeptember hónapban.

Származási ország	B e h o z a t a l									
	feketeszen		barnaszén		brikett		koks		összesen	
	1937. aug. hónapban	az év kezdetétől augusztus végéig	1937. aug. hónapban	az év kezdetétől augusztus végéig	1937. aug. hónapban	az év kezdetétől augusztus végéig	1937. aug. hónapban	az év kezdetétől augusztus végéig	1937. aug. hónapban	az év kezdetétől augusztus végéig
	t o n n a									
Csehszlovákia	780.0 2.115.0	3.405.1 24.042.7	— —	60.0 70.2	— —	— —	10.865.0 18.936.7	109.812.8 163.719.4	11.645.0 21.051.7	118.277.9 187.832.3
Jugoszlávia	— —	— —	85.0 95.0	163.5 280.0	— —	— —	— —	— —	85.0 95.0	163.5 280.0
Lengyelország	330.0 900.0	3.545.0 11.990.0	— —	— —	— —	— —	— 100.0	700.0 1.012.8	330.0 1.000.0	4.245.0 13.002.8
Németország	10.845.0 7.476.4	119.300.0 156.847.2	— —	45.0 —	— —	— —	15.526.0 11.942.0	94.802.0 158.452.4	26.371.0 19.418.4	214.147.0 315.299.0
Összesen	11.955.0 10.491.4	131.250.1 192.879.9	85.0 95.0	268.5 350.2	— —	— —	26.391.0 30.978.7	205.314.8 323.184.6	33.431.0 41.565.1	336.833.4 516.414.6
Rendeltetési ország	K i v i t e l									
Ausztria	1.015.0 2.015.0	7.050.0 19.070.0	11.726.9 13.025.0	73.721.9 86.264.7	60.0 20.0	475.0 645.0	1.150.0 220.0	2.195.0 3.245.0	13.951.7 15.280.0	83.441.9 109.224.7
Csehszlovákia	— —	— —	5.722.0 7.561.6	46.293.1 55.100.0	— —	— —	— 112.0	251.5 810.7	5.722.0 7.673.6	46.544.6 55.910.7
Jugoszlávia	260.0 480.0	4.780.0 10.676.0	75.0 101.0	1.065.0 716.2	— —	— —	117.5 665.0	365.0 1.047.0	452.5 1.246.0	6.210.0 12.439.2
Olaszország	— —	— —	45.0 105.0	490.8 914.0	— —	20.0 —	— —	— —	45.0 105.0	510.8 914.0
Összesen	1.275.0 2.495.0	11.830.0 29.746.0	17.568.7 20.792.6	121.570.8 142.994.9	60.0 20.0	495.0 645.0	1.267.5 997.5	2.811.5 5.102.7	20.171.2 24.304.6	136.707.3 178.488.0

A dült számjegyek az előző év megfelelő adatai.

A. Ö.

HIREK.

Hazai hírek.

Bornemisza Géza m. kir. ipariügyi miniszter látogatása a m. kir. bányászati és mélyfúrásai szakiskolán. A m. kir. ipariügyi miniszter folyó

hó 4-én Pécsen történt tartózkodása alkalmával megtekintette a tárcája körébe tartozó m. kir. bányászati és mélyfúrásai szakiskolát is. A miniszter és kísérete, akik között ott volt dr. telegdi Roth Károly egyetemi ny. r. tanár, köszönbányá-

szati igazgató is, délután 3 órakor érkezett s a tanulók egyenruhába öltözött és benzinlámpával kivilágított sorfala között vonult a szakiskola elé, ahol dr. *Boda Antal* m. kir. főmérnök, a szakiskola vezetője üdvözölte. Üdvözlő beszédében rövid visszapillantást vetett a lefolyt tanulmányi ciklusok tanulmányi eredményeire, majd pedig vázolta a további fejlődés lehetőségeit, kiemelve azt, hogy a szakiskolának milyen fontos szerepe van úgy a szakoktatás, mint a nemzeti érzés nevelése szempontjából. Hova-tova nem halasztható azoknak a szakosztályoknak a megnyitása sem, melyek arra lesznek hivatva, hogy műszailag képzett segédszeméllyel lássák el azokat az ipari üzemeket, melyek a bánya- és a mélyfúróiparral rokonságban vagy kapcsolatban állanak.

A miniszter láthatóan érdeklődéssel hallgatta az üdvözléssel kapcsolatos rövid expozét, majd pedig megtekintette a szakiskola kiállított felszerelési tárgyait és a tanulók műszaki rajzait.

Vájárvizsga Várpalotán. Az Ünio Bányászati és Ipari r. t. várpalotai bányai igazgatósága kebelében három éve működő vájárképző szakiskola szokásos Szt. Borbála-napi vizsgáját ez évben már *Bornemisza Géza* m. kir. iparügyi miniszter időközben megjelent s a vájárképzésről szóló 1937—38.000. sz. rendeletében előírt keretek közt tartotta meg, dec. 3-án.

A vizsgabizottság elnöki tisztjét a budapesti bányakapitányság kiküldöttje *Albert Ferenc* bányahatósági főtanácsos töltötte be, kit a Magyar Hiszekegy elmondása után *Korompay Lajos* bányai főtanácsos, bányai igazgató üdvözölt, majd lelkes szavakkal mutatott rá az újonnan megjelent miniszteri rendelet rendkívüli fontosságára. Szavainak hatására a megjelent munkásság *Bornemisza Géza* minisztert és *Alliquander Ödön* miniszteri tanácsost, mint a magyar vájárképzés megeremítőit alanti táviratokkal üdvözölte:

„Nagyméltóságú *Bornemisza Géza* m. kir. iparügyi miniszter úrnak Budapest, Nagyméltóságod magas rendelete alapján hazánkban elsőnek megtartott vájárvizsgánk alkalmából őszinte tiszteletünk és ragaszkodásunk nyilvánítása mellett, mely hálával köszöntjük a nekünk életbevágóan fontos vájárképzés megeremítőjét. Jó szerencsét! Várpalotai bányamunkásság.”

„Méltóságos *Alliquander Ödön* m. kir. miniszteri tanácsos úrnak Budapest. A m. kir. iparügyi miniszter úr 1937. évi 38.000. sz. rendelete alapján hazánkban elsőnek megtartott vájárvizsga alkalmából mély tisztelettel és hálával köszöntjük Méltóságodat, mint a magyar vájárképzés úttörőjét. Jó szerencsét! Várpalotai bányamunkásság.”

A vizsgán egyébként 34 vájárjelölt nyert a miniszteri rendeletben lefektetett „*Vájárbizonyítványt*”, majd annak befejeztével *Albert Ferenc* bányahatósági főtanácsos mondott köszönetet a bánya vezetőjének s az előadóknak, a vizsgán fölmutatott eredményekért. F. J. (Sz. 1160.)

Erdei iskola Tatabányán. A Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat, mely már eddig is 75 tanerővel teljesen ingyenes oktatásban, beleértve az összes tanzereknek rendelkezésre bocsátását, részesíti telepeim az összes alkalmazottak gyermekeit, egy újabb oly szociális intézménnyel gazdagította számos jóléti intézményét, melyhez hasonló ezidőszertint kevés van az országban és azok sem férhetők hozzá oly könnyen, mintahogy az pl. a tatabányai munkások esetében áll.

Az erdei iskolát, melyről itt szó van, okt. hó 28-án avatták fel egy bensőséges ünnepség keretében, a kultuszminiszter képviselőjében dr. *Tasnády Nagy András* államtitkár, az iparügyi miniszter képviselőjében *Alliquander Ödön* miniszteri tanácsos, a vármegye főispánjának, alispán-

jának, egyéb megyei és járási hatóságok képviselőinek jelenlétében.

Az iskola a társulat költségén orvosilag kiválasztott, megerősödére szoruló szervezeti mindenkor 56 gyermeknek, kik megfelelő turnusokban váltakoznak, biztosít szakszerű orvosi felügyelet alatt elemi iskolai oktatással egybekötött szanatóriumi ellátást.

Az intézmény, mely *Vida Jenő* elnök-vezérigazgató feleségének nevét viseli, követendő példát jelent a népegészségügy fejlesztésének szolgálatában. (Sz. 1149. sz.)

