

	Oldal	Oldal
<b>Nagyobb cikkek, szerzők szerint csoportosítva.</b>		
Angyal Miksa: Erdély bányászata a román uralom alatt	106, 131	A mérnöknevelés kérdéséhez: Bolemann Géza
Balkay László gm.: Darabos és poralakú anyagok mérlegelési kezelésük közben	249	A kereszthegyi flotálóműben termelt aranytartalmú piritek ciánlúgozása: Romwalter Alfréd
Balsay Aladár: Rudolf József	338	A magyar bányászat időszerű problémái. Esztó Péter
Dr. Bán Imre: A bányanyugbérbiztosítás új rendje	224	A montmorillonit benzidinnel való kimutatása. Dr. Erdheim Ede
Boldizsár Tibor: Az emberi szervezet oxigénellátása és az oxigénellátás zavarai	91	A nehézségmérő (graviméter) és a torziós inga alkalmazása a geofizikai kutatásokban. Dr. Vajk Raul
Boldizsár Tibor: Bányaszellőztető számítása	451	A temperöntvények gyártása, szilárdsági értékei és felhasználási területe. Csizsár Miklós
Bolemann Géza: A mérnöknevelés kérdéséhez	294	A tenger farkasairól
Bortnyák István: Mérnöknevelés	203	A vegyészeti laboratórium a bányabiztonság szolgálatában. Kraft János
Csizsár Miklós: Temperöntvények gyártása	309, 332	A világ olajfinomítói és krakkolói
Esztó Péter: A magyar bányászat időszerű problémái	564	Az aknaszállítás néhány kötélp problémája. Mutnyánszky Adám
Erdheim Ede: A montmorillonit benzidinnel való kimutatása	184	Az „Acélbányász” nagy sikere Essenben
Erdi Henrik: Vízcsővezetékek megvédése kémiai úton	245	Az előkészítési görbék transzformációja. Dr. Tarján Gusztáv
Faller Jenő: Bányászati vonatkozású magyar városnévrek	481	Az emberi szervezet oxigénellátása és az oxigénellátás zavarai. Boldizsár Tibor
Dr. Geleji Sándor: A képlékeny alakítás néhány elméleti problémája	316	Az öntött tuskókban mutatkozó különválások elméletéről. Dr. Verő József
Kraft János: A vegyészeti laboratórium a bányabiztonság szolgálatában	113	Adatok a horvát bányászatról
Kövesi Pál: Nyersanyaggyártás hatása a szerszámacélok fejlődésére	138	Adatok a világ gumitermeléséről
Dr. Magyarosy Ferenc: Üzemek használatbavétele a honvédelmi törvény alapján	570	Adatok Törökország bányászatáról
Marikovszky Zoltán: A bányamérnök és a kőbányászat	337	Afrikai aszbeszt, bauxit, grafit.
Mika József: Fémek üzemi szinképelemzése	199, 219	Afrikai kobaldérc, kromérc
Mutnyánszky Adám: Az aknaszállítás néhány kötélp problémája	21	Akadémiai csereintézet Leobenben
Nagy Imre: Épületek tüzelőanyagfogyasztásának megállapítása	179	Aknamélyítés Lyukovölgyén a fagyasztásos eljárás alkalmazásával. Sik L. Zsigmond
Dr. Pávay Vajna Ferenc: Nemesgázbányászat	161	Alapszabályok
Pávay Vajna F. Bpestkörnyéki földtani felvételek a mérnökneveléshez	232, 253, 254	Alaptökeemelések
Dr. Pekár Dezső: Jedlik Ányos és dinamógép	164	Almadeni higanytermelés
Popper József: A derítőhatásokról és a derítőföldekről	360	Állami kedvezmény
Romwalter Alfréd: A kereszthegyi flotálóműben termelt aranytartalmú piritek ciánlúgozása	383	Állóhelyes villamoskocsik
Sik L. Zsigmond: Aknamélyítés Lyukovölgyén a fagyasztásos eljárás alkalmazásával	3	Alumíniumellátás biztosítása Japánban
Szédeczky Károly Elemér: Ércelosztás a Kárpátok vulkánkoszorójában	354	Alumíniumérc Bánya-Ipar Rt.
Szalatkay-Rolko Rezső: Indirekt eljárással dolgozó hidraulikus sajtó	155	Alumíniumhiány Amerikában
Dr. Tárczy Hornoch Antal alelnökünk dékani székfoglaló beszéde	445	Alumíniumipar Horvátországban
Dr. Tárczy Hornoch Antal, Péch Antal serlegbeszéde a közgyűlési ebéden	552	Amikor egy nemzet temet
Dr. Tarján Gusztáv: Az előkészítési görbék transzformációja	265, 289	Anglia hulladékvasellátása
Ulbrich Hugó: Víznyomású sajtók hasznosítási mértéke	378	Anglia mógumigyártása
Ulbrich Hugó: Víznyomású sajtók vezetékének roncsolódását szerkezeti tökéletesítésekkel megakadályozhatjuk	474	Anglia vesztesége Burmával
Vajk Raul: A nehézségmérő és a torziós inga alkalmazása	402, 422	Angol szénbányászat nehézségei
Dr. Verő József: Öntött tuskókban mutatkozó különválások elmélete	52, 71	Asszonyi munka védelme

**Cikkek betűrendes jegyzéke:**

A bányanyugbérbiztosítás új rendje. Bán Imre dr.	224
A bányaközépiskolába való felvétel	255
A bányamérnök és a kőbányászat. Marikovszky Zoltán	337
A Craelius-féle mélyfúró berendezésekről: Möller A. L.	277
A derítőhatásokról és a derítőföldekről: Popper József	360
A képlékeny alakítás néhány elméleti problémája. dr. Geleji Sándor	316
A bányanyugbér felár	35
Bányanyugbérrendelet	188
Bányaszellőztető számítása a bányalevegő hőmérsékletének emelkedését okozó tényezők figyelembevételével. Boldizsár Tibor	451
Bányaszentelési ünnepség	364
Bányaszerencsétlenség	167
Bányaszerencsétlenség Japánban	119
Bányaszerencsétlenség Tokodon	363
Bányavállalati munkásokházak építéséről szóló rendelet	231
Barnaszhidrálot épít Franciaország	411
Bauxit Hercegovinában	119



Oldal	Oldal
Bauxitbányászat Braziliában	232
Bauxitgondok az Egyesült Államokban	365
Belga munkanélküliség	167
Benzinhiány Délafrikában	80
Berghütte	387
Beszámoló	517, 544
Biztosítva van Európa vasércellátása	61
Bécsi tavasi vásár	79
Bolgár bányakölcson	389
Bolgár szénbenzin	119
Bolgár réz előfordulás	298
Bortnyák István megvált a Nagybányától	321
Bosch Róbert halála	167
Budapesti földalatti villamos	144
Budapest-környéki földtani felvételek. Pávai Vajna F.	233
Bukovina ipari újjáépítése	388
Bulgária öt éves terve	80
Bulgária szénellátása	275
Büntetik a munkáscsábítást Németországban	36
Cornwalli ónércbányászat	189
Cím- és lakásváltás	124, 324
Cink ötvözetek foszfátosítása	81
Cikkíróink figyelmébe	299
Cementezőgépek. Müller A. L.	458
Cementgyárosok Egyesülete	188
Csákányházi Kőszénbánya	189
Csökkent az üzstermelés	388
Csökken az ón jelentősége	36
Csungking-King wolfram- és antimonércsei	365
Darabos és poralakú anyagok mérlegelése kezelésük közben. Balkay László okl. gépész.	249
Dékáni székfoglaló beszéd. Dr. Tarczy-Hornoch Antal	445
Délamerikai fémkohászat fellendülése	230
Dorpatí egyetem	117
Egercehi Kőszénbánya eladása	296
Egyesületi ügyek 37, 62, 100, 122, 148, 172, 191, 212, 235, 256, 298, 382, 411, 531, 556,	577
Egyesült Államok acél- és vastermelése	433
Elektrolitikus savbontás feltalálásának 70 éves évfordulója	341
Eihanyagolják Amerikában a nemesfém bányászatot	209
Elismerés	364
Előadás	35, 167, 274, 531
Első magyarországi saunagőzfürdő a kohászoknak	500
Első európai alumíniumgyár alapítója 70 éves	409
Emelkedik a nikkeltermelés	501
Energiamérmőkök Németországban	388
Engedély	143
Erdői vasút a bányafatermelés szolgálatában	255
Erdély bányászata a román uralom alatt. Angyal Miksa	108, 131
Erőtelep Rómában	36
Európagazdálkodás alapjai	387
Európai munkanélküliség száma	409
Ezüsttartalmú acél	81
Ercelosztás a Kárpátok vulkánosorújában. Dr. Szádeczky-Kardoss Elemér	354
Értekezések. Beszámolók.	323
Épületek tüzelőanyagfogyasztásának megállapítása: Nagy Imre	179
Fabejelentési kötelezettség	340
Facipők fokozott használata	230
Fakutató intézet Svédországban	554
Felbomlott az ónkartell	297
Felhívás	102, 170, 174, 212, 234, 280, 340,
Felmentés	254
Felszámol a Budapestvidéki Kőszénbánya	433
Ferroötvözetek piaca	169
Felten és Guillaume	274
Fémalumíniummal gyógyítják a gyomorfekélyt	210
Fémek üzemi szinképelemzése. Mika József okl. vkm.	119, 217, 219
Fémjelző hivatal felállítása Kolozsvárott	340
Finn bányajog	297
Földgázértékesítő vállalat	188
Földgáz Olaszországban	80
Francia bányamunkások Németországban	389
Francia mógumi	119
Fűrészpor brikettek	232
Fűrómesteri iskola Borzslávbán	209
Fűrőlyukak tömítése	168
Fűrőgyémántok áremelkedése	322
Galíciai munkások Németországban	232
Galíciai sóbányák	119
Gázrobbanás egy japán bányában	145
Geofizikai kutatások Szlovákiában	209
Goerens Pál 60 éves	98
Gépkocsik villámbiztosítása	342
Görög ércbányászat	145
Gyosz. jubiláris közgyűlése	225
Gyorsmeghatározások az acéloknál	342
Hatalmas acémű épül Délafrikában	61
Használatbavétel	35, 79, 98
Hanyatlak Amerikában a nemesfém bányászat	209
<b>Halálozások:</b>	
Dr. Czako Adolf	97
Faragó Gyula	187
Gálffy Lajos	187
Jakobovits Dániel	553
Janotta Ferenc	143
Jánossy János	296
Jávorka Mihály	60
Krutkovszky Károly	117
Máksay Árpád	364
Póra János	460
Schütz János	187
Tassonyi Ernő	541
Uhnák Márk	187
Véssey Antal	460
<b>Hazai és külföldi szaklapokban megjelent cikkek</b>	
211, 343, 435, 555	
<b>Hazai hírek: 35, 60, 78, 97, 117, 143, 166, 187, 208, 231, 254, 274, 296, 321, 340, 363, 386, 409, 433, 460, 499, 530, 553, 572</b>	
<b>Háborús fémstatistika</b>	
Háromezer éves bányászat	208
75 esztendő a dinámó	121
Helyreigazítás	340
7000 kiállító a tavasi Lipcsei Vásáron	61
Hibaigazítás	258, 343, 387
Hirdetmény	234
Hirdetés fejlődése lapunkban	579
Hivatásszervezetek Romániában	388
Hozzászólások a mérnökneveléshez Pethe Lajos, Tetmayer Alfréd	252, 253, 254
Horvátország szén- és érctermelése	97
Horvát szénfogyasztás szabályozása	322
Hollandia gyarmati veszteségei	231
Hungária Mérnökifjúság Háza	144
Hungária Vegyi- és Kohóművek bolgár érdekeltsége	365
Huszonöt esztendő a Kaiser Wilhelm Intézet Vasosztálya	322
Imi közgyűlés	167
Indirekt eljárással dolgozó hidraulikus sajtó	
Szalatkay-Rolko Rezső	155
Ipari teljesítmény fokozása	33
Ipari adatok Ukrajnáról	323
Ipari anyaghivatal	208
Ipari robbanó r. t.	167
Ipari kölcson Romániának	81
Irodalom	84, 121, 556
Jedlik Anyos és a dinamógép; dr. Pekár Dezső	164
Karbidgondok Franciaországban	167
Kaucsukgyűjtő Romániában.	297
Kaucsuktartalmú növény	98
Kétmillió új munkeserő a német fémiparban	410
Kénnélküli vulkanizálás	121
Kimutatás	149, 191, 268, 533
Kinevezések az Iparügyi Tanácsba	364
<b>Kinevezések:</b>	
Ajtay László	60
Apostol Tamás	60
Banai Gyula	60
Baranyai Rezső	60
Bánky Kálmán	60
Básoó Imre	60
Bignió Imre	60
Dr. Boda Antal	60
Boldizsár Tibor	117
Borbély Sándor	187
Borbély Sándor	60
Bökönyi József	60, 321
Breznyik Károly	60
Bund Károly	60