Miniszteri látogatás a lispei olajkutaknál. *Bornemisza Géza* iparügyi miniszter a két minisztérium több vezető tisztségviselőjével együtt megtekintette *Lispét*, ahová egyenesen a *Mézőpolitikai Társaság* szerdai üléséről indult el. A miniszter kíséretében voltak *Petneházy Antal* és *Algyai-Hubert Pál* államtitkárok, *Böhm Ferenc* pénzügyminisztériumi osztályfőnök, *Szily Lajos*, *Alliquander Ödön*, tegdi *Róth Károly* iparügyi minisztériumi osztályfőnök, *Pétery István* miniszteri tanácsos, ifj. *Horthy István*, az Állami Gépgyár vezérigazgatója, *Kacsóh Bálint* miniszteri osztálytanácsos, gróf *Teleki Béla*, Zalavármegye főispánja és számosan mások.

A minisztert a nagykanizsai állomáson *Krátky István* polgármesterrel élén a város vezetősége, valamint az Eurogasco fűróvállalat részéről *Ruebemann Pál* vezérigazgató és *Papp Simon* bányatanácsos, főgeológus fogadta. *Ruebemann Pál* üdvözlése után, *Papp Simon* ismertette röviden az olajfúrások történetét, a jelenlegi állapot értékelését és kifejtette, hogy a kutatás eddigi eredményei nagyban hozzájárulnak majd az ország gazdasági fellendüléséhez. Az ismertetés során bejelentette, hogy a III. számú kút fúrását is megkezdik és azt január végére be is fejezik. *Papp Simon* főgeológusnak szakszerű ismertetésért a miniszter köszönetét fejezte ki és örömeinek adott kifejezést afölött, hogy a sors a szentadorjáni olajfeltárással a magyar gazdasági élet számára ilyen kedves karácsonyi ajándékot nyújtott.

A Mézőpolitikai Társaság ülése. A Mézőpolitikai Társaság december 15-i összejövetelén, *Kolbányi Géza* a Mézőnöki Kamara újonnan megválasztott felsőházi tagját, *Bíró Zoltánt* és dr. *Vér Tibor* póttagot, valamint a megjelent vendégeket üdvözölte. Majd a mézőpolitika rövid méltatása után, *Magyar Zoltán* egyetemi tanár tartott előadást *A mézőnöki szerepe a XX-ik század közigazgatásában* címmel. Az előadás első sorban az állami berendezkedés, közelebbről a jogállam fejlődéséről beszél, ami arra az eltorzulásra vezetett, hogy az állami ténykedésben csak a jogi elem vett részt és minden egyebet elhanyagoltak. Ez különösen Európára áll. Az új XX-ik századbeli állam lényegének ismertetése után, az ipari forradalom utáni társadalmat boncolgatta az előadó és megállapította, hogy annak az államnak, amely a mézőnököt eddig nélkülözni tudta, át kell alakulnia azzá az állammá, amely a mézőnököt nem tudja többé nélkülözni. A hivatali bürokráciával foglalkozva találó megállapítása volt az, hogyha valamely hivatalnok tudás hiányában vagy a felelősségtől való félelmében valamely ügyet nem intéz el, számára ez a mód a legkényelmesebb, mert így nem követhet el jogsértést. A közérdek, vagy a jogos magánérdek pedig ekkor háttérbe szorul.

Az előadást vita követte, amelyben *Mihailich Gyvőz*, a Mézőnöki Kamara elnöke, *Bíró Zoltán* felsőházi tag, *Petainek József* és *Meizler Károly* országgyűlési képviselők vettek részt. Végül pedig dr. *Algyai-Hubert Pál* kereskedelmi államtitkár mondott nagyobb beszédet, amely szerint az 54 évvel ezelőtti életbe léptetett minősítési törvény ugyan a közigazgatási életben a szakszerű-

ség érvényesítéséről bizonyos mértékben már gondoskodott, de a gyakorlat csak az idők folyamán honosította meg egyre erősebben azt a szokást, hogy az egyes minisztériumokban azok az osztályok, melyekben a műszaki kérdések vannak túlsúlyban, műszaki kezekben kerültek. Ez a fejlődés az állami közigazgatásban már eléggé, a vármegyékben azonban még sehogysem honosodott meg.

Mint hogy a mérnöki karnak a maga részéről jól fel kell készülnie a reá váró feladatokra, ennek érdekében tehát elsősorban a mérnöknevelést kell megreformálni, mimellett fontos teendő volna a gyakorlati közigazgatási vizsgának a mérnöktisztviselőkre való kiterjesztése is. Az egyes vezetőállások betöltésénél hirtelen változások amúgy sem vihetők keresztül, ép ezért elsősorban azt kell szem előtt tartani, hogy az illető ügykört ki tudja a legjobban ellátni, mert így lehet legjobban a surlódási felületeket elkerülni. Utána még *Bornemisza Géza* iparügyi miniszter is felszólalt, aki megállapította, hogy a XX-ik században a közigazgatásra hárult problémákat már többé mérnök nélkül megoldani nem lehet, éppen azért a jogásznak meg kell teremtenie azt a keretet, amelyen belül a mérnök intézkedhetik. Össze kell tehát fognia, a miniszter szerint, a jogásznak a mérnökkel a jobb jövő érdekében.

Felsőházi tagválasztások. A M. K. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem bánya-, kohó- és erdőmérnöki karának legutóbb Sopronban megtartott felsőházi tagválasztó ülésén a kar *Cotel Ernő* egy. ny. r. tanárt felsőházi taggá és *Lesenyi Ferenc* egy. ny. r. tanárt felsőházi póttaggá választotta. — A Magyar Tudományos Akadémia f. hó 5-én József kir. herceg elnökletével tagválasztó ülést tartott, amelyen az Akadémia felsőházi képviselőjéül Vojnovits Géza főtitkárt, felsőházi póttagul pedig Mauritz Béla osztálytitkárt, egyesületünk választmányi tagját választotta meg.

Uj egyetemi magántanár. Dr. Márkus Györgyöt, a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. központi cégvezetőjét, Egyesületünk rendes tagját, a múlt héten a Közgazdasági Egyetemen „Magyar energiagazdaság iparpolitikai jelentősége és kihatása” című előadásával magántanárrá képesítették. A képesítő előadáson jelen voltak: Bornemisza Géza ipari- és kereskedelemügyi miniszter, dr. Chorin Ferenc, a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. elnöke, dr. Reimann Ernő vezérigazgató, Deszberg Antal igazgató és sokan mások.

Templomszentelés Komlón. F. é. dec. 4-én, a komlói állami kőszénbányászati védőszentjének, Borbálának az ünnepén avatta fel Virág Ferenc pécsi megyéspüspök az új komlói róm. kath. templomot, amely teljes egészében a komlói magyar kir. állami kőszénbánya áldozatkészségéből épült. A fényes és bensőséges ünnepélyen résztvett Bornemisza Géza iparügyi miniszter, Petneházy Antal államtitkár, Alliquander Ödön, dr. telegdi Róth Károly és báró Kruchina Károly, Makó Kleger Sándor, dr. László Géza, dr. Kádas Károly miniszteri osztályfőnökök és Szilly Lajos miniszteri osztálytanácsos, Pethe Lajos miniszteri tanácsos, Kolbányi Géza kereskedelemügyi-műsz. tanácsos és sokan mások. A tervezők részéről vitéz Irsay László a Közmunkatanács alelnöke és Reichel Károly ipariskolai igazgató, aki a templom belső művészi tervezését végezte. A komlói bánya központi igazgatósága részéről megjelentek Fényes Gyula bányaiügyi főtanácsos, közp. igazgató és Ugrósdy László közp. főmérnök, Eder Károly főfelügyelő és Pertszik György komlói bányai igazgatóval élükön a bánya egész mérnöki és tisztviselői kara, a pécsi polgármester, Kerényi István bányahatósági fő-

tanácsos a pécsi bányakapitányság képviselőiben, Szily Márton a helyi országgyűlési képviselő stb. A megjelent minisztert Kántor Ferenc bányamunkás üdvözölte, igen intelligens és talpraesett beszédjével, amelyre a miniszter válaszolt. Az igen szépen sikerült s lélekemelő ünnepséget közelebbed követte a komlói bányászszállóban.

Megjelent a vājárképzésről szóló rendelet. A m. kir. iparügyi miniszterium 1937. évi 38.000 sz. rendelete jelent meg éppen a közelmúlt napokban a Budapesti Közlöny 267. számában. A rendelet az I. szakasz 1—2. §-ban a vājárképző tanfolyammal a II. szakasz 3., 4., 5. §-aiban a vājárképző tanfolyamra való jelentkezés és felvétel módozataival, a III. bekezdés 6. és 7. §-ai a vājárvizsgával, a IV. szakasz 8., 9., 10., 11. §-ai a vājárbizonyítvánnyal, az V. szakasz 12. §-a a sújtóléges bányákra vonatkozó intézkedésekkel, a VI. szakasz 13. §-ban a külszíni bányákra vonatkozó intézkedésekkel, a VII. szakasz 14. és 15. §-aiban a segédvājárok és a vizsgázott vājárok alkalmazásával, a VIII. szakasz 16. §-ban a büntető rendelkezésekkel, a IX. szakasz pedig a rendelet hatályával foglalkozik. A rendelet három vājár, illetve segédvājár bizonyítvány-mintát is tartalmaz.

Több oldalról hozzánk érkezett megkeresésre ezúton is tudomására hozzuk az érdekelteknek, hogy illetékes helyről szerzett értesülésünk szerint a vājárképzésre vonatkozó jóváhagyott tervet és oktatófüzetet, amelyek most vannak előkészítés alatt, a M. Bánya- és Kohóvállalatok Egyesülete fogja kiadni és azokkal a kötelekbe tartozó bányavállalatokat ellátni.

Külföldi hírek.

Az Energia Világkonferencia 1938. évi bécsi részkonferenciájának programja. Az Energia Világkonferencia osztrák nemzeti bizottsága a Nemzetközi Intéző Bizottság hozzájárulásával 1938. évi augusztus havában Bécsben részkonferenciát rendez, amelynek tárgya a mezőgazdaság, az ipar, a háztartások, a közvilágítás és a villamosvasutak energiaellátása.

A konferencia ezeket a kérdéseket az energiafogyasztás szempontjából fogja tárgyalni. A villamosított vasutak energiaellátásának kivételével a program az összes energiaformákat, tehát a szilárd és folyékony tüzelőanyagokat, a gázt, a vízierőt, a villamos energiát, stb. felöleli. A konferenciára benyújtandó tanulmányoknak a legújabb fejlődésre kell szorítkozniuk.

Az ipar energiaellátására vonatkozó kérdésesoporthban a konferencia csak a legfeljebb 20—30 munkást foglalkoztató kisipar, továbbá a szálloda és vendéglősipar, valamint az áruházak energiaellátásának kérdését kívánja tárgyalni.

A konferenciára benyújtandó nemzeti jelentések feladata a mezőgazdaság jelentőségéről, különböző energiafajtákkal való ellátottságáról, a kis- és háziipar különleges viszonyairól, energiagazdasági jelentőségéről, továbbá egyes energiaformákkal való ellátás fokáról, a háztartások jelentőségéről az ország energiaellátásával kapcsolatban és a különböző energiafajtákkal való ellátás fokáról, a közvilágítás fejlettségéről és elterjedtségéről, valamint energiafogyasztásáról összefoglaló képet adni.

A konferencia programja ezenkívül módot nyújt további, egyes részkérdésekkel foglalkozó tanulmányok benyújtására is, amelyek a mezőgazdaság, ipar és háztartások energiaellátásával kapcsolatban

az energia elosztására,
az energia felhasználására,
a díjazásbási kérdésekre,
a piackutatásra és propagandára,
a pénzügyi kérdésekre,

az állami támogatásra és a közterheknek az aralakulásra való befolyásának kérdésére vonatkozóan.

A közvilágítás energiaellátásával kapcsolatban a konferencia programja a villamos közvilágítás áramnemére, feszültségére, a berendezések rendszerére, gázvilágításnál a gáz elosztására és nyomására vonatkozó, továbbá a közvilágítás energiafogyasztását tárgyaló részletes tanulmányokat ölel fel.

A villamosvasutak energiaellátásának tárgyalásánál a konferencia csak azokra a szempontokra kíván szorítkozni, amelyekben a villamosvasutak energiaellátására az egyéb fogyasztók energiaellátásától különbözik. Különösebben kiemelt kérdések a villamosvontatás az ország általános energiagazdálkodásának keretében, a közepes és a csüsteljesítmény közötti viszony, ennek ingadozása, vasúti erőművek együttműködése, energiátírólas, általános energia elosztóhálózatból táplált vasutak befolyása a terhelési viszonyokra, végül a használatos árszabások és az energiaárak.

Új nagyolvasztó építések Jugoszláviában. A jelenleg üzemben lévő Jugoszláv nagyolvasztó teljesítménye évi 30–35.000 t. fehér nyersvas, amelyet egyelőre a meglévő nagyolvasztók átépítésével 55.000 t-re akarnak emelni. Ezzel a mennyiséggel azonban csak a zsenicai állami vasművek nyersanyagszükséglete volna fedezve, úgy, hogy a kormányzat tervbe vette a Ljubia–Doboj–Podlugovi vonalon egy újabb nagyolvasztónak a felépítését. (Mont. Rund. 23.)

A Junkers repülőgép- és motorgyár üzemzetősége egy ösztöndíjat alapított, kiváló tehetségű tanoncoknak továbbképzésére és nevelésére. Az ösztöndíjat élvező tanoncok kötelezik magukat kiképzésük után legalább 2 évet a fenti gyár üzemében dolgozni. Az ösztöndíjalaphoz az üzem minden évben 20.000 márkát befizet, úgy, hogy az ösztöndíj élvezetében mind több és több Junkers-tanonc léphet. (MBF.)

Az angol bányászhatóság jelentése szerint sikerült a könnyebb megbetegedések, szerencsétlenségek és sebesülések számát megfelelő keztyűkkel, sisakokkal stb.-el való ellátásával 35%-kal csökkenteni. 1936-ban 150.000 drb óvőszemüveget és 300.000 óvősisakot osztottak ki és a fejszerűlések száma ezáltal a múlt évben 78–93%-kal lement. (BMF.)

A német kormány egy új rendeletet boesájított ki, amelynek értelmében a német talajkutatások és a talajban lévő érecek és ásványok kizsákmányolása egyedül az államot illeti. Természetesen új kutatásokról és új bányák létesítéséről van itt szó, amely a régi bányatörvényt nem érinti. Az állam joga a kutatásokat és az új bányavállalatok elvégzésével illetőleg felállításával harmadik személyeket, ill. jogi személyeket is megbízni. Elsősorban kőszén, sók, ásványok és más érekekről van itt szó, amelyekkel való gazdálkodást a négyéves terv is foglalkozik. (BMF.)

Düsseldorfban lesz a IV. nemzetközi sínkongresszus. A Budapestben, 1935-ben tartott III. nemzetközi sínkongresszuson már elhatározta a kongresszus rendező bizottsága, hogy a IV. nemzetközi kongresszust 1938-ban Düsseldorfban fogja megtartani ugyancsak szept. hó második felében. A kongresszusnak a rendezését ez alkalommal a német birodalmi vasutak és a német vaskohászok egyesülete közösen vállalta. A multnak a tapasztalatai következtében a bizottság felkéri a kongresszuson előadni szándékozó

tagokat, hogy előadásaiknak teljes szövegét legkésőbb 1938 június 1-ig küldjék be a bizottságnak. A kongresszus intézőbizottságának a vezetője dr. Petersen, a német vaskohászok egyesületének a vezetője, akihez minden néven nevezendő megkeresés intézendő. (Düsseldorf. Ludwig Knickmann Strasse 27.)

Újabb bauxitelőfordulások Csehszlovákiában. Lapunk hasábjain már egyszer ismertett csehszlovákiai bauxitelőfordulásokon kívül újabb kutatási eredményekről számol be a prágai sajtó. Az új telepeket Rychnow mellett találták meg. Az előfordulás, a közlés szerint, állítólag igen jó minőségű és nagy kiterjedésű, úgy, hogy annak feltárásához a legközelebbi időben már hozzakezdenek. Ugyancsak a sajtó jelentése szerint Prága környékén is találtak állítólag jelentős bauxitelőfordulásokat, azonban ezeknek a minőségéről még nem közöltek a lapok semmi végleges eredményt.

Csehszlovák bányamunkások a belgiumi bányákban. A legújabb belga bányastatisztika szerint a belgiumi bányászat 1937-ben eddig 3009 csehszlovák bányamunkást vett fel.

Németországban tilos a tüzelőanyagokat papirzacskóba csomagolni. Németországnak papir-gazdálkodási szerve december 1-én rendeletet adott ki, amelynek értelmében tilos bármilyen tüzelőanyagot papír vagy papírányagból készült bármilyen csomagoló burkolatban a birodalom területén forgalomba hozni. Utóbbi időben ugyanis egyre nagyobb mérvet öltött a birodalom egyes részeiben az a kereskedelmi szokás, hogy kisebb mennyiségű tüzelőanyagot a kereskedők papírburkolatba kezdtek csomagolni. A rendelet ellen vétőket szigorúan büntetik. (Mont. Rund 23.)