Oldal	Oldal
Burghardt Jozsef	60
Dioszeghy Dániel	321
Erdélyi Sándor	187
Faller Gusztáv	60
Faludy Béla	60
Felder Sebestyén	321
Fixek Nándor	321
Fritsch József	60
Gallo Albert	60, 321
Gebhardt Ferenc	60
Gerencsér László	60
Heutschy Kálmán	60
Hoffmann Richárd	187
Ináncsi Zoltán	166
Józsa György	60
Kadlik Rudolf	60
Kaluza József	60, 321
Kishegyi Géza	60
Br. Korányi János	187
Kremzer Rezső	60, 321
Kusnyér Zoltán	117
Lichner József	364
Lukács Lajos	187
Dr. Major Maróthy Gábor	60
Markovich Pál	60
Martinek Ferenc	117
Márkus György	187
Dr. Mauritz Béla	388
Mutnyánszky Ádám	433
Nagy Árpád	60
Országh János	60
Dr. Papp Károly	386
Petenlyk Sándor	321
Br. Róhr Dezső	187
Romvalter Alfréd	60
Schmidt Elegius Róbert	60
Seyler Lajos	60
Someskéri Odön	321
Stirling László	143
Szabados György	60
Szabó Ernő	321
Dr. Szádeczky Kardoss Elemér	97
Szecsődy Miklós	60
Szedély Elek	321
Szeli István	60
Dr. Szentistváni Ferenc	60
Szepesváry Béla	60
Szilágyi Gábor	60
Tasnády György	60
Dr. Tassonyi Zsolt	60
Dr. Tullasay László	60, 321
Tüzes László	60
Urbán Andor	60
Varga János	60
Vető János	97
Vietorisz Róbert	117
Wolf József	60
Zambó János	321
Kimutatás egyesületi kezeléstről	193
Kinevezések a „Mák”-nál	231
Kjncstári állások	117
<b>Kitüntetések:</b>	
Bálint Ferenc	208
Dr. Bokor Rezső	296
Faller Gusztáv	61
Lipovetz Iván	208
Nógrády Pál	208
Papp Simon	143
Pártossi Antal	143
Pasztuka László	208
Pataki József	208
Pelley Lajos	208
Dr. Schmidt Sándor	433
Dr. Vendl Aladár	117
Dr. Vitális István	187
Korompai rézművek	119
Könyvüfény pályadíj	530
Közgazdaság:	169, 190, 274
Könyvtárszaporulat	46, 238, 370
Könyvismertetés	61, 121, 147, 190, 233, 366, 411, 502, 531
Köszönetnyilvánítás	35, 143, 167, 433, 554
Kőso előfordulás Bulgáriában	145
Közgyűlés	143
Közgyűlési beszámoló	517, 541
Kötelező mérnökszolgálat	81
Krakkói főbányahivatal	119
Kulturházavetés	321
Különlenyomatok árai	88, 126, 394
Különleges aknamélyítések	409
Külföldi munkások a Németbirodalomban	322
Külföldi hírek	36, 61, 79, 98, 118, 144, 167, 188, 209, 231, 256, 275, 296, 322, 341, 365, 387, 409, 433, 500, 554, 575
Lakatos munkanélküliség Amerikában	209
Lemondott a kultuszminiszter	321
Leipzig vásár	80
Liebig évforduló	118
Lombszerfa árrendeleje	341
Macedon kromércelőfordulás	389
Macedonia bányászata	78
Magáncélokra nincs alumínium az USA-ban	209
Magántanári képesítés	187, 274, 321
Magnezitipar üzemeredményei	321
Magnezium megmunkálásához alkalmas hűtőanyagok	81
Magnezium pácolásról	554
Mák Rt. jubileumi közgyűlése	229
„Mák” Rt. 50 éve	233
Mandszukói vaskovand telepek	389
Magyar Bányatermek	275
Magyar Földtani Társulat Hidrológiai Szakosztálya 25 éves	60
Magyar-német ipari tárgyalások Wienben	231
Magyarhoni Földtani Társulat hidrológiai szakosztálya	144
Magyar-olasz alapítás	275
Más formában alakul meg a magyar magnéziumkohó	365
Máv új elnöke	143
Megalakult a Magyar Olasz Ásványipari r. t.	530
Megjelent cikkek	82, 99, 221, 282, 391
Megalakult a mérnökszövetség Nagyváradon	209
Megdrágult a téglá és a mész	144
Megkezdte működését az Ipari Anyaggazdálkodási Hivatal	364
Megszűnt a Mérnöki Kamara választmányára megbízatásának meghosszabbítása	409
Mérnökegyet vitája	166
Mérnök-Egyet nagy vitája a mérnöképzés reformjáról	255
Mérnökhallgatók szolgálathasználatára	386
Mérnöknevelés. Bortnyák István	203
Mérnöknevelés vitája	208
Mérnökszövetség Nagyváradon	209
Mérnöki Kamara közgyűlése	97, 275, 460
Mérnöki Kamara vitéz Horthy Istvánról	409
Mérnöki Kamara új tisztikara	530
Mérnök közéleti felelőssége	231
Mérnöki Továbbképző	61
Mérnöki nyugdíjintézet	117
Mérnökök szolgálati ideje	188
Miniera újbóli megjelenése	119
Ministeri beszámoló	187
MOSZE közgyűlése	188
Munkavezetői tanfolyamok nők számára	144
Munkaközvetítés központosítása	364
Műgyetem rektora és dékánjai	321
Műgyetem évszázó közgyűlése	234
Műgyetemi szigorlatok és beiratkozás	321
Nap hőenergiája	210
Nemesfémek felhasználásának korlátozása Svájcban	433
Nemzetvédelmi kereszt	35, 166, 208
Nemesgáz bányászat: Pávay Vajna Ferenc dr.	161
Német gépipar szabványosítása	500
Német-bolgár kromérc-társaság	145
Német acélgártás	98
Német sziléziai cinkkohászat	98
Névváltozás	97
Nyersanyag-gazdálkodás hatása a szerszámacélok fejlődésére. Kövesi Pál	138
Nincs egyelőre központosított bányafabeszterzés	433
Nikkel-szállítás az „USA”-államoknak (Kuba)	232
Olasz kéntermelés esése	389
Olasz bányamunkások Németországban	209
Olasz állítanak elő aszfaltból Sziciliában	145



# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:

## JAKÓBY LÁSZLÓ



A. M. K. JOZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGI TUDOMÁNYI EGYESÜLET BANYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BANYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSEGE BANYA- ÉS KOHOMÉRNÖKSZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BANYA- ÉS KOHÁSZATI LAPOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

### AZ ORSZ. MAGYAR BANYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:  
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.  
Telefon: 1 877-25.

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

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

TARTALOM:

	Oldal	Oldal
Aknamélyítés Lyukóvölgyén a fagyasztásos eljárás alkalmazásával	3	Sírk
Az aknamélyítés néhány költélpöblémája	21	Együttelti ügyek
Az ipari teljesítmény fokozása Németországban	21	Hirdetések

**Egyesületünk 1. Tagjainak, lapunk előfizetőinek és olvasóinak boldog újesztendőit kívánunk!**

## Aknamélyítés Lyukóvölgyén a fagyasztásos eljárás alkalmazásával.

Írta: SÍK L. ZSIGMOND okl. bányamérnök.\*

### Schachtabteufen mittels Gefrierverfahren.

Dipl. Bergingenieur S. L. Sík.

Erfahrungen und Neuerungen, welche anlässlich der ersten Gefrierschachtarbeit in Ungarn bei den Staatl. Eisenwerken gesammelt und angewendet wurden, beim Durchteufen von fünf verschiedenen Schwimmsandähnlichen Schichten (darunter eine von insgesamt 40 m Gesamtmächtigkeit) bis einer Gefriertiefe von 285 m. Ausbau des Schachtes in spezieller Isolationsmauerung.

#### Bemerkenswerte Neuerungen:

1. die ununterbrochene Durchführung der Isolationsfuge auch durch die Schachtfüße;
2. die organische Verbindung des inneren und äusseren Mauerungsrings;
3. die Herstellung der absolut frostfesten Schachtmauerung durch erstmalige Anwendung einer speziellen Baumaterialerwärmung in Verbindung von spez. hochwertigen Hochofenzeimenten mit lang anhaltender Bindewärme;
4. Anpassung der Erstarrungs-temperatur des Isolationsmaterials an die endgültige Temperatur der Schachtmauerung;

\* A munkálatok kivitellével megbízott Henrich Frölich és Klüpfel aknamélyítő vállalat meghívására az 1941. szeptember 27-én Lyukóvölgyén megtartott bemutató látogatás alkalmával előadta a szerző.

5. erstmalig angewendete Methode der Konzentration der Gefrierkälte an beliebigen Stellen des Schachtes.

A l'occasion d'un travail à un puits de congélation — au creusement de plusieurs couches vaseuses, d'une puissance plutôt grande, jusqu'à une profondeur de 285 m — les innovations suivantes étaient appliquées pour la première fois:

1. Concentration de l'effet de congélation dans des endroits voulus du puits.
2. Couvelage du puits dans une chemise d'isolation par suite de quoi la jointure d'isolation a été conduite aussi à travers les pieds du puits et le cylindre extérieur et intérieur de chemise de puits fut réuni par des poutrelles de fer.
3. Ajustement de la température de congélation du matériel d'isolation à la température définitive de la chemise de puits.
4. Production de béton résistant à la gelée, dans une montagne congelée (à -12° C) par application de ciment sp. de haut-fourneau, et réchauffement systématique des substances de rechange, par suite de quoi le béton ne s'était pas congelé qu'après avoir atteint la densité d'à peu près 225 kg.

	Oldal	Oldal	
Olasz aszfaltolaj	98	Szénválság Angliában	276
Olasz nikkell és kobalt előfordulások	35	Szénválság Törökországban	232
Onhiány Angliában	297	Szigorlatok a Műegyetemen	117 530
Oncsövek igénybevétele	79	Szigetelő anyagok Timföldből	210
Oriás kanalas bagger	365	Szlovák fenyő kivitel	119
Országos Erdészeti Egyesület szerepe	365	Szlovák ipar fejlődése	410
Orosz bauxittermelés	36	Szlovák ócskavasgyűjtés	120
Országászólóavató	35	Szlovákia bányászata	120
Ostmarki bányászati közigazgatás	81	Szlovákia gépbehozatala	30
Országgyűlés Nagybányán	79	Szlovákia nyersanyag ellátása	119
Oti Balesetelhárítási jutalomdíj pályázat	346	Tapasztalatok a dugattyúgyűrűöntés terén. Erdi	
Önellátási gondok az angol szászoknál	274	Henrich	433
Öntömestéri tanfolyam	117	Tartalékos tisztiképzés	386
Ösztöndíjpályázat	79, 341, 499	Talpfagyártó társaság Szlovákiában	231
Ötmillió kézműves	387	Teljesen monopolizálták az olasz ásványolaj-gazdálkodást	554
Ötvenezer márkás pályázat	410	Temperöntvények gyártása: Csizsár Miklós	309, 332
Ötvözetek szétbontása	36	Technikai hírek: 36, 80, 99, 120, 146, 168, 210, 342,	
Öntött tuskókban mutatkozó különválások elmélete. Verő József dr.		390, 502	
Pályázati hirdetés	37, 85, 86, 124, 167, 238, 322, 324, 344	Tengervízből magnézium	120
Petrosani szénbánya	98	Téglakartell vezetője	78
Péché Antal bánya-, kohó- és mélyfúróipari középiskola áthelyezése	554	Téglalpar konjunktúra	35
Philippi szigetek bányászata	79	Thomas konverter	99
Polgári mozgás Bulgáriában	323	Tisztikar névsora	576
Preissag bányavásárlása	99	Todt halála	118
Preissag cégelapítása	119	Tőzeget kokszolnak Dániában	502
Próbapálca marógép	81	Tőzegértékesítő Wolchiniában	389
„Pusztavámi Szénbánya Bejegyzése”	340	Tőzegbányászat a lengyel Kormányzószágban	232
Rakodópádok téglaszállításához	390	Törökországi bauxit	167
Rádium Afrikában	410	Tőzeg víztelenítése	121
Racionalizálási előadás	275	Tőkeemelés	79
Rablóbányászat Délafrikában	36	Tudomásul: 37, 86, 124, 171, 437	
Resiczaművek átszervezése	119	Új alapítások Romániában	342
Rima közgyűlése	499	Új higanymű Romániában	411
Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. közgyűlése	530	Új igazgatósági tagok	35
Rimamurányi adománya	409	Új illetmények	35
Román petroleumgazdálkodás átszervezése	389	Új ipari anyaghivatal	208
Román könnyítések külföldi mérnököknek	388	Új kohóalapítások Romániában	98
Romániai grafitelőfordulás	298	Új nagyolvasztó Spanyolországban	56
Románia higanytermelése	275	Új olajfinomító Szerbiában	410
Román földgáz felhasználása	232	Új olasz bányatörvény	145
Románia kovandellátása	231	Új pályadíj	530
Románia gázelőfordulása	80	Új tagul jelentkezett: 85, 102, 212, 238, 282, 258,	
Román ipar fejlesztése	78	324, 343, 394	
† Rudoif József. Balsay Aladár	338	Új rend közgazdasági alapjai	190
Samottgyár felállítása Törökországban	232	USA mógumi	119
Samottgyárat épít Törökország	410	Új spanyol foszfátgyár	188
Sebességváltó fejlődés	120	Új szénárak	98
Serlegbeszéd a közgyűlési ebéden. Dr. Tárczy Hornoch A.	552	Új vezetőség Tatabányán	530
Siemens emléktábla	120	Új vállalat	209
Singapuri önkohászat	145	Újabb kutatások a nagyolvasztó terén	168
Soproni Ifjúsági Kör új folyóirata	144	Újabb bányasérdeklést vállalt a Hungaria	321
Soproni nyári egyetem órarendje	319	Újszerű szállítószalagok	502
Soproni nyári egyetem 1942. évi órarendje Aug. 1—9-ig	338	Újszerű szénbrikettek	210
Spanyol bányastatisztika	97	Úveggyapottal fojtanak el bányatüzeket	36
Spanyol higanytermelés csúcsteljesítménye	502	Üzemi továbbképző iskolák	61
Spanyolország szén-, érc- és fémtermelése 1941-ben	230	Üzemek használatbavétele a honvédelmi törvény alapján. Dr. Magyarossy Ferenc	570
Spanyolország vasérc kivitele	501	Vas- és acélfelhasználás újabb korlátozása	531
Springorum Trigyes halála	296	Vas- és fémtárgyak átengedése	500
Statisztika 59, 208, 230, 274, 363, 433		Vanadium Afrikában	388
Svéd alumíniumipar fejlesztési terve	434	Vasipari termékek áremelkedése	209
Svéd tőzegbányászat fejlődése	231	Vasöntvény újabb felára	255
Svédország maga fejezi ólomszükségletét	410	Vasipari termékek emelkedése	209
Svédország tüzelőanyag szükséglete	341	Változások a görög bányajogban	189
Szabadalmak 169, 232, 233, 342		Választmányi ülés 172, 191, 235, 298	
Szabványosítják a kémiai készülékeket	434	Vállalkozói hitelintézet	79
Szakmai évforduló	144	Dr. Vér Tibor a Mérnök Kamara új elnöke	553
Szaksajtó-kiállítás	340	Viznyomású sajtók vezetékeinek roncsolódását szerkezeti tökéletesítésekkel megakadályozhatjuk. Ulrich H.	474
Szennyvíztisztítás	390	Viznyomású sajtók hasznosítási mértéke. Ulbrich Hugó	378
Személyi változás Rudabányán	78	Világ első bányamozdonya — 60 évvel ezelőtt	435
Szentgotthárdi alagút	121	Vitőzzé avatás	340
Szerb antimonércbányászat terjeszkedése	145	Világ legnagyobb felvonója	209
Szerszámgyártás Németországban	388	Világ antimontermelése	208
Széldeszka előállításának, forgalmának és felhasználásának szabályozása	255	Világ nikkeltermelése	208
Szénhiány a Szovjet köztársaságok területén	435	Vízcsővezetékek megvédése kémiai úton. Erdi Henrik	245
Székelvöldi Villamosági Rt.	387	Vitéz Nagybányai Horthy István	160
Szénárusító Rt. új igazgatósági tagjai	499	Világ legnagyobb felvonógépe Németországban	209
Szénhiánnyal küzd Brazília	189	Világ olajtermelése	97
		Villamosítási engedély	35
		Vorosilovgrád ipari jelentősége	389



On the occasion of a freezing-shaft-work — at the sinking of several slimy mountain — strata of a rather considerable thickness, up to a depth of 285 m — the following innovations were applied for the first time:

1. Concentrating the freezing effect upon whatever spots of the shaft.

2. Timbering and walling of the shaft in insulation brick-work in connection with which the insulation juncture (breach, opening) was led also through the feet of the shaft and the interior and exterior shaft-brick-work-cylinder were connected with each other by iron girders.

3. Adaptation of the freezing-temperature of the insulation-material to the definitive shaft-brick-work temperature.

4. Production of frostproof concrete on frozen mountains (at  $-12^{\circ}\text{C}$ ) by applying a sp. blast-furnace cement and systematic heating of the additional substances whereby the concrete got frozen only after having attained a density of about 275 kg.

### Az ismertetés célja.

A magyar bányászársadalom egy részének ismételt kifejezésre juttatott érdeklődése készíti a munka kivitelével megbízott vállalkozó céget arra, hogy még a munkálatok folyamán e Magyarországon első ízben alkalmazott különleges aknamélyítő eljárás gyakorlati kiviteléről és a hazai bányászat céljaira hasznosítható tapasztalatairól futólágos ismertetést adjon.