Újabb vasércelőfordulás Nyugat-Lengyelországban. A nyugatlengyelországi Krosno és Jasło mellett fölfedezett vasérctelepek felkutatása a vidékeken rendkívül élénk fűrótevékenységet eredményezett, amelyet egy kattowitzi érdekképviselet pénzrel. Eddig e területen a megtalált telepeken kívül 18 kutató aknákat telepítettek. Az eddigi eredmények alapján minden remény megvan arra, hogy Jasło vidékét élénk tevékenységű bányaterületté fejlesszék.

Lengyel bányamunkások a francia széniparban. Nemrégiben hírt adtunk lapunk hasábjain arról, hogy különösen a délfranciaországi bányavidékeken egyre erősebben érezhető a bányamunkáshiány. Újabbban, a D. B. Z. jelentése szerint, Franciaország északi bányakerületeiben is egyre érezhetőbbé válik a bányamunkáshiány, mert a régebbi szénipari krízis idejében elbocsátott bányamunkások már másutt helyezkedtek el, ahol életszintjük a hadiipar foglalkoztatása következtében meglehetősen feljavult és így a viszonylag nehezebb bányamunkához nem akarnak visszatérni, noha az egyes bányakerületek munkaszétszórása erre őket felszólította, arra való hivatkozással, hogy ezáltal a külföldi bányamunkásoknak Franciaországba való beboesátását részben meg lehet akadályozni, részben pedig számukat csökkenteni. A legutóbbi lefolytatott gazdasági miniszteri tárgyalások alkalmával Delcourt annak a véleményének adott kifejezést, hogy ismét lengyel bányamunkásokat kell igénybevennie Franciaországnak, ha szénszükségletét fedezni akarja, mert a beállítható francia bányamunkások már mind felvették a munkát. A legutóbbi időkben 40.000 bányamunkás vette fel a munkát, amelyek közül az északi és a Pas de Calais-i bányakerületben összesen 25.000 munkás dolgozik. E számok kb. azt jelentik, hogy jelenleg Franciaország minden bányamunkása a termelésbe be van állítva.

Az osztrák kősóbányászat 6000 esztendő. Az osztrák hegyvidéki szövetségben nemrégiben tartott előadást a hallstadi múzeum főőre, dr. Morton Frigyes kormánytanácsos, az osztrák sóbányászat multjáról. Az előadásban dr. Morton az osztrák sóbányászat kultúrtörténeti fejlődésével foglalkozott és megállapította, hogy az osztrák kősóbányászat fennállása 6000 esztendőre tekint vissza. Vetített képekben mutatta be a világ legöregebb sölőfordulásának, a hallstadi sóbányának jellegzetességeit. Részletesebben foglalkozott a hallstadi síroknak a feltárásával, amelynek folyamán a síroknak 14000 drb. különböző fegyvert és egyéb közhasználati, valamint ékszertárgyat találtak. Érdekes megállapítása volt, hogy abban az időben a temetkezésnek egy különleges módja volt divatos, hogy t. i. emberi fejeket és karokat külön temettek el. Külön említésre méltó lelet az ugyanitt talált legöregebb korú bányamű, amelyben még egészen jó állapotban lévő bányaeszközöket lehetett találni, mert a só azokat évezredekken keresztül konzerválta. Ebben az őskori bányában borjúbőrrel bevont hátikosarakat is találtak, amelyeket a sónak a hordására alkalmaztak. A szomszédban a kelta időkből származó 10 m. hosszú tárra akadnak, azonfelül a rómaiak korából fényűzően berendezett villamaradékokat, színes üvegekkel központi fűtessel stb. Az osztrák állam által 1311-ben megkezdett állami sóbányászat e leletek tanúsága szerint tehát történelem előtti időkre vezethető vissza.

Technikai hírek.

A geológiai időszámítás. Washingtonban a geológiai idő számítására társaság alakult, amely kémiai elemzések alapján akarja a geológiai időt kiszámítani. Ez a társaság, amely a Nemzeti Kutatótanács alosztálya, újabban egy ú. n. *kémiai stratigrafiai időszlopot* akar felállítani. Ez annyit jelent, hogy bármely geológiai lerakódás korát pontosan éveken akarják megadni. Ezeknek a számításoknak az alapja Boltwood megállapítása, amely szerint az urán ércék elemzésénél mindig ólmot is találtak, amely nagyobb mennyiségben oly ásványokban fordult elő, amelyek idősebb geológiai formációkból eredtek. A thorium szétbomlásánál is hasonló jelenséget tapasztaltak. Ha ú. i. egy uránereben az uránt és az ólmot megelemezik és ismerik azt a *sebességet*, amellyel az urán szétbomlik, az ólom pedig lehasad; ennek alapján kiszámíthatják az egyes geológiai lépcsők életkorát. A hibaforrások kiküszöbölésére egész rendszert dolgoztak ki. A társaság szaklapjában pl. a következő megállapítás olvasható: A szén formációnak miocén kora 15–18 millió évre tehető, az idősebb eocén életkorát 57 millió évre becsülik. A rügeni írókrétának a kora pl. 110 millió esztendő, a jurát 150 millióra, a meszes kagylókat pedig 170 millióra becsülik. A permkori földrétegek 196 millióra, a rajnai szénlőfordulások pedig 240 millióra becsülhetők. A kambriai rétegekben található pl. Németországban a legrégebb megkövesedett őslatok, ezeknek a korát pl. 460 millió évre becsülik. Az Amerikában a pre kambrium előtti időkből felfedezett őslattal maradványoknak az életkorát, az elvégzett kémiai vizsgálatok alapján, 1900 millió évben állapították meg. (?) (Mont. Rund 23.)

Cadmium-ezüst-rézötvtözetű csapágyak. Újabb megfigyelések szerint a 94–98% Cd tartalmú ezüstrezötvtözetű csapágyak kiválóan feleltek meg a célnak. C. F. Smart Amerikában 0.5–0.6% Ag és 0.12% Cu tartalmú ötvözetet, L. Losana és C. Gloria pedig a turini műszaki főiskolában 1–2% Ag és 0.2% Cu tartalmú csapágyakat tettek vizs-

gálat tárgyává s azt találták, hogy ezek a mind-egy 300° C°-nál olvadó ötvözetek erős igénybevételnél is sokkal jobban felelnek meg a célnak, mint pl. a Babbitfém s élettartamuk is annak a háromszorosa. A frankfurti Metallgesellschaft is vizsgálat tárgyává tette az ilyen összetételű csapágyfémeket és úgy találta, hogy a legkedvezőbb összetétel az 1.3–3.0% Cu és 0.1–3.0%, mert ennél az összetételnél a réztartalom túl van az eutektikus összetételen, míg az ezüst ennél az összetételnél az alapanyagban oldatban maradt és keményítő hatást fejt ki. Az ötvözetek igen könnyen önthetők úgy közönséges, mint röpitő öntéssel is. (Trans. Amer. Soc. Metals. 1937. 25. és Chim. e Ind Milanó. 1937. 17. sz.)

Niobium, mint üzemanyag. A tantal az iparban egyre nagyobb felhasználási lehetőséghez jutott. Minthogy azonban a tantalércet külföldről kell behozni, Németország a tantalta hozzá teljes közelálló niobiummal akarja kiszorítani, mert ennek ércei Németországban is előfordulnak. A niobium előállításáról dr. K. H. Kreuchen a „Chemische Fabrik“ 1937. évi 41–42. számában hozott részletes ismertetőt. A niobiumot szerinte Hatchett angol kémikus állította elő és először Columbiumnak nevezte el. Moissan foglalkozott azután ennek a fémnek az előállításával, azután pedig az ő nyomán Werner v. Bolton, akinek elektrotermikus úton sikerült is a fém előállítását. Két évszázad folyamán a niobiumot már oly mennyiségben állították elő, hogy azt ipari célokra is fel lehetett használni. A Pt-hoz hasonló Nb 2500 C°-nál olvad, a Ta 16-os fajsúlyával szemben a fajsúlya csak 8.4, a fajhője 0.065 cal/fok/gr CO₂. Önmaga is, de egyéb fémekkel is hegeszthető. A gázokkal szemben 300 C°-ig éppenny ellenálló, mint a Ta. A levegőn nem támadja meg sem a N, H, O, CO, CO₂, vízgőz, Cl, Br, SO, SO₂ és H₂S sem. Magasabb hőmérsékleten szabad levegőn izzítva Nb₂O₅ képződik, H áramban pedig niobiumsuperoxid, CO és CO₂-vel 1200 C° mellett szürkéslilába játszó, rendkívül rideg niobiumcarbide képződik, amelynek 9–10 a keménysége (korund-gyémánt!) és 4000 C° az olvadáspontja. Az alkalikus olvadékok szintén megtámadják a niobiumot, éppen így a fluorsav, valamint a koncentrált kénsav és a sósav is.

Cukor, aszfalt és kazein az öntészetben. A magnesium és ötvözetek közismert könnyű oxidálódóképessége az Osztrák–Amerikai Magnesittársaság radentheimi céget oly kísérletek végzésére buzdította, amelyek hivatottak voltak a magnesium és ötvözetek olvasztása és öntése közben fellépő e kellemetlen jelenségeit az eddigi módoknál nagyobb mértékben kiküszöbölni. Ezek a kísérletek állítólag eredményekre is vezettek, amennyiben az oxidációt és a nitridképződést meg lehet a magnesium és ötvözetek olvasztásánál majdnem teljesen akadályozni, ha a fürdő tetejére oly organikus anyagokat szórunk, amelyek habképződés mellett égnek el és kéregszerűleg elszenneseznek. E kéreg volna hivatott a levegőnek és a gázoknak a fürdőbe való további behatolását megakadályozni. Vagyis az elv ugyanaz, ami az eddig alkalmazott anyagoknál. Az eredeti közlés nem tartalmaz gyakorlati eredményeket. Az eljáráshoz főleg aszfaltot, kazeint, esontlisztet, cukrot és ezek keverékeit alkalmazták. (T. Bl. 32. sz.)

Szabadalmak.

Magyar Szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 18. és 21. számaiból.) Bejelentések: X.VI/e B—13672. Berghaus Bernhard kereskedő Berlin—Laukwitz (Németország). Eljárás és berendezés fémcs bevonatoknak valamely térben fényűvel

elgőzölögtetett fémekből való előállítására. 1937 jan. 18. Németorsz. elsőbbs. 1936 febr. 1. — IV/h/1 (XII/b II/a) G—8327. Gewerkschaft Auguste cég Oberhausen (Németország). Eljárás szénhidrogének előállítására. 1936 dec. 15. — IV/h/1 (XI/b) H—9824. International Hydrogenation Patents Company Limited cég Vaduz (Liechtenstein), mint az I. G. Farbenindustrie A. G. Frankfurt a/m-i cég jogutóda. Eljárás könnyű szénhidrogének előállítására és kitermelésére. 1936 máj. 22. Németországi elsőbbs. 1935. május 24. — XVI/a I—3763. Industriegas A. G. cég Berlin. Eljárás cink hegesztésére főleg gázzal foganatosított olvasztóhegesztésre. 1936 dec. 19. Németországi elsőbbs. 1936 dec. 21. — II/a (IV/h/1 R—6954. Roma Francesco mérnök, Róma. Eljárás desztillálható tüzelőanyagok hőkezelésére és átalakítására. 1936 márc. 26. — Megadott szabadalmak: II/c 117023. Kobelrausch László okl. gépészmérnök, Bpest. Kazán-tüzelő berendezés. 1937 jan. 18. — XVI/c 117048. Metallochémia Kohászati Vegyipari és Fémkeresk. Rt., Bpest. Ötvözet. 1935 okt. 23. (M—10633.) — XVI/e 117060. Hauser Artur okl. gépészmérnök, Bpest. Eljárás szénben szegény lángacél, illetve vastárgyak rozsdálló galvanizálására. 1935 jún. 22. — (18. sz.) Bejelentések: II/c C—4893. N. V. Carbo-Union Industrie Maatschappij cég Rotterdam, mint a Kohlenseidungs-Gesellschaft m. b. H. berlini cég jogutóda. Eljárás és portüzelőszerkezet nedves tüzelőanyagok eltüzelésére. 1936 nov. 3. Németorsz. elsőbbs. 1935 nov. 4. — II/e G—8096. Ganz és Társa villamossági Gép-, Waggon- és Hajógyár rt. bpesti cég. Szabad falazatú gázgenerátor. 1936 jan. 9. — II/a (XI/b) G—8097. Ganz és Társa Villamossági Gép-, Waggon- és Hajógyár rt. budapesti cég. Eljárás kátránymentes generátorgáznak barnaszénből és lignitek-ből való előállítására. 1936 jan. 9. — IV/h/1 (IV/f) J—3707. Janász Ödön okl. vegyész-mérnök, Budapest. Eljárás és készülék horganyfehér (cinkoxid) előállítására. 1936 aug. 7. — Megadott szabadalmak: VIII/a 117253. Österreichisch-Amerikanische Magnesit A. G. cég Radenthein (Ausztria). Eljárás tűzállótéglik habarcsmentes falazására közbehelyezett fémlemezekkel. 1936 nov. 17. Ausztriai elsőbbs. 1936 márc. 11. (M. 10903.) — XII/e 117283. Weigl Ernő kohómérnök, Diósgyőr. Kombinált Siemens-Martin és villamoskemence. 1936 dec. 14. Németországi elsőbbs. 1936 márc. 28. (W. 6668.) — XVI/c 117284. Briske & Prohl cég Berlin és Luschenowsky Alexander okl. mérnök, Berlin. Eljárás korrozíóálló alumínium-magnézium ötvözetek előállítására. 1935 nov. 16. Németországi elsőbbs. 1934 nov. 22. (B. 13222. — XVIII/a 117247. Praemassing Adolf mérnök, Köln-Merheim és Praemassing Ludwig mérnök, Köln-Nippes. Eljárás és berendezés fémkötések létesítésére. 1936 márc. 19. Németországi elsőbbs. 1935 márc. 20. (P. 8703.) 21. szám.

Lapszemle.

A vasöntődej cementformázás. (Iron and Coal Trades Review. 134. 3597.260 l.) A vasöntődei cementformázásnak az ú. n. „Randupson“ eljárását elsőnek a franciaországi Ugine egyik vasöntődeje alkalmazta. Ez az öntőde oly béröntőde volt, amelyben igen sok komplikált öntvényt rendeltek, de mindenkor egy-két példányban. Maga a formázási mód a közönséges homokformázástól csak annyiban különbözik, hogy a formák szárítása nem a nedvesség közismert elbárolgatatásából áll, hanem kémiai reakción alapul. Ez a mégis lényeges különbség teljesen megváltoztatja az eddig ismeretes formázási technikát. Így nem szükségesek a szekrények, teljesen mindegyen gyengén, vagy erősen döngölünk-e, a forma mindenképpen ellenáll a folyadéknyomásnak és mindenképpen megfelel a gázátbocsátóké-

peség követelményeinek, sőt a döngölt homokformánál nagyobb. A forma annyira levegő-, ill. gázátbocsátó, hogy azon keresztül a dohányfüst pl. egész könnyen átfújható. A formához alkalmazott tiszta kvarehomok 4—10% vízzel és 8—15% cementtel keverik össze, azonban ez az arány az öntendő darab nagyságától és tagoltságától függ. A forma megkeményedése, illetve megkötése annak nagyságától függ, azonban rendszerint 24—36 óra. Néha, azonban igen ritkán, a formákat még szártíják is. Az ilyen formákba öntött darabok méretei még sokkal pontosabbak, mint a közönséges mafinták után formázott daraboké.

Az elektromos vasolvastóról. Közlemény a Metall Progress 1937. szept. számából az olaszországi elektromos aknás kemencékről Frederico Giolitti-től.

Hála azoknak a kiváló eredményeknek, melyeket az utóbbi években Franciaországban, Norvégiában és Olaszországban az elektromos kemencékkel a szürkevas gyártásában elértek, legújában Norvégiában, Olaszországban, Svédországban és Finnországban ugyanilyen típusú kemencékkel felszerelt újabb olvasztótelepeket létesítettek.

Jóllehet a különféle helyi viszonyok, különösen tekintettel a rendelkezésre álló tüzelőanyagra és ércre, a berendezések részleteiben különleges megoldásokat és különleges metallurgiai eljárásokat tesznek kívánatosná, ezek a most felállított elektrolvasztók valamennyien az eredeti Tysland-Hole kemence alapelveit követik, melyet 1928-ban Christiania Spigerverk-ben állítottak fel. E kemence lényege a hosszú, folytatódólag Söderberg-elektrodák használatából áll. Ezek az elektrodák mélyen lenyúlnak a kemence adagjában, úgyhogy a reakciós zónából felfelé emelkedő gázok az adagot előmelegítik s a kemence száját 400° F alatti hőmérsékleten hagyják el. Ilyen körülmények között jól el lehet zárni a kemence torkát, a gázokat pedig célszerűen el lehet vezetni s jól fel lehet használni.