### Általános földtani viszonyok.

A borsodi szénmedence mélyebb széntelepeinek feltárása, helyenként — a fedő rétegek laza halmazállapota és nagy víztartalma miatt — bizonyos nehézségekkel jár. Áll ez különösen a M. Kir. Áll. Vas-, Acél- és Gépgyáraknak a Perces és Radostyán községek határában, a lyukói völgy környékén található szén-előfordulására, amelynél a kénben szegényebb adriányi telepet 300—350 m vastag középmiocén korú rétegek fedik. Ezekben számos, néha tetemes vastagságú, 20—40 m-es finom szemcséjű, laza szövétű, csillámos-agyagos homokszerű réteg települt, amelyek vízzel telítve iszapos futóhomok jellegével bírnak. (Dr. Schréter: Borsodi szénterületek.) E futóhomokszerű rétegek — a választandó aknamélyítés szempontjából — részletesebben megvizsgáltattak. Megállapítást nyert, hogy a szóbanforgó laza halmazállapotú rétegek túlnyomórészt igen finom szemnagyságúak és pedig 0 mm-től 0.02 mm-es szemnagyságig kb. 10%-ot, 0.02—0.05 mm-es szemnagyságig 45%-ot és 0.05—0.2 mm-ig kb. 43%-ot tartalmaznak e talajok, úgyhogy tulajdonképpen futóhomok-szerű iszappal állunk szemben, amely dr. Jáky műgy. tanár talajmechanikai tanszékén végzett ellenőrző vizsgálatok szerint, rézsűben nem áll meg, a vizet nyomás alatt csak nehe-

zen vagy egyáltalán nem adja le, azaz alig vízteleníthető.

### Miért választották a fagyasztásos eljárást?

Az említett rétegeken keresztül aknákat a normális kézi eljárással mélyíteni általában kockázatos, a rétegek nagyobb víztartalma esetében sikertelen vállalkozás lenne.

### Mélyítés süllyesztett falazattal.

Az aknamélyítés 20—40 m vastagságú futóhomokszerű laza rétegeken át — a várható nagy vízhozófolyás mellett — süllyesztett falazattal, egy vagy két tübbingrakat igénybevételével ugyan kivitelezhető lett volna, de a munka abszolút sikerét, sem rögzített áron való elkészítését nem vállalta senki, mert 60 fm falazatsüllyesztés 250 m mélységben — a várható 10—15 atü víznyomás ellenében — rendkívüli kockázattal jár.

### Honigmann-eljárás.

Aknáknak teljes szelvényben való lefúrása és vasgyűrűből képzett zárt zylinderrel, süllyesztés útján való biztosítását az ú. n. Honigmann-féle eljárással, részben a közbenső két széntelephez való hozzáférhetőség, részben az egyes vízvezető rétegek külön-külön való elzárásának lehetősége, a rendkívül magas költségek, de főképp a nagy átmérő és aknamélység mellett a munka sikerének bizonytalansága miatt eleve ki kellett kapcsolni.

### Kövesítési eljárás.

Az aknáknak a talajrétegek előzetes elkövesítése után való lemélyítése az áthatolható rétegek talajtani sajátossága, nagy agyagtartalmuk és a vízvezető rétegek túlfinom szemnagysága miatt nem volt lehetséges. A személyesen — mint külföldi szakértők által keresztülvitt sorozatos kísérletek igazolják, hogy a talaj túlnyomó része nem kövesíthető, különösen a vízvezető rétegek, amelyek a nagy nyomás alatt bepréselt cementlét is leszűrték, mely megállapítás dr. Jáky talajmechanikai tanszékén megfelelő igazolást nyert.

### Mélyítés vízemelés mellett.

Természetesen megfontolás tárgyává tettük az aknák normális mélyítését a talpon fakadó vizek állandó emelése mellett olyképp, hogy a laza rétegekben az igen omlékony aknaoldalakat aláfüggesztett tübbingsektorokkal biztosítanánk. Ez az elgondolás a laza rétegek túl nagy víztartalma, nehéz víztelenítése, az elkerülhetetlen utánomlás, a tübbingek mögött képződő üregek, de legfőképp az állandó nagy (1.0—2.0 m<sup>3</sup>/p-es) vízhozófolyásnál elkerülhetetlen kisebb-nagyobb üzemszünetek folytán az

akna talpának időnkénti elárasztása miatt kivihetetlennek látszott. 20—30 perces üzemszünetek alatt az akna talpán a víz 1—2.0 m magasra emelkedne.

### A rétegek víztartalma.

Munkaadó kutató fúrásainak hydrologiai vizsgálata szerint, a Mazalán Pál-féle rheométeres vízmérési eljárás alapján, a szénterület kutató fúrásaiban végzett megfigyelések szerint az akna 80. métere körül kb. 240 p/l vízhozófolyással, a 130. m tájékán kb. 250 p/l vízhozófolyással és a 220—280 m közötti iszapos homokrétegekben kb. 850 p/l emelni való vízmennyiséggel kellett számolni. A munkálatok folyamán e vízhozófolyások azonban lényegesen nagyobbaknak bizonyultak és pedig a 100 m-ig terjedő rétegek komplexumból fakadó 3—400 p/l állandó vízhozófolyás mellett a vízbetörés pillanatában — ami a mélyítési munkára egyedül mérvadó — 1150 p/l volt a vízhozófolyás. A 100 m-en aluli mélyítési szakasz elején pedig 800 p/l volt a kezdeti újabb vízhozófolyás, úgyhogy az akna e felső szakaszában a vízbetörés néhány napig tartó rendkívül nagy mennyiségű eltekintve is, a mélyítés folyamán 800 p/l állandó vízhozófolyással kellett számolnunk.

E lényegesen nagyobb vízmennyiségek arra engednek következtetni, hogy a legelső, eredetileg is vízveszélyesebbnek minősített rétegekben a várható vízmennyiség a számítottak többszöröse, azaz 1—2000 p/l is lehet.

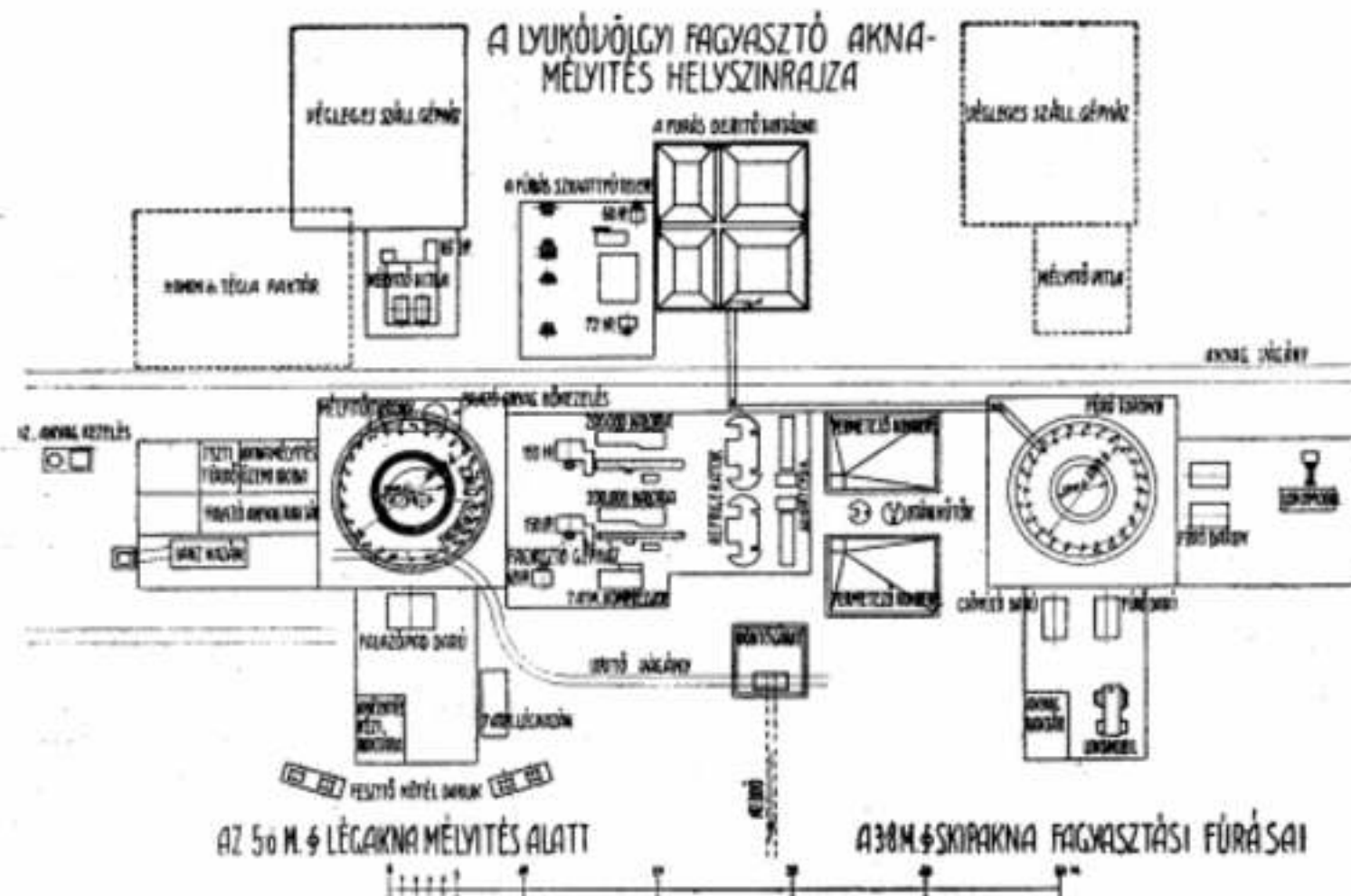
### Mélyítés fagyasztással.

Az átharántolandó rétegek e rendkívüli vízbősége és összetétele volt az egyik ok, hogy — a szóba jöhető különféle eljárások alkalmazásának leg gondosabb vizsgálata alapján külföldi szakértők meghallgatásával — a fagyasztásos eljárást találtam a legmegfelelőbbnek, mert csak ezzel az eljárással volt a munka abszolút sikere biztosítható és előre rögzített idő alatt és rögzített egységáron elvégezhető.

### Az eddigi munka rövid áttekintése.

A Diósgyőri magy. kir. vas- és acélgyár bányászati osztálya Hibbey-Hoszttyák bányászati főtanácsos vezetése alatt a feltárni szándékolt új szénterületen alkalmazandó aknamélyítés különféle módjaitól, elvben már 15 évvel ezelőtt, a perces új akna tervbevétt átépítése alkalmával foglalkozott. A kivétel problémája 1936-tól a munkálatok vállalatba adásáig, 1939-ig részletes tanulmány tárgyát képezte mind a munkaadó, mind a vállalkozó részéről, aki a munkálatok tervezésével, megszervezésével és kivitelével megbízott — ezen rövid ismertetést előadó — mérnökének hosszú éveken át folytatott beható tanulmányai — valamint felsősziléziai és westfaliai testvér-vállalatainak e téren szerzett évtizedes tapasztalatai alapján tette meg előterjesztését.

Az akna helyén az előkészítő munkálatok 1939 májusában vették kezdetüket, a fagyasztógépbereendezés és az összes többi szükséges gép-



1. Az aknamélyítési berendezések helyszínrajza.



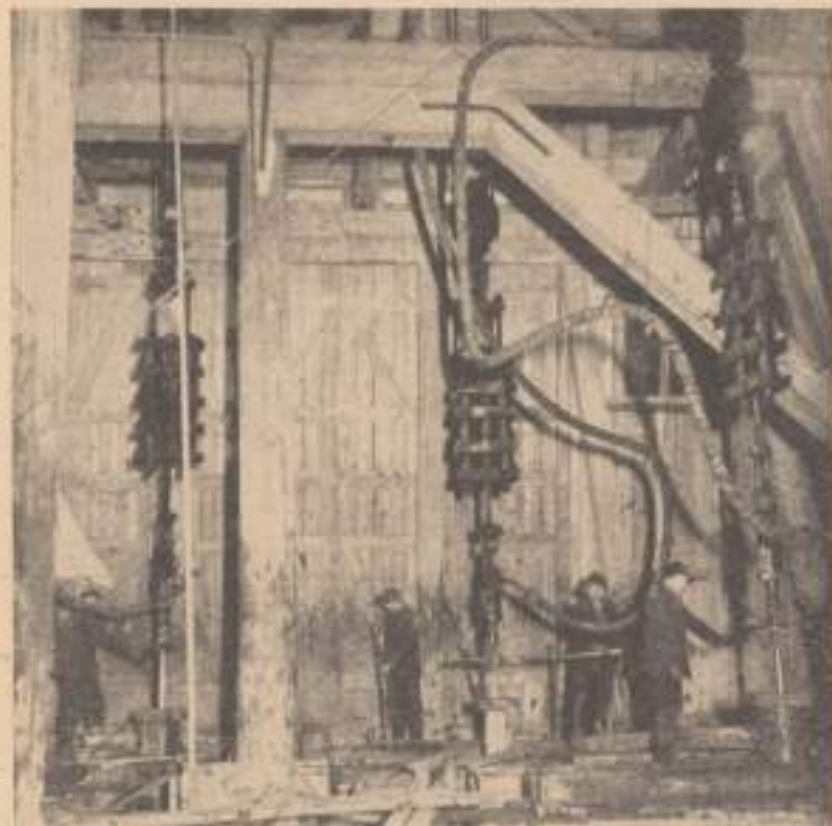
berendezések előkészítése és üzembehelyezése 5 hónapot vett igénybe úgy, hogy a kezdeti nehézségek ellenére a munkálatok e fázisai a biztosított időprogramon belül készültek el.

A fagyasztófúrások elkészülte után közvetlenül megindulhatott a fagyasztóüzem és rá néhány hétre a gépi aknamélyítés. A fagyasztás a 230 m-ig, tehát 13 hónapja van üzemben, míg a mélyítés 4 havi megszakítással 9 hónapja tart, azaz a munka megkezdésétől nem egészen 2 $\frac{1}{2}$  év telt el, úgyhogy a számítottal szemben való lényegesen nagyobb fagyasztási idő ellenére az összmunkálatok az időprogrammal szemben lényegtelen eltérést mutatnak. A munkaadó részéről a munkálatok legfőbb irányítását és el-

hengerköpeny) képződik, amelyen belül az aknamélyítés a szokásos módon és eszközökkel folytatható. A közetviszonyok megállapította 10—25 m-es mélyítési szakaszok lyukon a viszonyoknak megfelelő különféle kivitelű, gyakorlati értelemben vízzáró aknafalazattal biztosítottak.

#### Szakaszos fagyasztás.

Mivel a kiírás szerint főképp a 200 m-nél mélyebb rétegek átharántolása okozta volna a főnehézséget, megfontolás tárgyává tettem az akna csak alsó szakaszának megfagyasztását. Szakkörök az eddigi azonos ese-



2. Három daruval való egyidejű fúrás.

lenőrzését Hibbey-Hoszttyák Albert és vitéz Kiss Elek végzik.

#### A fagyasztásos mélyítés rövid ismertetése.

Aknákat fagyasztásos eljárással már 60 éve mélyítenek. Az akna kitörési szelvénye köré — a megfagyasztás alá kerülő mélységig — számos függőleges fúrás készül, amelyekben alacsony fagyasztási hőjű semleges folyadék kering, amely a talaj hőjének egy részét elvonva, megfelelő gépi berendezésekben visszahűtve — állandó körmozgásban marad mindaddig, amíg az akna szelvénye körül fagyott — és a fellépő hydrostatikai víznyomásnak kellőképpen ellentálló védőfalazat (zárt

tekből merített tapasztalatok alapján ezt a megoldási módot elvetették, de a felsőbb rétegek lényegesen nagyobb vízmennyiségei a szakaszos fagyasztási eljárást amúgy is illuzórikussá tették volna.

#### Fagyasztófúrások.

Az 5.00 m belső  $\varnothing$ -jú akna szelvénye körül egy 10 m-es fagyasztókörön egymástól 112 cm távolságra 28 fagyasztófúrás lett telepítve. Az akna fejen, az ü. n. fagyasztópincében helyezték el az egyes fúrások 432—385 mm  $\varnothing$ -jú iránycsöveit, e pince szolgál a hűtőfolyadék elosztó körvezetékének felvételére és az állandó hőmegfigyelések eszközzésére.