Mivel a kemencék belseje teljesen levegőmentes, a torokgázok magas CO-tartalommal bírnak (ez cca 80%) s így magas azoknak fűtőértéke is. A keletkezett gázmennyiség a termelt vas tonnájaként átlagosan 22.500 köbláb körül van.

Magától értetődik, hogy egy ilyen jóminőségű gáz nemcsak fűtési célokra alkalmas, hanem számos más célra a kémiai iparban is, úgy, hogy a gázokat gyakorlatilag jóformán mindenféle körülmény között fel lehet használni, így alkalmasok azok organikus szintézisre, redukciós eljárásokra, világítási célokra, kemencék, kazánok fűtésére, mészégető kemencék üzemének céljaira stb.

Más előnyöket is meg kell azonban említeni, melyek jellemzik az összes Tysland-Hole kemencéből keletkezett elektromos aknás kemencéket. Így nagyon előnyös az a körülmény, hogy a redukáláshoz alacsonyabb minőségű koksz és anthracit is felhasználható, nagy előnye a termelt vas egyenletes és állandó összetétele, melyet előzetesen elő lehet írni, úgy, hogy a kívánt összetételű vasat mindig meg lehet kapni. További előnye ezeknek a kemencéknek az aránylag alacsony beruházási költség, továbbá az alacsony fenntartási és javítási költségek. Az elektrodafogyasztás (ez rendszeren 16 és 30 lb/t között szokott mozogni) nagyon alacsony, ugyancsak alacsony az áramfogyasztás is, mely 2100 és 2750 kwó között mozog vastonnánként. Az áramfogyasztás az ére minőségétől és a termelt vas összetételétől függ.

Mintthogy a Söderberg-elektrodák legújabb javított kiadása kiváló minőségű, nagyobb keresztmetszetű és hosszabb elektrodák alkalmazását is lehetségessé teszi, újabbban az a tendencia

Európában, hogy nagyobb teljesítményű kemencéket építsenek. Így Finnországban nemrég jött üzembe egy 12000 kva-es egység 3 háromszögben elhelyezett elektródával. A kemence a legnagyobb mértékben megfelel. Nagyobb egységek felállítására van folyamatban Olaszországban is.

Az eredeti Tysland-Hole ely szerint épített eme nagy teljesítményű kemencék óriási előnye az, hogy nagy feszültségekkel lehet dolgozni (160 volt körül) úgy, hogy limitálva vannak az indukciós veszteségek, melyek pedig gyorsan emelkednek a kemence keresztmetszetének növekedésével, az egyéb kedvező viszonyok e mellett állandóak maradnak.

Mint hogy eme kemencék kifejlődése a különféle államokban különféle viszonyok között ment végbe, természetes, hogy a különböző olvasztó telepeken elért gyakorlati eredmények is különbözőek egymástól.

Például fel lehet hozni az olaszországi kemencéknél elért eredményeket. Itt pörkölt pyriteket dolgoznak fel kokszal s különféle típusú szürkevasat állítanak elő. Itt azonban tekintetbe kell venni azt a tényt, hogy a pörkölt pyritek az után még mindig több mint 0,5% S-t tartalmaznak. Ezért tehát nagymennyiségű salakkal kell dolgozni, hogy a salakban elég alacsony % S legyen, nehogy a reakció megfordulása által az S a salakból a vasba kerüljön bele. A pörkölt pyrit a következő összetételű: Fe=58–62%, Si=7–12%, S=0,7–1,5%.

E kedvezőtlen viszonyok között, nagymennyiségű kokszport tartalmazó kokszot használva, kétfajta öntöttvasat állítanak elő az elektrokemencékkel Olaszországban: egy fajta vasat (1. sz. vas), mely acélkemencékben történő finomításra szolgál és egy fajta (2. sz. vas) kokillába öntött öntődei nyersvasat.

Eme 2 vasfajta összetétele a következő:

	1. sz. vas	2. sz. vas
C	3,80–4,00%	3,80–4,00%
Si	1,00–1,50 "	2,50–3,00 "
Mn	3,10–3,50 "	0,50–0,70 "
S	0,006–0,030%	0,005–0,020%
P	0,025–0,040 "	0,025–0,040 "

A Si-növekedés nagyobb elektromos energia felhasználással jár. Az 1. sz. vas olvasztásánál az áramfelhasználás nem lépi túl a 2200 kw/t értéket, míg a 2. sz. vas redukálásánál per tonna vas 2600 kw szükséges.

A kokszfogyasztás (két rész kokszporból és egy rész darabos kokszból álló keveréket használva, melynek 15% hamu és 80% C tartalma van), az 1. sz. vasnál max. 800 lb/t és a 2. sz. vasnál nem lépi túl a 900 lb-át per angol tonna. A száraz torokgáz átlagos összetétele a következő: CO=77%, CO₂=15%, a CH₄=1%, H₂=5% és a N₂=2%. A kemencékhez kevés személyzet kell, a legnagyobb egységeknél is elégséges kemencénként 4 ember. Dée. S.

Hazai és külföldi szaklapokban megjelent hazai vonatkozású és egyéb közérdekű cikkek.

Stahl und Eisen. Erich A. Technische und betriebswissenschaftliche Aufgaben der Eisenindustrie. — 47. sz. W. Asbeck: Das Verändern von Drath- und seine Einfluss auf die Weiterverarbeitung. — 42. sz. F. Körber: Der Einfluss der Beimengungen auf die Reaktionen zwischen Eisenschmelzen, Eisen Mangan-Silikaten und fester Kieselsäure. — 48. sz.

Glückauf. A. Engelhardt: Verwendung aktiver Stoffe im Kokerei und Gaswerkbetrieb. 41. sz. — Überblick über die Entwicklung der Steinkohlenverkokung in den letzten 10 Jahren. — 42. sz. — Mantel W. és Radmacher W.: Bestimmung des Pyritschwefels in Steinkohlen. — 44. sz.

Przeglad—Gorniczo—Hutniczy. W. Cybulski: Az ammoniumnitrát bázisú robbantóanyagok vizsgálata különös tekintettel a bányászati robbantásokra. — 9. sz. W. Bóbr: A földgáz és raffinátjai, mint a folyékony tüzelőanyagok kiindulóanyagai. — 10. sz.

Montanistische Rundschau. H. Löffler: Die Verwendung von Erdölprodukten in Gaswerksbetrieben. — 23. sz.

Braunkohle. O. Hoek és O. Schrader: Neuere Erkenntnisse und Verbesserungen in der Herstellung stöckfester Braunkohlenkokse. 43. sz. J. Iliwizki: Die Verbrennung der festen Brennstoffe, insbesondere der Braunkohle. 44. sz. Versuche zur Wertsteigerung armer Lignite durch Waschen ihrer Halbkokse. — 44. sz. Dr. G. Adge és Dr. K. E. Wetter: Untersuchungen über die Abhängigkeit des Brikettierungsverhaltens von Rohbraunkohlen von der Huminsäure- und Wassergehalten. 45. sz.

Zeitschrift d. VDI. Dr. K. Bunghardt: Magnesium und seine Legierungen. — H. Wolschläger: Generatorgas aus Braunkohlenschwehlkoks. — 45. sz. Messung kleiner Gasgeschwindigkeiten. — 46. sz.

Irodalom.

Földtani Értesítő. 1937. II. új évf. 4. sz. A hézagpótló folyóirat legújabb számában elsőnek **Lóczy Lajos: A bükkcséki ásványolaj feltárás és az Alföld északi peremhegységeiben folyó kincstári geológiai kutatások** című rajzokkal s fölvételekkel gazdagon illusztrált beszámolóját találjuk, a Bükkcsék-vidéki legújabb ásványolaj feltárásokról. A továbbiakban **Tokody László: A Laue-diagram felfedezésének 25. évfordulója**, **Boros Ádám: A kövévált moha. Gedeon Tihamér: Geológiai kirándulás Indiában, Kulhay Gyula: Séta a Beregszászi-hegységben, Brummer Ernő: A kiscelli jennsík és környékének ásványai, valamint dr. Kádóc Ottokár: Budapesti barlangok városa** című kitűnő tanulmányokat találjuk a szemlében, melyeket az **Eurogasco szentadorjánai és boggyoszlói** sikeres kutatásairól, valamint a földolaj keletkezésének legújabb elméletéről írt kisebb tanulmányok egészítenek ki. F. J. (Sz. 1160. sz.)