3. A fagyasztópince a vezérsövek szorosan az a fagyasztó fúrások megkezdése alkalmából.

Számításaim, gyakorlati megfigyeléseim és az Adriányi-telep feletti rétegeknek a Műegyetem talajmechanikai tanszéken vízzárás és vízáteresztő képesség szempontjából való sorozatos vizsgálatai alapján a fúrásokat egyenként 285 m mélyre kellett lefúrni — így kerekén 8000 fm fúróluk készült el. Az egyes fúrásokhoz 4—6 rakat beléscsövet 420—760 fm összhosszban kellett alkalmazni. Egyidőben három Lapprendszerű, ütve-működő, merev rudazattal dolgozó fúródarú volt üzemben, míg a fagyasztócsövek beépítésére s a beléscsövek kimentésére egy negyedik, nehéz gözmeghajtású darut és 3 készlet 300 atm-s ü. n. gyors hidraulikus sajtót alkalmaztunk. Egy-egy daruval ugyanazon állásból több fúrást mélyítettünk oly módon, hogy a mélyítőtorny tetején 22 m magasságban egy 12×12 m-es masszív ü. n. fúrópadozatot szereltünk, melyen terelőkorongok alkalmazásával a daruk ugyanazon állásából 10—10 fúrás volt egymásután lefúrható. Az öblítővíz-, zagy- és gőzvezetékek, mint körvezetékek voltak kiképezve. Az öblítővizet magas nyomású, lassú járatú, villamos meghajtású dugattyús szivattyúk szolgáltatják 100%-os tartalékkal és áramkimaradás esetére még külön gőzszivattyútartalékkal. A gőzdaruk is teljes gőztartalékkal rendelkeztek úgy, hogy a fúrási üzem folytonossága minden szempontból biztosítva volt. Az utánhullásra hajlamos, tetemes vastagságú, vízvezető rétegek zavartalan átfúrhatása céljából, nagy fajsúlyú öblítővizet használtunk, melyet hosszas kísérletezés után égetett örölt szegi kaolinban (esztonit) találtunk meg. Az öblítővíz fajsúlya átlagban 1.25, míg a kijövő zagyé megközelítően 1.30 volt. Számos kísérlet után sikerült a helyi települési viszonyoknak megfelelőbb fú-

rési módszerrel (feszesen tartott, merev rudazattal, gyenge felütéssel, különlegesen nagy megemeléssel és erős, rugós battériák közbeiktatásával, stb.) a fúrásokat igen jó eredménnyel befejezni. A fúrási átlagteljesítmény 11 m volt munkanaponként és fúródarunként, havonta átlag 900 m-t mélyítették és az összes fúrási munkát a fúrásoknak ismételt függélyezésével, fagyasztócsövek beépítésével együtt 12 hónap alatt készítette el a Lapp-féle mélyfúró vállalat, a függélyben való fúrás kitűnő eredményeit tekintve, igen jó eredménnyel.

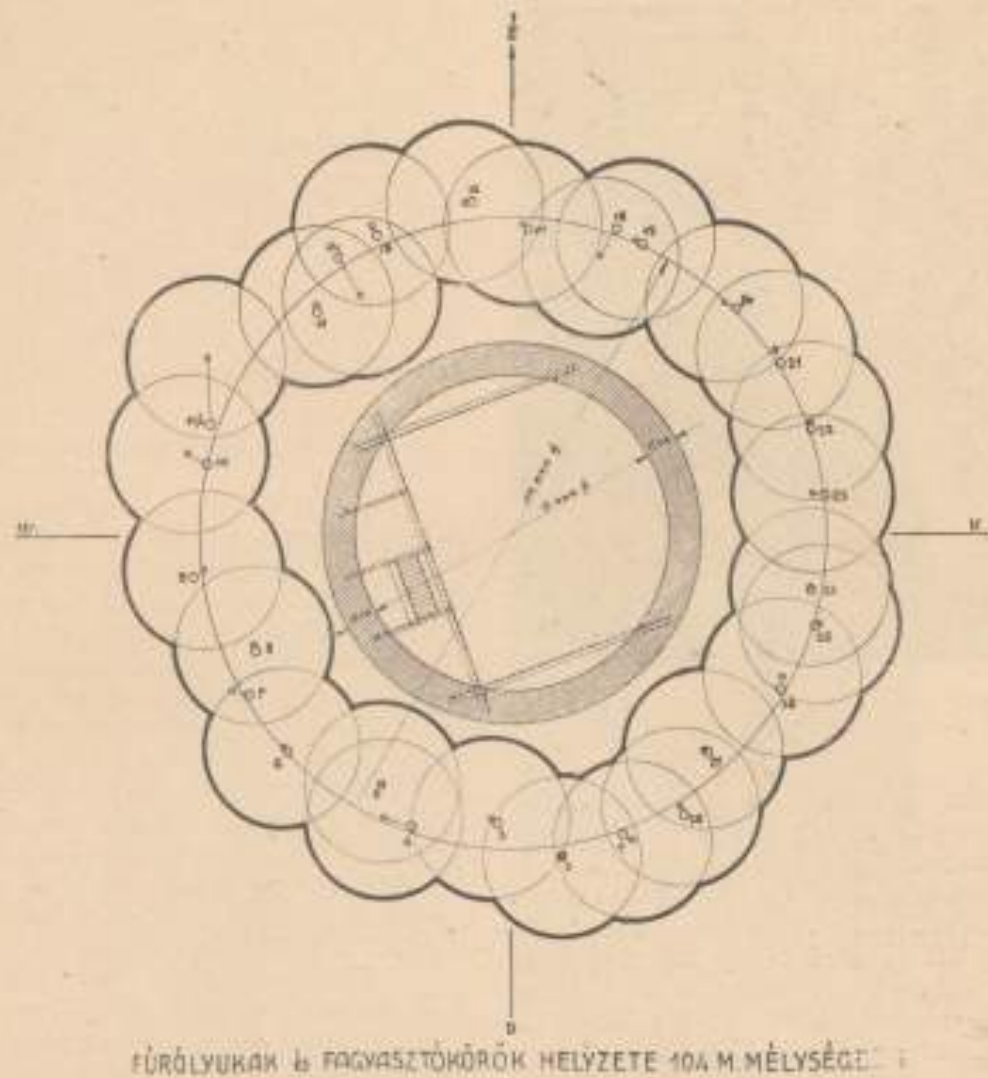
#### Függőlegesben való fúrás.

A fagyasztásos aknamélyítés sikerének egyik legfontosabb feltétele, hogy a fúrásokat pontosan függőlegesen fúrják. A mélyítés megkezdéséhez a külső vizek elzárására szükséges kb. 2 m vastag, zárt, fagyott közetgyűrű 4—6 hónapi fagyasztás után állhat elő, amennyiben az egyes fúrások körül henger alakjában képződő fagyási hengerek a mi esetünkben 2 $\frac{1}{2}$  m  $\varnothing$ -nél egymást metszve a szükséges vastagságú védőköpenyt adják. Ha a mélységben a fagyasztócsövek egymástól való távolsága több mint 2 m, úgy az egyes fúrások körül képződő fagyási hengerek nem metszik egymást és a víz az akna belsejébe behatolhat. A fagyasztófúrások pontos függőlegesben való lefúrása nem egyszerű feladat, mert a mi esetünkben a függőlegestől való már 1"-os eltérés több mint 4 m-es irányeltérést eredményez. Lyukon fúrólyukanként max. 0.8 m eltérés volt megengedve olyképp, hogy a fúrások külszíni, egymástól való távolságát figyelembe véve, 2—2 fúrás talppontjai legfeljebb 2 m-re lehettek egymástól. Ezen, a fagyasztásos mélyítési eljárás sikerének legfőbb követelményét magában foglaló feltételt csakis a fúrások függőlegesben való haladásának állandó és leggondosabb ellenőrzése tette lehetővé. E célra a Gesfür nautische Instrumente m. b. H. kieli cég fúrólyukelhajlást mérő műszerével végeztetük a fúrólyukak állandó ellenőrzését, és pedig a háborús helyzet követelte korlátozások miatt időszakosan, egyidőben 3—5 fúrását. A fúrásokat többnyire  $\frac{1}{2}$ , ill. fele mélységig ellenőriztettük és csak ha az eltérés a megengedett határok között maradt, fúrtuk azokat tovább, ellenkező esetben az elferdülést különféle eljárások alkalmazásával (eltereléssel, irányító csövek beépítésével) igazítottuk ki.

#### A fúrólyuk dőlésmérő műszerének leírása.

A függőlegestől való eltérést két egymáshoz 90°-ra elhelyezett, papírszalagra följegyző függélyező mérő, melyeknek a csillagászati ED, illetve KNY irányba való önműködő beállítását porgettyűs kompasz végzi. A mérés úgy történik, hogy a műszert villamos daruval las-





san a fűrőlyukba engedve, önműködően minden 2. m-ben egy-egy mérést eszközölünk, a függélyező helyzetét villamos érintkezés útján az önműködően mozgó feljegyzőszalagon rögzítjük, a talált értékeket összesítve és egy koordináta rendszerre felrakva, eredőképp megkapjuk a fűrőlyuknak térszintbeli valódi helyzetét. A méréseket a műszer visszahúzásával megismétlik. Az alkalmazott műszernél a függélyező hossza 20 cm-re volt választva úgy, hogy a 2 m-es mérési távolságok esetében a szalagon leolvasott eltéréseket 10-el szorozva nyertük a tényleges eltérést cm-ben.

A műszer legfontosabb részét a pontos kivitelű, pörgettyűs kompasz képezi, amely a függélyező berendezések alatt elhelyezve, azokkal egy testet képez. Működése a Foucault-féle elven alapszik, mely szerint a föld minden vízszintes körforgásban tartott tengelyre oly forgatónyomatékokat gyakorol, amely ezt a tengelyt az ED irányba igyekszik forgatni olyképp, hogy a földforgás és motor-tengelykeringés egyértelműek legyenek. A szükséges forgatónyomaték eléréséhez a pörgettyű sebességének igen nagyra kell lennie, így pl. a mi esetünkben a pörgettyűt képező kis forgóáramú motor állórésze 400 per. árammal táp-

lálva, a pörgettyűnek percenként 25.000 fordulót ad.

Az ily műszerek előállítása és kezelése igen kényes, különösen ami a pörgettyű felfüggesztését és ágyazását illeti. Ha a műszer pontos konstrukciója olyan, hogy a pörgettyű tengelyének ágyazása minimális ellenállást gyakorolna, úgy a pörgettyű előidézte irányítóerő annak tengelyét a csillagászati ED irányba forgatná. A mi műszerünkben a pörgettyű felfüggesztése egy körformájú uszónak higanyba való ágyazása segítségével történik.

E kis motor által előállított forgatónyomaték nem lenne elégséges a közel 1 m hosszú és 80, esetleg 110 mm Ø-jű csőbe helyezett mérőműszer-résznek az ED irányba való forgatására. Ezért a pörgettyűnek jobbra, vagy balra való kitérése következtében kontaktusok kerülnek érintkezésbe jobb-, vagy balirányú áramköröket zárva, mely áramok egy, a készülék felső végén elhelyezett kettős ankerterkereselésű egyenáramú ú. n. forgatómotort helyeznek jobbra-, ill. balirányú forgásba, ezáltal az egész készülék önműködően állítódik be a csillagászati déli irányba.

Mint érdekesség felemlíthető, hogy az elért mérési eredmények az eddigi megállapí-



5. A fűrőlyukak dó.ésmérő műszere a be-zaró.észnel

tások szerint a szavatolt határon belül maradtak (35 cm eltérés a teljes mélységnél.) A kielii cég által külföldön végzett más méréseknel, pl. egy Romániában lefűrt 1560 m mély fűrőlyukban az irányeltérés 34 m' volt, míg egy ugyanott Rotary-fűrőberendezéssel lemélyített 976 m-es olajfűrésnél az eltérés 120 m-t mutatott. A mi esetünkben 28 fűrés közül csak a két legelső fűrés mutatott nagyobb eltérést (11, ill. 7 m-es), négy továbbiánál az eltérés 4.5—1.5 m volt, míg a többi 22 fűrésnél a függőlegestől való eltérés 15—50 cm között mozgott, sőt 12 fűrésnél az eltérés 30 cm-en belül, azaz csak 10 fokperc volt, úgyhogy gyakorlati értelemben a fűrésok teljesen függőlegesen sikerültek. Ezáltal egy, az aknamélyítés szempontjából ideálisnak nevezhető fagyási körgyűrű előállítása lehetségessé vált. Ez — a fagyasztófűrésoknél egyáltalán elérhető — legnagyobb eredmény elsősorban a fűrés vállalkozó — a Lapp-cég alapos műszaki felkészültségének, munkát és fáradságot nem kimélt áldozatkészségének tudható be.

**Fűrőcsővesztesség.**

Az említésre méltó momentumok közül meg kell említenünk, hogy a csővesztesség a számított és azonos viszonyok mellett előadódó határokon belül maradt. A fűrésok hat ízben harántoltak kisebb-nagyobb vastagságú futóhomokszerű, erősen omlásra hajlamos laza réteget. A bélőcsőveket csak hosszabb idő múltán, a fagyasztócsőszakatok beépítése után volt szabad kimenteni és a fűrésoknak az ismételt függélyezési mérések miatt napokig szünetelniük kellett. Ily körülmények között a nem egész 15%-os bélőcsővesztesség igen alacsonynak mondható.

**Fagyasztócsövek visszahúzása.**

Más a helyzet a fagyasztócsövek ú. n. vesztességénél, mert ez esetben a csövek többnyire teljes hosszúságukban (285—295 m) állnak a laza omlós talajban és csak a fagyott talaj felolvasztása után, másfél — két év múlva lesz lehetséges azok visszahúzását megkísérelni. A gyakorlatban, különösen a kálisóra mélyített aknáknál általában eltekintenek a fagyasztócsövek visszanyerésétől. A csövek visszahúzása a talaj felolvasztása után tisztán gazdasági okból történik, bár a visszanyert csövek értéke alig 2—3%-át teszi a külföldi nagyobb fagyasztásos aknatelepítések összköltségeinek. A mi esetünkben, ahol az akna építésének költsége — külföldi arányokhoz mérten — sokkal alacsonyabb, a kimentett csövek értéke az akna összköltségeinek talán 6%-át tehetik. Az összes fagyasztócsövek kihúzása az akna későbbi tartósságára igen káros khatással lehet annyira, hogy különösen a veszélyeztetett esetekben az akna beomlását és az egész külszíni telepítés összedőlését eredményezheti, mint ez a gyakorlatból jólismert Haniel Perenc II. akna esetében megtörtént.

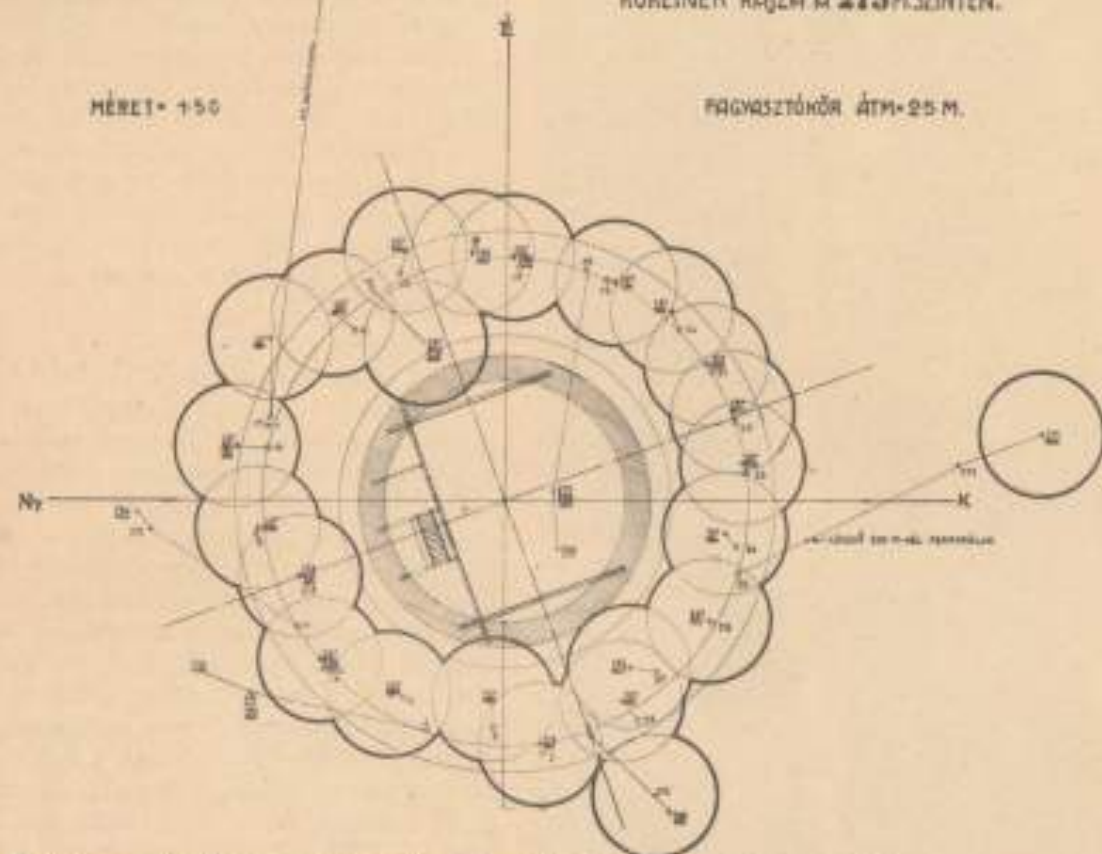
E veszélytől eltekintve a csövek húzása — különösen Lyukón, a követendő különleges eljárás gondos alkalmazása ellenére, a bélőcsövek mentése alkalmával nyert tapasztalatok alapján — igen nehéz és csak részleges sikerrel járhat. A számos iszapos futóhomokszerű, rendkívül tapadós tulajdonságú réteg a csöveket (különösen hosszabb földbenmaradásuk után) olyan erősen megfogja, hogy azok szakadása erőltetett kihúzásuk esetében előrelátható. Erre ellenőrizhetetlen csőszakadások károsan befolyásolhatják — a felső rétegek vízének a mélybevezetése által — az akna biztonságát. Lényegesen más azonban az eset, ha a csöveket előre megállapított helyeken elvágva a csövek menthető részeit kihúzzuk és a csőcsatornákat fené.ig szakszerűen eltömítjük.

A mi esetünkben a csöveknek teljes hosszukban való kimentésénél a 220—280-ig terjedő iszapos vízzel telített rétegek túlságos meglazítása következne be a felső vizeknek elkerülhetetlen levezetése folytán, mert ezen iszapos



MAGY. KIR. ÁLLAMI VAS ÉS ACÉLGYÁR  
DIÓSGYŐRI Bányászati Osztálya

A LYUKÓVÖLGYI 50 M. ÁTM.  
FŐSZÁLLÍTÓ AKNA FAGYASZTÓ  
KÖREINEK RAJZA A 273 M. SZINTEN.



6. A fagyasztó fúrások helyzete 273 méter mélységben és az igénybevett fagyasztó körök.

rétegekben lévő, egyenként kb. 150 mm átmérőjű 28 fúróluk a csövek kihúzása alkalmával beomolna, még mielőtt azok eltömedékelhetők lennének és ilymódon az áramló víz ezen nyílásokon át az akna falához jutva a rendkívüli

módon megnövekedett és esetenként egyenlőtlenül ható hidrosztatikai nyomás folytán az akna falának állékonyságát veszélyeztetné.

Bár az itt felsorolt okokból külföldön a fagyasztócsövek visszahúzásától teljesen eltekintenek, Dr. Ing. G. Marbach: Nachteile des Ziehens der Gefrierrohre c. értekezésében részletesen kifejti a fagyasztócsövek teljes kihúzása következtében előállható veszélyt (lásd: Glückauf 1940. 19. sz.)

A mi esetünkben elégségesnek látszana a csöveket az alsó futóhomokos rétegek felett elvágva — a visszamaradó 100 m-es csőcsomókat gondosan eltömve — csak a felső, két szentelepig leérő, közel 200 m hosszú csőszakatokat kimenteni (amennyiben az műszakilag lehetséges) és a nyitvamaradó csőcsomókat gondosan eltömedékelni. Ilyen eljárással az akna falzatának leginkább veszélyeztetett szakasza 80—100 m magasságban, tulajdonképpen egy, a falzaton kívül elhelyezett, vasbeton pilótagyűrű által még nagyobb biztonságot nyerne.

#### A talaj megfagyasztásának foka.

Bebizonyosodott, hogy a legnehezebb viszonyok között is sikerülhet a fagyasztásos aknamélyítés, ha a munkát terülszerű üzem-



7. A fűtőmélyítő torony szerelés közben.

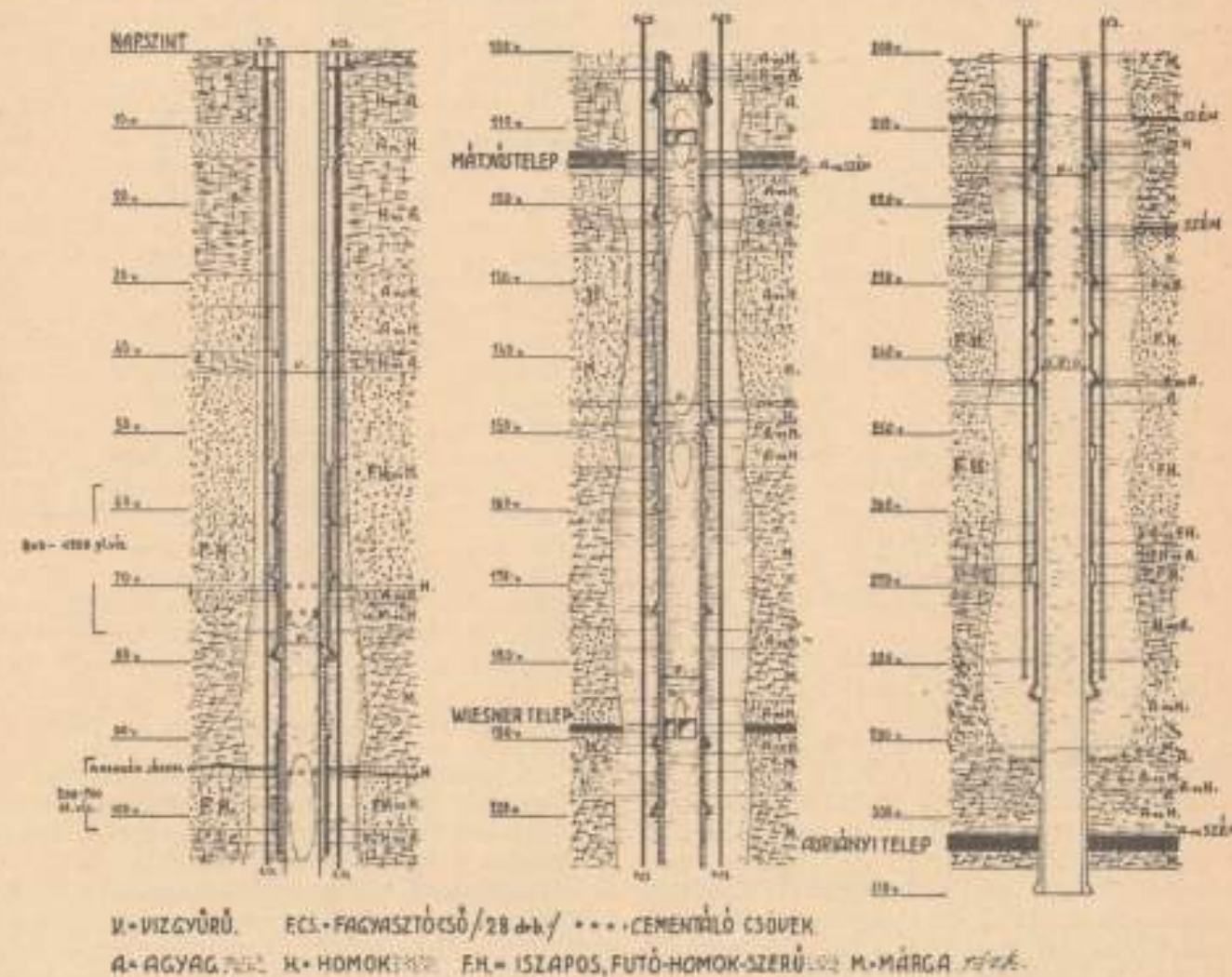
vezetés és ellenőrzés mellett végezzük. Ennek eszközei a fúrásoknak függőlegesen való lefűrése és a fagyhatás előhaladásának irányított vezetése. A talaj közzetani viszonyainak és különösen a bennelévő víztartalom ismeretében fontos a mélyítési munka védelmére szükséges talajgyűrű szakaszokénti különböző falvastagságának- és annak előállításához szükséges hőmennyiségnek megállapítása.

A rendelkezésre álló gyakorlati adatok alapján számítás útján megállapítható, hogy pl. a nehezen fagyó, vízzel telített agyagos futóhomokos talajban a kirepesztési szelvény védelmére — 15—20 m magasságú nyitott mélyítési szelvény esetében — a talajnak átlagosan  $-10^{\circ}\text{C}$ -ra való megfagyasztásánál és 10 atü külső hidrosztatikai nyomás ellenében egy 1.5—1.8 m vastagságú fagyott kőzetfal elégséges.

A fagyasztási körön (a fúrások vonalán) belül bizonyos idő múlva hőkiegyenlítődés áll elő, mert befelé, ha a talaj egyszer már megfagyott, nincs hőelvonás. A fagyott talajköpeny külső része (a fagyási körön kívül)

a külső  $+10^{\circ}\text{C}$ -nál melegebb talajjal állandó érintkezésben, folytonos hőelvonásnak van alávetve, mely körülmény a különféle hőfokú talaj igen különböző törési szilárdságának megítélésénél figyelembe veendő. Számítás és gyakorlati adatok alapján megállapítottam, hogy a talajnak a fagyási körön belüli része — a mi esetünkben 10 m átmérőjű henger — a számítás szerinti fagyasztóberendezések alkalmazása esetében 4—7 hónap alatt fagy teljesen össze. A talajnak a fagyási körön kívüli része azonban csak 10—12 hónap alatt érhet el 3—5 m vastagságot. A mi esetünkben 13 havi fagyasztás után a talaj kb. 15—17 m átmérőben fagyott meg.

A fagyás kiterjedésének ellenőrzése a mélyítés előtt, felülről különféle mélységekre lefűrt megfigyelő fúrások útján történik, a mélyítés alkalmával pedig a mindenkori talpról a fagyott talajba hajtott hosszabb-rövidebb hőmegfigyelő fúrások és az aknaszelvény közepén elhelyezett megfigyelő előfűrés útján. E hőmegfigyeléseket összehangba kell hozni a talajrétegek különféle hőtulajdonságaival. Pl. a



#### A LYUKÓI 50 M. Ø - JŰ AKNA FAGYASZTÁSI HOSSZSZELVÉNYE, A MÉLYÍTÉS KÜLÖNFÉLE SZAKASZAIBAN.

8. A fagyási henger hosszszelvénye, a mélyítés alkalmával eszközölt hőmegfigyelések alapján megállapítva.



10%-os víztartalommal bíró talaj könnyebben és gyorsabban fagy meg, mint a 20%-os víztartalommal bíró talaj. A futóhomok nyomás alatt, a mi esetünkben a belső még össze nem fagyott magban, annak ellenére, hogy  $-3^{\circ}$ – $-4^{\circ}$  C-ra hűtöttük le, *plastikus maradt*.

A fagyott talaj számítás útján megállapítandó szilárdságánál figyelembe kell venni, hogy a csövek mentén a talaj  $2^{\circ}$ – $3^{\circ}$  C-kal magasabb hőfokú, mint a csövekben keringő lúg hőfoka. ( $-18^{\circ}$ ,  $-27^{\circ}$  C)

#### A talaj megfagyasztásához szükséges hőmennyiség megállapítása.

Nemcsak a különféle közetrétegek egymástól igen eltérő hőjét, hanem azok viszonylagos víztartalmát is figyelembe kellett venni, mert ismert tény, hogy míg pl. 1 kg víznek  $+12^{\circ}$  C-ról  $1^{\circ}$ -kal való lehűtéséhez 1 kal. szükséges, a víznek  $+0^{\circ}$ -ról  $-0^{\circ}$ -ra való lehűtéséhez 79 kal. kell. Számításainkat a kutatófúrások igen részletes adataira és a kiírás vízmennyiség megállapításaira alapítottuk, az előre nem látható és azonos munkáknál szokásos biztonsági tényező figyelembe vételével. Számításba kellett venni a különféle talajrétegek különböző melegvezető képességét is (az agyagos talajok és a  $0^{\circ}$ -os víz hővezető tényezője 2.0; a homokos talajé és a márgáé pl. 1.2; míg a  $+15^{\circ}$ -os vízé és a barnaszéné 0.5).

A kalóriamennyiség megállapításánál pedig figyelembe kellett vennem még a talaj speciális fajmelegét, mely a különféle közeteknél 0.3-tól 0.2, míg a talajban lévő vízé 1.0 és a megfagyott vízé 0.5, úgy hogy a laza, vízdús, futóhomokszerű talaj  $1\text{ m}^3$ -ének  $+10^{\circ}$  C-ról  $-10^{\circ}$  C-ra való lehűtéséhez, annak 20%-os víztartalma esetében, kerekén 47.000 kal. szükséges. Figyelembe kell venni tehát, hogy az agyagos közetek és a barnaszén, fentemlített tulajdonságaik folytán sokkal nehezebben fagnak meg, mint más közetek. Tekintetbe kell venni azt a körülményt is, hogy a vízzel telített talajrétegek megfagyásuk alkalmával hirtelen előálló 2–3%-os térfogatnövekedésnek vannak alávetve.

A mélyítésnél a fagyasztás mérvének bizonyos szabályozása által sikerült a nehezebben összefagyó rétegekben egy belső meg nem fagyott magot tartani és ezzel a mélyítési munka menetét gyorsítanom. A mélyítési munka biztonsága szempontjából szükséges volt megállapítani a fagyott talaj törési szilárdságát és az egyes széntelepek közötti vízvezető rétegekben lévő víz hidrosztatikai nyomását. A szilárd halmazállapotú talaj a víznyomás ellen elegendő ellenállást gyakorol, a laza halmazállapotú vízdús futóhomokszerű rétegek  $-5^{\circ}$  C-ra megfagyasztva kb.  $60\text{ kg/m}^3$  törési szilárdságúak, a  $-10^{\circ}$ -ra megfagyott futóhomok  $80$ – $100\text{ kg}$ -os szilárdságú, a  $-15^{\circ}$ -ra megfagyott rétegek kb.  $160\text{ kg}$ -os és a  $-20^{\circ}$  C-ra lehűtött futó-

homokszerű laza rétegek kb.  $200\text{ kg/cm}^2$ -es törési szilárdságúak; az agyagos rétegek szilárdsága megfagyasztva ezen értékek fele, illetőleg  $1/2$ -a.