Riadó. E címmel új időszaki lap jelent meg az újonnan megalakult Légoltalmi Liga kiadásában. A lap nemzetvédelemmel, légvédelemmel, légoltalommal és repüléssel foglalkozik. A Hollós Endre tervezte borítékra egy gázálarcos katonai verifélre a magyar címeres harangot. A dűsan felszerelt lapból kiemeljük a szerkesztőség beközönlését, Darányi Kálmán miniszterelnöknek az ajánlását a Légoltalmi Ligába való belépési felhívását, dr. vitéz Fábry Dániel vksz. ezredes, országos légvédelmi parancsnok felhívását. A légoltalom híreinek közlése után Nyiri László ezredes a spanyolországi légi háborúról, dr. Szász István nemzetközi egyezményekről és Heinrich János házépítéskor légoltalmi szempontból való feladatait tárgyalja. Külföldi híreknek közlése után a repülők és repülőharcokról értekezik dr. Honek István, majd Nagyrévy György az 50 évvel ezelőtti tűzoltóságról, Dunay Sándor a gázálarcs szerepéről a légoltalomban értekezik. A cikkeket idevonatkozó külföldi folyóiratszemle és könyvismertetés egészíti ki. A fényes nyompapíron előállított időszaki lapot, amelynek szerkesztéséért Nagyrévy-Neppel György dr., a kiadásért pedig Petróczy István ny. repülőezredes vállalta a felelősséget, a Légoltalmi Liga hivatalos közleményeként adják ki. A szerkesztőség és kiadóhivatal címe: Budapest, IV., Kossuth Lajos-u. 14. Előfizetési ára évi P 8.—.

Egyesületi ügyek.

JEGYZŐKÖNYV

készült az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Pécsvidéki Osztályának 1937. évi november hó 20-án, a pécsi Nádor szálló külön termében tartott, közgyűlést előkészítő választmányi ülésről.

Jelen vannak: Szabolcs Rezső elnök, Erdős Jenő alelnök, Kocsis János ellenőr, Bauer Károly, Kerényi István, Ozanich Gyula, Stubna Győző, Szeli István választmányi tagok és Fényes Pál titkár, mint jegyzőkönyvvezető.

Távolmaradásukat kimentették: Persztik György alelnök, Martinek Ferenc pénztáros, Bauer Gyula, Bukovszky János és Timkó Gyula választmányi tagok.

Elnök megnyitja az ülést és üdvözlő a szép számmal megjelent tagokat, majd megállapítja, hogy a választmányi ülés határozatképes. A jegyzőkönyv hitelesítésére felkéri Bauer Károlyt és Ozanich Gyulát választmányi tag urakat.

1. Elnök bejelenti, hogy a pécsvidéki Osztályba való felvételüket kérik: Bökönyi József bányamérnök Komló, ajánlja Szeli István rendes tag, dr. Jellachich Lajos bh. titkár Pécs, ajánlja Fényes Pál rendes tag és Kőszeghy Elemér bányamérnök Vasas, ajánlja Mihálics Imre rendes tag. A választmány a jelentkezők közül Bökönyi József és Kőszeghy Elemér bányamérnök urakat egyhangulag a rendes, míg dr. Jellachich Lajos bh. titkár urat egyhangulag a rendkívüli tagok sorába felvette.

2. A gyengélkedő pénztáros távolléte folytán a titkár olvassa fel a pénztáros jelentését, mely után a választmány javasolja, hogy a műszaki egyetem soproni segélyző egyletnek 35.— pengő és a bányászati és mélyfúrási szakiskolának ösztöndíjakra 20.— pengő utaltassék ki.

3. Elnök bejelenti, hogy alapszabályunk szerint, minthogy a titkár és a választmány 1935. évben lett megválasztva, az első két év elteltével az egyik alelnök és a választmányi tagok $\frac{1}{3}$ -a sorsolás útján kilép. A kilépő alelnök helyébe a kisorsolt alelnök újbóli megválasztását, míg választmányi tagokul Myskowszky Miklós, Szontagh Ferenc és Varga János tagtársakat ajánlja, akiknek jelölését a választmány egyhangulag elfogadja.

4. Erdős Jenő alelnök indítványozza, hogy az Osztály tegye lehetővé, hogy a tagok Pécs város tettei vizkutató munkálatait megtekinthessék, amit a választmány elfogad. Elnök bejelenti, hogy az engedély kiadására Pécs városánál a szükséges lépéseket megfogja tenni és a vizkutató munkálatok megtekintésének időpontját meghívó kibocsátásával fogja az elnökség a tagokkal közölni.

5. Több tárgy nem lévén, elnök megköszöni a megjelentek szíves érdeklődését és a választmányi ülést bezárja.

Fényes Pál s. k.
titkár.

Szabolcs Rezső s. k.
elnök.

Hitelesítjük:
Bauer Károly s. k.
Ozanich Gyula s. k. (Sz. 1157.)

JEGYZŐKÖNYV,

az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Pécsvidéki Osztályának 1937. évi november hó 20-án a pécsi Nádor szálló külön termében tartott rendes évi közgyűléséről.

Jelen vannak: Az anyaegyesület képviselőiben: Henrich Viktor bányászati főtanácsos, a pécsi m. kir. Bányakapitányság részéről: Kerényi István bh. főtanácsos, választmányi tag, továbbá: Szabolcs Rezső elnök, v. Ács István, Bartha László, Bauer Károly, dr. Boda Antal, Boldizsár Tibor, Bökönyi József, Czibulka Vilmos, dr. Dobos Boldizsár, Engert Ádám, Erdős Jenő, Hannebeck Frigyes, Horváthy Loránt, Katona Miklós,

Kocsis János, Kőszeghy Elemér, Krafft János, Mihálics Imre, Obendorf Zoltán, Ozanich Gyula, v. Sillay Vilmos, Stubna Győző, Szeli István, Varga János, Vényi István, Wietorisz Róbert és Fényes Pál titkár, mint jegyzőkönyvvezető.

Távolmaradásukat bejelentették: Persztik György alelnök, Martinek Ferenc pénztáros, Angyal Ferenc, Bauer Gyula, Bende József, Bukovszky János, Fehér Sándor, dr. Feniczky Pongrác, Gröbel Emil, Huszth Aladár, Myskowszky Emil, Myskowszky Miklós, Sikora Gyula, Timkó Gyula és Wáger Ferenc.

1. Elnök üdvözlő a szép számmal megjelent tagokat, megállapítja, hogy a közgyűlés, mely szabályszerűen lélt összehívva, határozatképes. Megköszöni az anyaegyesület képviselőiben megjelent Henrich Viktor bányászati főtanácsos és a pécsi m. kir. Bányakapitányság képviselő Kerényi István bh. főtanácsos uraknak szíves érdeklődését és megtisztelő megjelenését és a közgyűlést megnyitja. A nemzeti ima elmondása után a közgyűlés jegyzőkönyvének hitelesítésére felkéri Czibulka Vilmos és v. Sillay Vilmos tagtárs urakat.

2. Elnök mély megilletődéssel emlékezik meg Litschauer Lajos ny. miniszteri tanácsos, az anyaegyesületnek egy emberöltőn át működő titkárának, a Bányászati és Kohászati Lapok főszerkesztőjének haláláról. Felhívja a jelenlevő tagtársakat, hogy néma felállással hódoljanak emlékének, ami ünnepélyesen megtörténik.

3. Az utolsó közgyűlés jegyzőkönyvének felolvasása után elnök bejelenti, hogy a választmány a rendes tagok sorába felvette: Bökönyi József bányamérnököt Komló, Kőszeghy Elemér bányamérnököt Vasas, a rendkívüli tagok sorába pedig: dr. Jellachich Lajos bh. titkár Pécs. A közgyűlés a felvett tudomásul veszi. Ezen felvétellel a tagok száma 66-ra emelkedett.

4. Elnök bejelenti, hogy az elmúlt évben 2 választmányi ülést és 1 közgyűlést tartottunk és hogy 44 ügdarabot iktattunk és dolgoztunk fel. Osztálytagjaink közül előadást tartottak: Mihálics Imre: A gázkötőrések elleni védelem az I. D. G. T. bányaműveinél és Stubna Győző: Az I. D. G. T. vasasi Thommen aknája ácsolt szakaszának üzemközbeni utánvétele és körszelvényre való átfalazása címmel. Stubna cikke a Bányászati Lapokban is megjelent, melyek a dr. Chorin pályadíjat nyerte el.