A 225 és a 270 aknaméterek között a felső kb. 18 m vastagságú futóhomokrétegben várható 12–15 atm-ás hidrosztatikai nyomással szemben már egy kb. 2 m erősségű, legfelül  $-10^{\circ}$  C-ra megfagyott futóhomokszerű talaj kellő biztonságot nyújt 2–3 méter magas nyitott szelvény esetében. Lyukon 13 havi fagyasztás után, egy a közetek különfélesége szerint négy, ill. hat méter erős, a fagyási körön  $-15$ – $-18^{\circ}$  C-ra lehűtött hengerköpeny védi a kirepesztett aknaszelvény belsejét. A talaj 14–18 m átmérőjű, 290 m magas henger formájában fagyott meg, úgy hogy a fagyott talaj az előállható legkedvezőtlenebb esetben is teljesen kielégíthető biztonságot nyújt. (Lásd előbbi akna hosszszelvényt.)

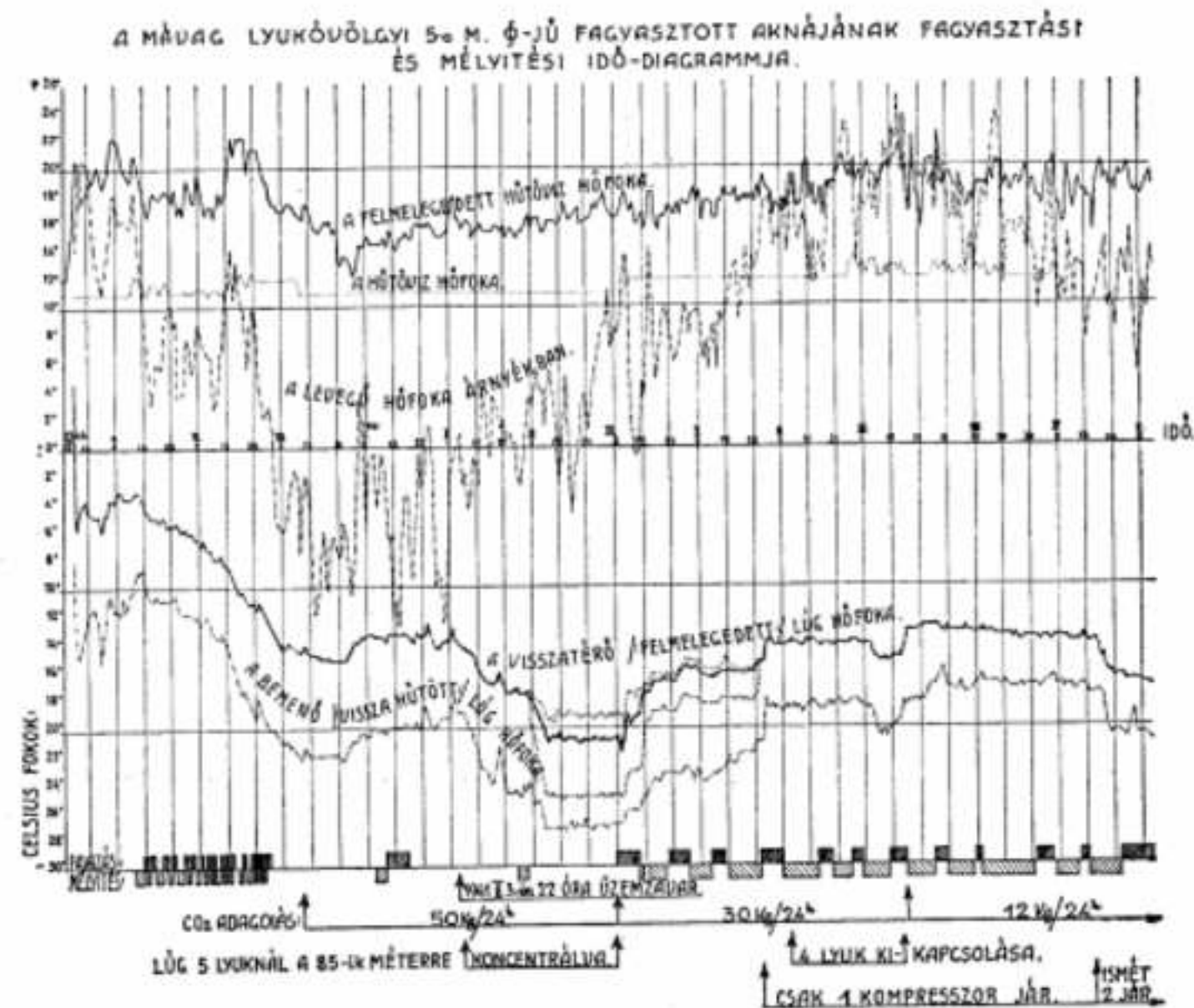
A legfelsőbb vízvezető rétegeken való áthatoláshoz szükséges volt kb.  $9500\text{ m}^3$ -nyi ill. 20.000 tonna súlyú talajt  $+12^{\circ}$  C átlagos hőről  $-10^{\circ}$  C átlaghőre lehűteni. Ehhez kerekén 1 milliárd kalória hőelvonásra volt szükség. A tényleges hőelvonás a számítottat — a rétegek nagyobb víztartalma folytán — messze túlhaladta.

A hűtőberendezések által tényleg előállított hideg kalóriák 13 havi fagyasztás alatt kerek 3.2 milliárdot tesznek ki. Ezen igen tetemes hőmennyiségnek lényeges részelt fordítottuk a külszíni, de különösen a földalatti hőszárgázási veszteségek pótlására, jelentékeny része pedig a kívülálló tényezők folytán mozgásba hozott rétegvizek állandó hőelvonását pótolta. A munkálatok jelenleg a 225-ik m alatt mozognak, a talaj a mélyítés biztonsága szempontjából már kellőképpen meg van fagyasztva, úgy hogy a fagyasztóberendezés kizárólag a létesített *hőegyensúly* fenntartásához szükséges kalóriák előállítására szolgál. E körülmény a beérő kimenő lúg hőkülönbségében tükröződik vissza. Míg a fagyasztási munka elején ezen különbség  $6$ – $8^{\circ}$  C volt, addig jelenleg a különbség csak  $3^{\circ}$  C. Az előbb említett hőmennyiséggel kb.  $58.000\text{ m}^3$ -nyi, ill.  $120.000$  tonnányi közetet fagyasztottunk meg átlagban  $-14^{\circ}$  C-ra.

#### A fagyasztás gépi berendezése és üzeme

A szükséges kalóriák szolgáltatását 2 db. egyenként 200.000 kalória óraterjesítményű, lassújárású fagyasztógép végzi, amelyek meghajtására a hűtőberendezés és a lúg körfolyamatát biztosító szivattyúkkal együtt 350 Le szükséges. A hideg kalóriákat magasnyomású folyékony szén-savnak, nyomásesökkentés folytán való elgázosítása útján állítjuk elő. A talajban keringő hőelvonó folyadék  $27^{\circ}$  Bés chlorcalciumoldat, melynek fagyási pontja  $-37^{\circ}$  C.

A normál hőfokú felszívott cseppfolyós



9. A lyukól akna fagyasztási-, hő- és mélyítési-ideődiagrammja az akna 215-ik méter-jéig.

szénsavat a kompresszorok kb. 68 atm.-ra nyomják össze, miközben a gázállapotú szén-sav  $+27^{\circ}$ -ra melegszik fel. E komprimált szén-sav gázt nagy felületű permetező kondenzátorok és utánhűtők  $+14^{\circ}$  C-ra hűtik le és cseppfolyósítják, majd egy expanziós szelepen átengedve — miközben feszültsége 68-ról 15 atm.-ra csökken — hőmérséklete kb.  $40^{\circ}$  C-kal  $-27^{\circ}$ -ra, maximálisan  $-38^{\circ}$  C-ra hűl le. E hideg szén-sav gáz — több csökgyőrendszerekben, az ú. n. refrigátorokban — lehűti a körülötte keringő lúgot — jelenleg  $-17^{\circ}$  C-ra, de szükséghez mérten egészen  $-28^{\circ}$  C-ig — miközben a szén-sav maga néhány fokkal felmelegszik. Ezen kb.  $-24^{\circ}$  C-ra felmelegített 15 atm.-s szén-sav gázát a kompresszorok ismét felszívják és 60–70 atm.-ra összesűrítik, amely körfolyamat ismétlődik.

A kellő hőmérsékletűre lehűtött chlorcalciumoldat parafával izolált vezetéken át jut az ú. n. fagyasztópincébe, ahol a körvezetékben az egyes fagyasztócsövekbe oszlik szét olyképp, hogy a hideg lúg a fagyasztócsövekbe helvezett kisebb átmérőjű csöveken át kerül a fűrólyuk fenekére és a 108, 133, 152 mm átmérőjű, különleges kiképzésű, nagy falvastagságú fagyasztócsövekben lassan felemelkedve leadja

hidegének egy részét a csövel érintkező közetnek. A lúg a fagyasztási folyamat elején  $6^{\circ}$ – $8^{\circ}$  hidegkülönbséget ad le a talajnak, míg a szükséges erősségű fagyási henger keletkezése után a negatív hő leadása csak  $3^{\circ}$  C s csakis az egyensúlyi helyzet fenntartására szolgál.

A bemenő és visszatérő lúg hőmérsékletének, a levegő és hűtővíz hőjének, valamint a mélyítés különféle fázisainak kicsinyített képét, ill. változásait mutatja a mellékelt diagramm, melynek legalsó görbéje a bemenő, fellelte a visszatérő lúg hőmérsékletét mutatja, az erősen változó diagramm a levegő hőmérsékletét, míg az egyenesvonalú a hűtővíz hőmérsékletét ábrázolja. A mélyítés és falazás munkafázisai közül látni lehet azok befolyását a talaj hőjére.

#### A fagyasztás fokának szabályozása.

Előre nem látható — és számításainknál figyelembe nem volt vehető körülmények következtében a zárt fagyott talajgyűrű képződése kitolódott. Ezért kénytelen voltam fagyasztásnál talán először igénybevetnem — oly saját eljárással élni, melynek segítségével sikerült a fagyasztás fokát rövid idő alatt oly





10. A két, egyenként 200.000 k-lóerős óra teljesítményű szén-sav kompresszor.



11. Az akna falán elhelyezett fagyasztópince az osztó légvezetékkel.

arányban fokozni, hogy a mélyítés munkája az átharántolás alá kerülő kőzetek közel 1 percm<sup>2</sup>-es víztartalma ellenére a legnagyobb biztonság mellett folytatható volt.

A fagyás mértékének fokozását és az akna tetszés szerinti szakaszára való összpontosítását az egyes fagyasztólyukak időszakos be- illetve lekapcsolásával a hűtőkompresszorok szén-savval való bőségesebb adagolásával, magasabb koncentrációjú lúggal, az egyik gépegység időszakos leállításával, de elsősorban a hűtőlég kiáramlásának az akna bizonyos szakaszára való összpontosításával értem el. Ezen intézkedések megtételére a fűrólyukfüggelvények alapján felfektetett szelvények, azaz a fűrólyukaknak a valóságban egymástól való távolsága a kitérés szelvényhez viszonyított helyzetük, a fagyasztócsövek különböző átmérőit, a helyenkénti elkerülhetetlen lúgkiszivárgás és más tényezők szolgálták útmutatással. Egyrészt tehát a szén-sav nagyobb méretű expandálása folytán előállított hidegebb szén-sav és telítettebb koncentrációjú lúg-, másrészt e hidegebb hőelvonó folyadékknak kisebb felületre való hatása folytán értem a fagyás mértékének 100%-os fokozását. Csakis ezzel az eljárással sikerült a legfelső, vízzel erősebben telített futóhomokrétegeket a lassú áramlásban lévő víz ellenére hét hónap alatt a kellő szilárdságra megfagyasztani. Ez idő alatt a kevésbé veszélyeztetett aknaszelvényből több mint 60 m-t mélyítettünk le.

A bemenő és a visszatérő lúgnak ez eljárás alatt való viselkedése az előbb említett fagyasztódiagrammból látható a legszembetűnőbbben. A bemenő lúg hőmérséklete  $-18$ -ról

$-27$ -re és a visszatérő lúg  $-14$ -ról  $-21$ -ra süllyedt. Ezt az eljárást még két ízben sikerrel alkalmaztuk, dacára a külföldi szakkörök kezdeti elutasító álláspontjának, melyet azóta lényegében revideáltak.

#### A mélyítési munka.

A mélyítés, kevéssel a fagyasztási gépberendezés üzembehelyezése után volt megindítható, mert az állandó víz-niveaúja az akna 56 m-jében van. Az első vízvesztély egy 20 m erősségű réteggelkomplexumból eredt, melynek laza, finom szemnagyságú homokja 600 p/l vízzel van telítve s mely mint említettük, lassú áramlásban van. A mélyítés a szükséges erősségű fagyás eléréséig átmenetileg szünetelt. A vízszint elérésekor, tehát 2 $\frac{1}{2}$  hónapi fagyasztás után a talaj az akna hossz tengelye körül 8 m átmérőjű körön kívül  $-1$ ,  $-2.5$ ° C-ra volt lehűtve és annak ellenére, hogy a 10 m átmérőjű fagyasztókör mentén a hűtőcsövek körül a talaj legalább is  $-14$ -ra hűlt le, mégsem képződött még összefüggő fagyott köpeny.

#### Mélyítőberendezések.

A 26 m magas, 14×14 m alapterületű kombinált fűró-mélyítőtorony és annak kiterjedt barakszerűen kiképzett belseje szolgál az üritőberendezések, habarcskészítő padozat, falazóanyag-, melegítőberendezések, lúgelosztó elhelyezésére és a falazóanyagok egyrészének a tél folyamán való raktározására. A gépi mélyítés 4 m szállítási sebességgel bíró és a hatóságilag előírt biztonsági berendezésekkel felszerelt, a személyszállításra is megfelelő, két-dobos mélyítővillával történik. A meddő ki-

szállítása 760 literes, tonnaformájú szállító-bödönökkel, a habarcs és beton beszállítása 500 l-es önbillenős kiképzésű hengeres bödönökkel történik, míg a téglabeeresztését a cég szabadalma képező különleges téglabeeresztő-harangokkal végezzük. Ezekkel, egyszerre 130 db, oszlopokba rakott téglák kerül az anyag legnagyobb kimélése mellett a falazópadozatra, lényegesen elősegítve a falazás munkájának gyorsítását. A szigetelő anyagot külön szigetelt billenő bödönökben eresztjük le.

A bödönszállítás kötélvezetéssel, vezetősávonk segítségével történik. Az aknaszállítókötelek a személyszállítás szempontjából több mint 20-szoros biztonsággal készültek. Ugy az üritőpadozat a toronyban, mint az akna szája ellensúlyos biztonsági csapóajtókkal van ellátva. A torony talpniveaújában történik az építőanyag beszállítása, a 6.5 m-el magasabb padozatot a meddő üritése. Az aknában legalább is 50 m-ként egy-egy erős biztonsági fejpadozat kerül beépítésre.

A falazás lebegő-falazópadról történik, mely úgy van kiképezve, hogy az akna járóosztálya és vezérléstartó vasgerendái az alulról felfelé haladó falazással egyidőben építhető be, úgy hogy ezen mozgó padozat nemcsak a kitérésztett aknaszelvényben, de a kifalazott aknában is szabadon közlekedhet, a későbbi vezérléscsoporthoz és esetleges javítómunkákra is használható.

A fagyott talaj fellazítása repesztőmunkával történik, legfeljebb 4.5 m átmérőjű kitérés szelvényig, sűrített levegővel hajtott, saját gyártmányú, különféle típusú (8, 12, 22, és 32 kg-os) bontó-, ásó-, fűró- és fejtőkalapácsokkal. A sűrített levegőt esetenként gőzzel külön előmelegítik. A szerszámok — a munkát igen hátráltató — befagyásnak ellenőlyezésére különleges nehézolaj, szesz és Calypsol-olaj keverékű kenést kapnak. A fagyálló betonhoz sűrített levegőjű döngölőket alkalmaztunk, a robbantási és szigetelő anyag gázainak elvezetésére 300 mm-es levegőcsövet és sűrített levegővel meghajtott csőszellőzők szolgálnak. Az akna talpát és a falazópadozatot ú. n. villamos „aknappal” világítjuk meg. (24 Volt.) A munkások fapapucsokat, meleg gyapjúharisnyát, bőrbekécsét és fejtő-bőrsapkát, ezenkívül műszak közben forró kávét kapnak, hogy a  $-4$ °– $7$ °-os hidegben dolgozni tudjanak.

#### A mélyítés menete.

A fagyási folyamatnak említett intézkedésekkel való szabályozása által sikerült — még nagyobb mélységben is, különösen laza talajrétegekben — elérni, hogy a mélyítési szelvényen belül több méter átmérőjű meg nem fagyott szelvényrész maradt, ami a mélyítés munkáját lényegesen megkönnyítette. Ily esetben a rétegek fellazítása ásó-kalapácsokkal történik. Márgában és a teljesen összefagyott laza talaj-

ban a mélyítés csak rendszeres repesztési munkával folytatható; és pedig többnyire 1–1.5 m átmérőjű körben elhelyezett 1.4–1.8 m mély betörési fűrés és két-három 3–4.5 m átmérőjű körben elhelyezett, csak 1 m mély repesztő-fűrés segítségével. A betörési lyukakat legfeljebb 200 gr. repesztőanyaggal töltöttük, a kerületi lyukakat azonban legfeljebb 1 patronnal láttuk el, gondosan ügyelve egyrészt, hogy a legszélső repesztőlyukak a fagyasztócsövekhez kb. 3.0 m-nél közelebb ne jussanak, másrészt — a gyutacsok nvolcféle különböző időzítése által — hogy egynél több robbanás egyszerre ne történjen, a fagyasztó csőrendszernek fölösleges rázkódtatásoktól való megóvása szempontjából. A kitérés szelvény külső szélét 1.25–1.75 méter szélességben, kizárólag bontó- és fejtőkalapácsokkal lazítjuk.



12. Az akna talpának továbbmélyítése kevésbé megfagyott talajban egy mélyítési szakasz kifalazása után.

A talpon mélyítéskor 9 ember dolgozik, az óvatos, gondos munka következtében 1.6, mínusz 10° C-ra megfagyott talajban csak 1.1 m<sup>3</sup> vajúrteljesítménnyel. Az eddigi havi átlagteljesítmény 26 m kész akna, a legnagyobb havi teljesítmény 33.5 m volt. A kitérésztett aknaszelvénynek csak a felső méterei biztosítottak felfüggesztett vasgyűrűkkel és bélésszerszákkal ideiglenesen, a mélyítési szakasz nagyobb része még veszélyes vízvezető rétegekben is minden biztosítás nélkül áll, akár 15 m magasságban is.

A mélyítési munka elején az alatta lévő rétegek fagyási fokának ellenőrzése céljából szakaszról szakaszra 10–15 m-es vizsgáló ú. n. középfűrólyukat mélyítettünk, mely egyúttal a fagyott talajhengerköpeny által körülzárt és ezáltal nagy nyomás alá került, meg nem fagyott magvíz lecsapolására is szolgált.



A robbanóanyagként a szokásos fagyálló Galatine-Donnarit I. helyett a belföldön is előállítható és  $-8-10^{\circ}$ -nál még fagyálló ammon-salétromos biztonsági robbanóanyagot, az Astralitot alkalmaztuk, mert a háborús viszonyok folytán a gelatinetartalmú robbanóanyag nem volt beszerezhető.

A 200-ik m-ben a fagyás foka a kitörési szelvény szélein (a 6. ill. 7 m átmérőjű körön)  $-6, -8^{\circ}$  C, míg a szelvény közepén  $-3, -4^{\circ}$  C, a kirepesztési körön kívül kb. 9 m átmérőjű körön a talaj  $-10^{\circ}$ . A levegő hőfoka az akna talpán mélyítésnél  $-3^{\circ}, -4^{\circ}$  C, míg a falazásnál  $+0, +3^{\circ}$  C.

A 225. méter alatti vízbetörésveszélyes iszapos rétegeket még erősebben kellett megfagyasztani, hogy a 7 m-nél nagyobb átmérőjű kitörési szelvény körül a talajt  $-11^{\circ}$  C-ra hűtöttük le.

#### A kirepesztett aknaszelvény kifalazása.

A falazás Lyukón öntöttvas tübbingek mellőzésével és a mélyítő cég németországi testvérvállalatai által alkalmazott és védett szigetelő falazási eljárással történik. Ezt az eljárást oly aknáknál alkalmazzák, amelyeknél a falazatnak, elsősorban az akna tartósságát kell biztosítani és a vízelzárás tökéletes, vagy kevésbé tökéletes volta mellékesebb körülmény. Ez eljárással eddig több mint 25 nagyobb aknát sikerrel mélyítették. Lyukón, ahol az akna három egymástól kb. 100—100 m-re lévő telepet harántol, a tökéletes vízzárás amúgy is illuzórikussá vált volna. A teljes vízzárást biztosító tübbingkiepítés az alkalmazott különleges falazat költségeinek többszörösét tenné ki.

Az erősen vízvezető rétegekben és a futóhomokszerű laza talajban az egyéb helyeken



18. Az izolált aknafalazat, beöntésével, vízkivezető- és cementáló csővel, vízfelfogó koszával.

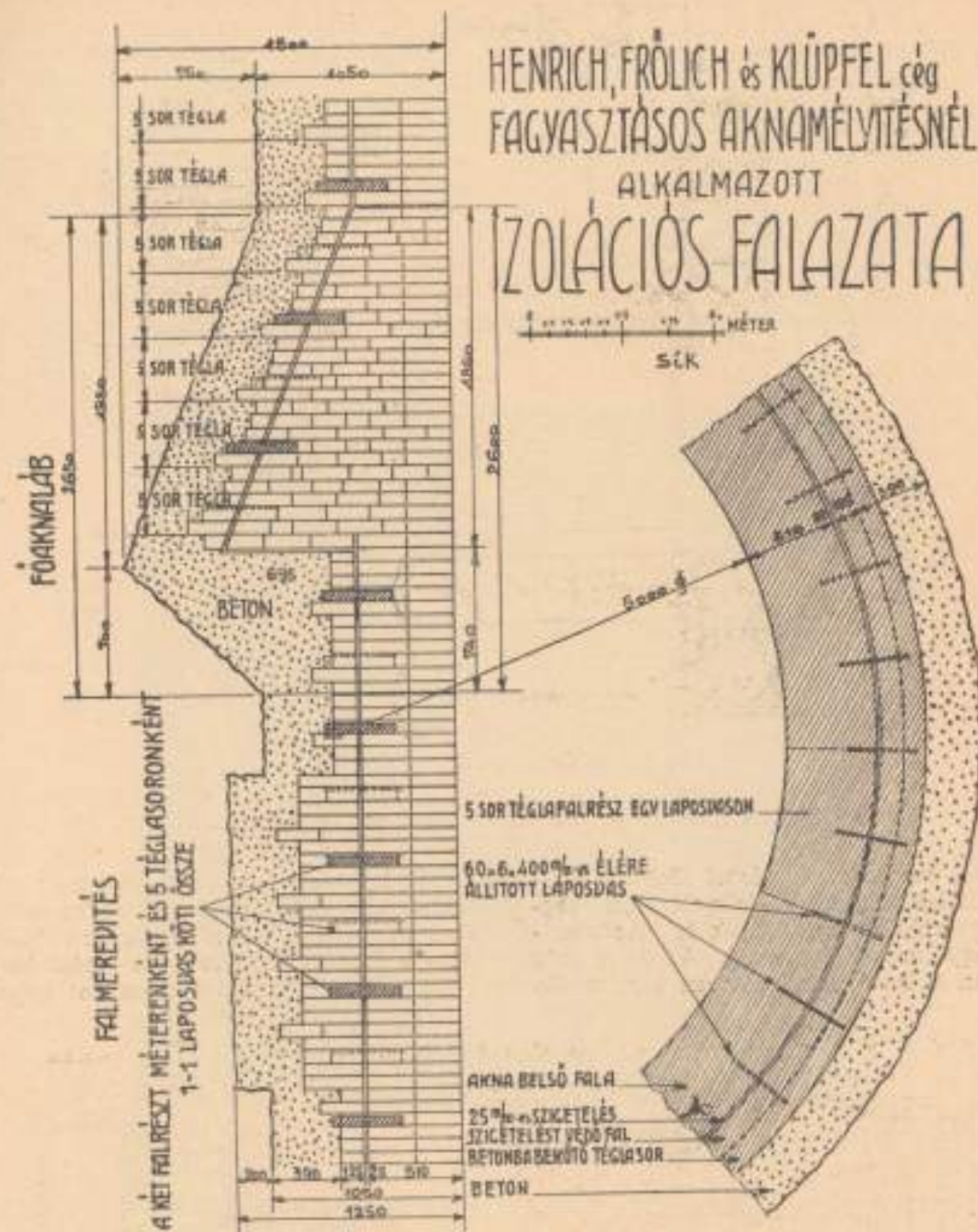
alkalmazott közönséges 2, vagy 3 téglá erősségű falazat közé 20—30 mm vastagságú különleges kőszénkátrány -sp. lágyszurokból készült szigetelő réteg kerül, amelyen kívül fél, vagy egy téglá erősségű fal és ezenkívül a 24—42 cm vastagságú fagyálló betonburkolat készül, úgy hogy a szigetelő falazat az áthárított közetviszonyoknak megfelelően 90, 105, vagy 130 cm vastagságú. A víz túlnyomó részének elzárására alkalmazott szigetelő anyag összetételét sorozatos kísérletekkel állapítjuk meg s az akna különböző mélységeiben más-más lesz, aszerint, hogy az akna ki-, vagy behúzó akna lesz-e? Mély aknáknál a geotermikus gradienst is figyelembe vesszük. A szigetelőanyagoknak hajszálrepedésmentesnek és csak keményen képlékenynek kell maradnia, ha a falazat végleges hőmérsékletét már felvette. Helyenként szilárdabb halmazállapotú közetben, azok nagyobb víztartalma esetében az aknafalazaton kívül egy, vagy több drainage-satornát helyezünk el, melyekbe helyenként zárható vízlevezető csöveket építünk be azért, hogy később a talajvíz nyomásának csökkentése céljából a falazatba beépített vasbeton vízfelfogó gyűrűk és levezető csövek útján a víz egy bizonyos része elvezethető legyen, ill. hogy ezen csöveken át a víz tökéletesebb elzárása céljából a falazat mögé cementlé legyen nyomható.

Az itt alkalmazott szigetelő falazattal a 300 m hosszú aknafalazat legmélyebben is gyakorlati értelemben kielégíthetőnek vehető vízzárást lehet elérni és az aknafalazat tartóssága biztosítható, annak ellenére, hogy vagy öt helyen harántol az akna helyenként tetemes vastagságú, laza halmazállapotú és rétegenként 1000 m<sup>3</sup>-ig terjedő víztároló talajokat.

A futóhomokszerű rétegekben alkalmazott körbelső aknafalazati lábak (lásd rajz) a vállalkozó cég védett eljárásával készülnek. A szigetelő réteg a 2.6 m magas aknalábban át megszakítás nélkül vonul át és a szigetelő rést által kettéosztott külső és belső falazatot — az alkalmazott laposvasbetét szerkezet — szervesen köti össze és viszi át a felette lévő aknafalazat súlyát többszörös biztonsággal az aknalábakra. A fagyasztásos aknafalazat ezen kétszeresen javított kivitelét — a külföldi esetek tévedéseit felismerve — fejlesztettem ki és alkalmaztam először, melyet azóta a külföld is átvett s alkalmaz.

#### A falazóanyagok és azok kezelése.

150 kg-os égetett téglát, tiszta sajkókvarehomokot keverve finomabb szemcséjű öntési mintahomokkal, portlandcementet és németországi gyártmányú különleges nagyértékű nagyolvasztó cementet alkalmazunk. Probléma volt, hogy a mínusz  $6^{\circ}-11^{\circ}$  C-ra megfagyott talajjal közvetlen érintkezésbe jutó külső betont milyen cementből készítsük. A hirtelen nagy kötési hő fejlesztő bauxitcementek fenti célra nem



14. Az alkalmazott szigetelőfal és aknaláb kivitelí rajza.

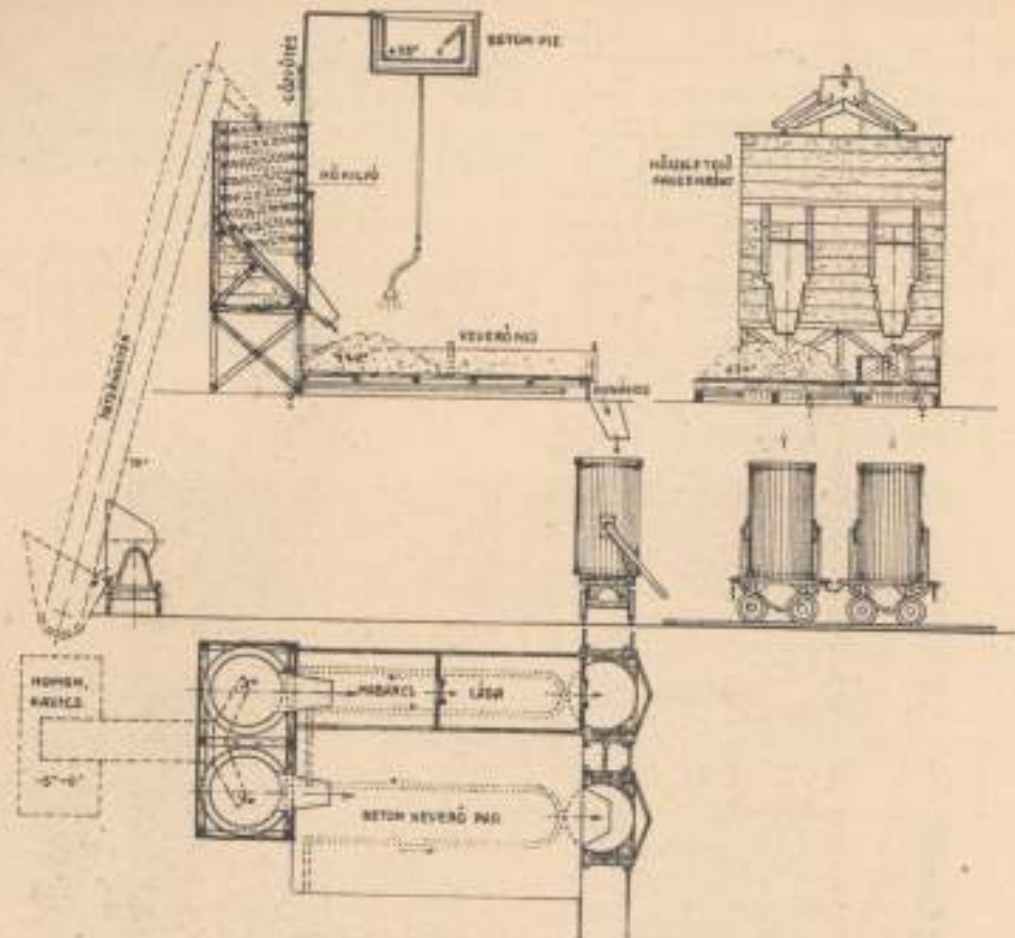
megfelelőek. Még röviddel ezelőtt az a nézet volt elterjedve, hogy a fagyott talajjal érintkezésbe jutó beton a fagy hatása következtében nem köthet eléggé, tehát szétfagy és a falazat felolvasztása után sem köt tovább. Ezért is nevezték el az akna falazatának ezt a külső részét „vesztett réteg”-nek. Ugyanez okból alkalmaztak helyenként a külső beton köré hamuból, vagy más anyagból képezett szigetelő réteget. Csak a legújabb időben vált ismeretessé dr. Grünnek, a német anyagvizsgáló állomás professzorának tanulmányai alapján, hogy a fagyasztásos aknamélyítésnél alkalmazandó beton külön kezeléssel és különleges ce-

mentek alkalmazásával fagyállóvá tehető. Ezen a nyomon elindulva alkalmaztuk mi először a gyakorlatban ezt a rendszert, melynek segítségével akár  $-15^{\circ}$  C-ra megfagyott talajba is beépíthető beton, vagy téglafalazat anélkül, hogy annak szilárdsága szenvedne. A folyó munkálatoknál lassan emelkedő kötési hő különleges nagyolvasztó cement talált alkalmazást és pedig a kötési hő fokozására feles keverési arányban (400 kg). E különleges cement lényeges tulajdonsága, hogy kötési hőjét csak hosszabb idő múlva veszti el.