5. A beteg pénztáros távollétében titkár felolvassa a pénztáros jelentését, melyet a közgyűlés tudomásul vesz. Elnök bejelenti, hogy a választmány határozata alapján a következő segélyek folyósítására kér a közgyűléstől felhatalmazást:

a) A műegyetem soproni Segélyző Egylete részére 35.— pengőt.

b) A Bányászati és Mélyfúrási Szakiskola Pécs részére, ösztöndíj címén 20.— pengőt.

A választmány előterjesztéséhez a közgyűlés hozzájárul.

A számvizsgáló-bizottság jelentése után elnök kéri a pénztáros és a számvizsgáló-bizottság részére a felmentvény megadását, amit a közgyűlés egyhangulag megad.

A jövő évi zárszámadások megvizsgálására a közgyűlés Horváthy Loránt és Wietorisz Róbert tagtárs urakat jelöli ki.

6. Elnök bejelenti, hogy a választmány Erdős Jenő alelnök indítványára Pécs város tettei vizkutató munkálatainak a megtekintését határozta el. A tagokat meghívó útján kellő időben fogja az elnökség értesíteni.

7. Elnök bejelenti, hogy az alapszabályok VI. fejezete értelmében egy alelnök és három választmányi tag sorsolás útján kilép. A megejtett sorsolás útján kiesett Erdős Jenő alelnök, akit a közgyűlés a második alelnöki tisztségre egyhangulag újból megválasztott. A választmányi tagok közül sorsolás útján kiléptek: Bauer Gyula, Bukovszky János és Ozanich Gyula, helyükbe Myskowszky Miklós, Szontagh Ferenc és Varga János tagok lettek egyhangulag beválasztva.

Elnök köszönetet mond a lelépő választmányi tagoknak az Osztály érdekében tanúsított odaadó munkásságukért és kéri őket, hogy ezen tevékenységüket a jövőben is fordítsák az Osztály javára.

Azután örömmel üdvözlöi a megválasztott új választmányi tagokat és kéri őket, hogy az Osztály ügyeinek elintézésében legyenek segítségére.

S. Több tárgy nem lévén, elnök, miután megegyeszer megköszönte a vendégeknek és a tagoknak a szíves megjelenést, a rendes évi közgyűlést bezárta.

K. m. f.

Fényes Pál s. k.,
titkár.

Szabolcs Rezső s. k.,
elnök.

Hitelesítjük:
Czibulka Vilmos s. k.
v. Sillay Vilmos s. k.

Új tagnak jelentkezik.

Mayercsák Gyula okl. gépészmérnök, a M. Acélárugyár r.-t. igazgatója. Bpest. Ajánlják: Dunekel Károly és Jakóby László r. tagok. (Sz. 1136.)

Budapesti Földregési Observatorium, Budapest. Ajánlja: Jakóby László r. tag. (F. 1164.)

Forbáth Róbert okl. vmérnök Budapest. Ajánlják: Jakóby István és Jakóby László r. tagok. (E. 1172.)

Széki János okl. bm. Felsőgalla. Ajánlja Zalai Lajos és György Béla r. tag.

Szina József okl. gm. Tokod. Ajánlja Vigh Ferenc és Székely Lajos r. tag. (E. 1183, 1184.)

Bummer Aldó okl. fmk. Csepel. Ajánlja: Denifléé Sándor és dr. Geleji Sándor r. t. (G. 1194 sz.)

Cím- és lakásváltozás.

Pelz Árpád okl. vkm. új címe: Rákoshegy, Szegedi-u. 16. sz. (K. 1154.)

Irodába és magánhasználatba egyaránt alkalmas az

Olympia

írógép



Minden erszény számára
hozzáférhető modellek

Kérjen „BK” prospektust.

Olympia írógépek
vezérlőkészlete.

Kovács A. és Tsa
Budapest, V., Nádor-u. 5. T.: 1-813-67

(12-10)

Felelős kiadó: Jakóby László.

Nagy bányavállalat

mielőbbi belépésre

keres lehetőleg több évi főként külszini és bányamérési gyakorlattal rendelkező

bányamérnököt

Ajánlatokat a fizetési igény megjelölésével «Kiváló H. 1171» jelígre a kiadóba kérünk

VEIT A. és TÁRSA

ezelőtt: Dr. VEIT ALBERT

BUDAPEST,

VII., WESSELENYI-UTCA 32

TELEFON: 1-403-26

Kísérleti és üzemellenőrző eszközök.
Laboratóriumi felszerelési cikkek
Platina. Nemes fém vétel és csere.
Vegyszerek.

Hengerelt vas- és acélananyagok, korácsolt és sajtolt áruk.

Traktorok, gépjárművek, tűzoltósági szerek,

bányaszivattyúk,

kompresszorok,

gőz- és víz-armaturák.

JOBBAGY-féle

foltyonégőkátyhák

(24-8)

Telefon: 13-33-94

Magyar Királyi Állami Vasgyárak
Kereskedelmi Képviselete R. T.
Budapest, VIII., Múzeum-körút 18

„METALLOCHEMIA”

Kohászati, vegyipari és fémkereskedelmi Rt.

BUDAPEST V., ARANY JÁNOS-U. 24.

Kohóművek és gyárak: **Nagyfőtevény.**

„ORION” nemesölcsm csövek és lemezek,
Normál ólomcsövek.

Csapágyfémek minden szabványos összetételben.

„ORION” autó- és speciál-csapágyfémek. Forrasztó-
őn, speciál bronzok.

„ORION” horganyfehér lithopon „ORION” minium
rézgálic

Elemi kéngyártás.

Lapzárás 1937. december 14-én este 6 órakor.

KRASNY, FRÖLICH & KLÜPFEL

Budapest, VIII., Baross-utca 44.

Telefon: 1-324-31 — Sürgőnycim: „AKNA“

Wien, I.,

Fischhof 3.

I. Bányagépek:

Szállítószalagok bányák és külművelések részére. Különleges fejtési szalagok. Villamos rázócsúzdák, fejtőkalapácsok, fűrőgépek, speciális bányaszellőztetők, bányavitlák stb.



H. 1281/1934.



II. Bányászati munkálatok:

Különleges aknamélyítések garantált vízelzárással, speciális bányafalazási munkák, földalatti gépterek. Szénosztályozók, mosószerkezetek, brikettberendezések.

(21-9)

Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő

berendezéseket tervez és szállít a **vas-, üveg-, kerámiai** stb. tüzemek kemencéihez és **gőzkazánokhoz.**

A «Deutsche Kollergeneratoren- und Ofenbau-Gesellschaft m. b. H. Berlin, The Power Gas Corporation Limited Stockton-on-Tees England, Somet Solvay Engineering Corporation Newyork, Le Gas Industriel Paris» szaktanácsadója.

KOLLER KÁROLY

gépész- és kohómérnöki iroda

Budapest, IX., Üllői-út 4. — Tel.: 1-438-94

KOLLER-generátorok dolgoznak Európa legtöbb államában, az Egyesült Államokban és Kanadában.

H. 1584. 930.

MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.

BUDAPEST, VI., VÁCI-ÚT 95.

Rugó-, autó-, motorkerékpár- és tömegárugyár,
kovács-, prés- és csömű.
Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,
kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó,
csigafűrő, szelep

H 1215. sz. 1934.

(24-9)

Hosszú élettartamu, különleges ötvözetű durva- és finomhengersori bronz csapágyakat



Könnyű és nehéz fémöntvényeket szállít

SCHÜTZ TESTVÉREK FÉMÖNTÖDÉJE MOTOR ÉS GÉPGYÁRA

Budapest, II., Káplár-utca 9. Tel.: 1-530-92
SCHÜTZ csapágyfém. «OPTALIT» könnyűfémdugattyuk

(4-4)

Tökéletes üzembiztonságot olcsón ér el, ha
magyar gyártmányú

eredeti **Burgmann-tömítést** használ!

Különösen alkalmasak nehéz és állandó üze-
meknél ú. m. bányaszivattyúknál, gőzgépeknél,
iszápszivattyúknál és egyéb különleges nehéz-
járatú gépeknél. Burgmann-évkönyv megjelent
és azokat vevőim díjmentesen kapják.

Kizárólagos egyedárúsító:

APOR LEÓ

Fém- és Műszaki Vállalat

Budapest, V., Kresz Géza-u. 45. Tel. 2-908-70.

H. 1242. sz. 1937.

(12-6)

FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgár részvénytársaság

BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM

Telefonszám: 2-588-80

(24-9)