Ezenkívül úgy a betonkavicsot, mint a homokot, a keverővizet és a téglát is különleges,



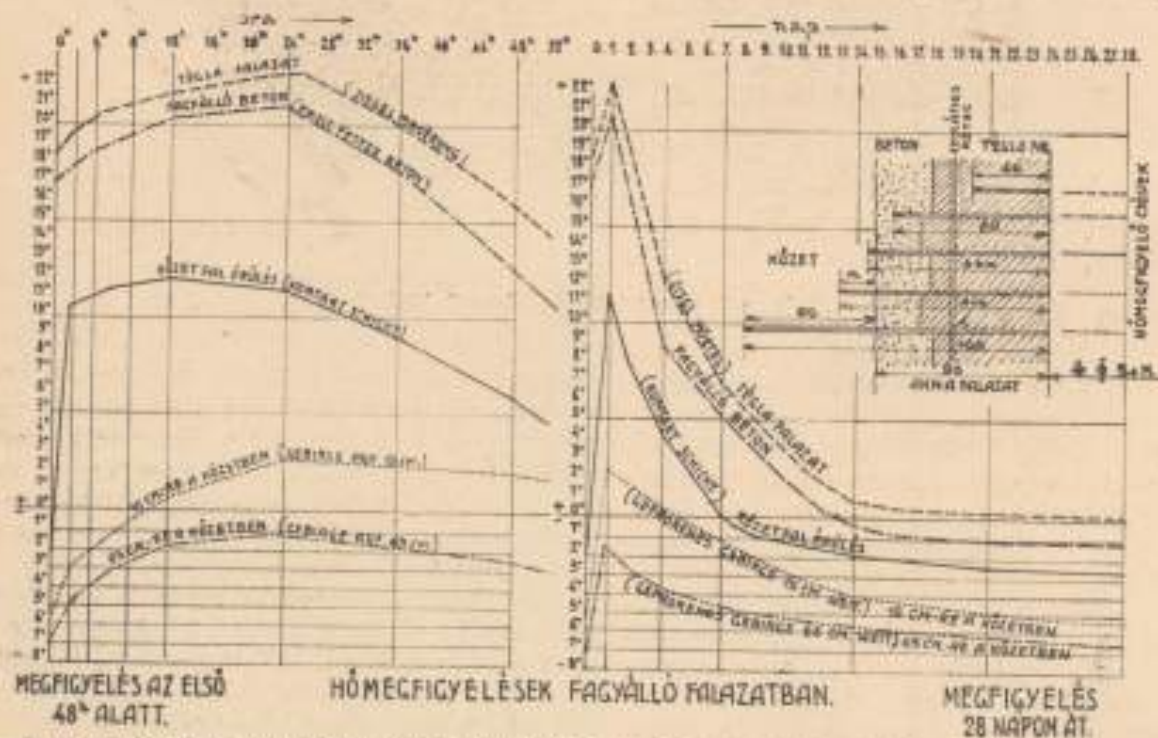




15. A betonkavicsot és a homokot előmelegítő berendezés.

cégünk által szerkesztett, gőzzel fűtött előmelegítő berendezésekben, a kísérleti úton megállapított mértékben melegítjük fel. Az alkalmazott nagyolvasztó cement kötési hője még 48 óra után is lassú emelkedésben van, midőn

a timföldes cementek belső hője már csökken. Lenti ábrából látható a vázolt módon előállított beton és falazóhabarcs hőmérsékletének változása a fagyott talajba való beépítése után. A gyakorlati megfigyeléseimet ugyanazon

16. A  $-8^{\circ}$  C-ra megfagyasztott talajba épített fagyálló falazat hőviszonyai. A beton hőmérséklete csak 13. nap után süllyedt a fagypontra alá.

anyagoknak a laboratóriumi próbával, azok hőmegfigyeléseivel, a beton s habarcs szilárdságának megállapításával kiegészítve arra az eredményre jutottam, hogy fagyasztásos aknamélyítésnél az aknafalba beépítésre kerülő nyersanyagok megfelelő előmelegítése és különleges cementeknek nagyobb arányban való hozzákeverése által úgy a beton, mint a habarcs hőmérséklete csak 14—20 nap múlva süllyed a  $0^{\circ}$  alá annak ellenére, hogy minus  $8-12^{\circ}$  C-ra megfagyott közettel állnak közvetlen érintkezésben. Az így kezelt beton és habarcs hőmérséklete csak oly idő múlva süllyed

tottunk, a valóságban nem egészen 15 hónapig fog tartani. A tényleges túllépés tehát az első akna 32 hónapos időprogramjánál csak 4 hó. Az előkészületek és az eddigi tapasztalatok alapján a második akna munka- és időprogramja könnyebben lesz betartható, úgy-hogy mindkét akna munkálatai a tervezett időpontra, 1944 legelejére befejezést nyerhetnek. Az eddigi eredmények szerint a háborús viszonyok folytán előállott különféle nehézségek dacára sikerülni fog az 5 évre tervezett munkákat nagyobb késés nélkül befejezni.



17. A fagyott talaj egy jégréteg bojtyázással.

a  $0^{\circ}$  alá, amikor kötési szilárdságuk már annyira magas, hogy további lehülésük, ill. megfagyásuk, törési szilárdságukra már nem lehet káros hatással. Az építőanyagok felmelegítése csak oly mérvű, hogy nem melegítik fel a fagyott talajt a kritikus határon túl.

#### Időprogram:

A munkálatok kiadása előtt még 1938-ban készült idő- és munkaprogramm szerint az első akna fagyasztófúrásának kivétel, az előkészítő munkákkal, szerelésekkel együtt 16 hónapot vett volna igénybe, a valóságban ez az idő egy hónappal rövidebb volt. Tervezet szerint a fagyasztási üzemet a berendezések szerelésével együtt 15 hónapra terveztük, ami a valóságban viszont 21 hónapot vesz igénybe. Ezzel szemben a mélyítés, melyre a gépek szerelésével együtt 19 hónapot számí-

#### Különleges megfigyelések.

A fagyasztófúrások 80%-ának tökéletes függőlegességét és a pörgettyűs fúrólyukfüggetlyező műszer föltétlen megbízhatóságát kell különösen kiemelni, amennyiben az eltérés a fúrásnak a valóságban észlelt és mérés szerinti helyzete közt a szavatolt 10 percnyi hibahatáron belül marad.

A talaj összefagyásának foka ama rétegekben, amelyekben a víz — itt nem részletezett okból — lassú áramlásba került, 2—4 m-el átmérőben mérve csekélyebb volt, mint más azonos rétegekben és e rétegekben a hengerköpeny összefagyása más rétegekkel szemben kb. 2 hónappal tovább tartott és kb. 50%-kal nagyobb kalóriamennyiséget igényelt.

Az aknával átharántolt rétegek rendkívül nagy víztartalmát világosan bizo-





18. A lyukvívgyűjtés bemutatás résztvevőinek egy része.

nyitja az a mellékelt képből is megállapítható tény, hogy a különben nem vízvezető márgarétegek repedései néha 3—7 cm vastagságban az egész aknaszelvényen keresztülvonulónan jéggel voltak kitöltve.

A futóhomokszerű és vízvezető rétegek 30—60%-kal nehezebben voltak megfagyaszthatók, mint a szén és szénvezető rétegek, ezek pedig 10—20%-kal fagytak meg lassabban, mint a márgás talajok és lehülésük mérve is arányosan csekélyebb. A laza, vízdús rétegek belseje a fagyott hengeren belül még —4° C-nál sem fagyott össze, míg a szárazabb, laza hamazállapotú közetrétegek már —0° mellett összefagytak.

Összefoglalóan még felemlítem, hogy különleges intézkedésekkel sikerült a fagyás fokát szükség szerint szabályoznom, a szigetelő aknafalazat kiképzését, a két hengergyűrű szerves összekötése és a szigetelő réteg megszakítás nélkül való kiképzése útján lényegesen tökéletesítenem, a fagy hatása alatt készülő beton- és falazómunka problémáját jórészt megoldanom s ezzel a falazattal biztosított fagyasztásos akna tartósságát lényegesen emelni.

#### Összefoglalás.

A mélyítés eddigi menete különleges és előbb részben felemlített nehézségek sikeres leküzdése után reményt ad arra, hogy ez az aknamélyítés sikerrel lesz befejezhető. A felmerült nehézségek elég tetemesek voltak, így pl.: többek között a függélyben való fúrás fel-

tétlen szükségessége, a laza rétegek lényegesen magasabb víztartalma és annak bizonyos mérvű áramlása, az előállott lúgkiszivárgások, gyakran nehezen megoldható feladatok elé állítottak a háborús viszonyok teremtette anyagbeszerzési nehézségek, a betanult szak személyzett teljes hiánya lényegesen hátráltatták a munka rendes és folytatásiágos menetét.

Ki kell emelnem, hogy az aknamélyítési munkát kizárólag magyar munkások végzik, sőt a szükséges gépberendezések nagyobb része is belföldi eredetű. Az ilyen munkában szakavatottabb német testvérvállalataink csak a különleges fagyasztógépberendezéseket, a fagyasztócsövek egy részét, e gépberendezések szerelő gépmesterét és egy fűrőmestert adták, ezzel szemben a munka megszervezése, vezetése és irányítása kizárólag magyar kézben volt.

Most, mikor az első akna munkálatai befejezésükhöz közelednek, külön ki kell hangsúlyoznunk, hogy a m. kir. Állami Vas- és Acélgár műszaki vezetőségének magas elgondolású előrelátása, gyakorlati érzéke és áldozatkészsége tette csak lehetővé ezt a gyár és az ország érdekében elsőrangú fontosságú bányászati munka létesülését.

Háborús nehéz viszonyok között születik meg ez a munka, mely hivatva legyen a béke éveinek munkáját szolgálva, a magyar munkások ezreinek számos évtizeden át tisztességes megélhetést biztosítani. Mi a magunk részéről szerencsésnek érezzük magunkat, hogy szerény munkánkkal közreműködhetünk ennek megvalósításában.

## Az aknaszállítás néhány kötélproblémája.

MUTNYÁNSZKY ADÁM, okl. gépészmérnök.

### Einige Seilfragen der Schachtförderung.

Von Dipl. Ing. A. Mutnyánszky

Der Verfasser teilt die Untersuchungen und Erwägungen mit, welche die Verlängerung der Lebensdauer der Schachtförderseile an drei Schächten bezweckten. Es wird erwiesen, dass nach richtiger Erfassung das Seil schädlich beanspruchender Kraftwirkungen durch einfache Mittel drei-vierfache Verlängerung der Lebensdauer erreicht wurde. Im Rahmen der Abhandlung wird auch das Ergebnis der Untersuchungen über die Eigenschwingungen einer der drei Schachtförderanlagen mitgeteilt.

Az egyik — időközben megszűnt — dunántúli szénbánya három függőleges aknáján az aknaszállító kötelek élettartama meglepően alacsony volt; az okok felderítése és megszüntetése, illetve — ha az okok nem voltak megszüntethetők — az adott viszonyoknak legmegfelelőbb kötél szerkezet kikutatása kitűnő alkalmat nyújtott különböző szerkezetű kötelek viselkedésének összehasonlítható bírálatára, sőt az üzemi észlelések alapján általánosabb érvényű megállapításokra is. Úgy véljük, kár volna másfél évtized szorgos megfigyeléseinek és jó szolgálatot tett tapasztalásainak eredményeit a feledésnek átadni, ezért a következőkben röviden ismertetni fogjuk azokat.

A három aknát A, B és C jelzéssel fogjuk egymástól megkülönböztetni. A három akna fontosabb műszaki adatait, melyek a kötélszempontról figyelembe jöhetnek, az 1. ábra és az I. táblázat, az aknákon üzemben volt köte-

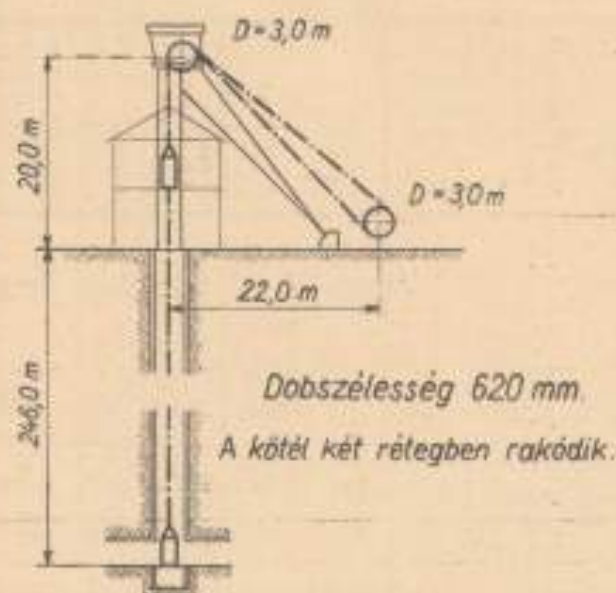
lek szerkezetét a II. táblázat, a kötelek teljesítményét pedig a III—V. táblázat adja.

#### I.

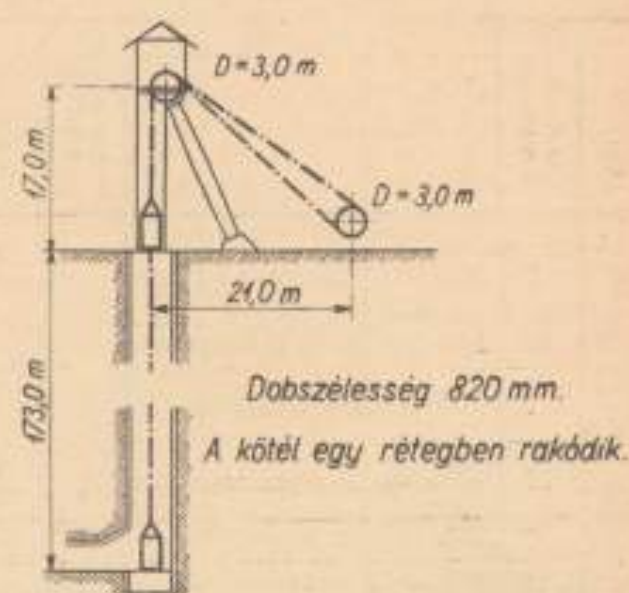
Az A és B akna ikerakna volt, egyforma szállító géppel, kötéllal, de különböző súlyú kassal és kasvezetéssel. A kötélszempontról különbséget jelentett még az akna levegője, mert az A akna behúzó, a B pedig kihúzó akna volt, nedves és a bányatüzek folytán gyakran gázos levegővel. Ezeknek a különbségeknek dacára a kötéls gyors elhasználódásának oka mindkét aknán ugyanaz volt, azért a két aknát együtt kell tárgyalnunk. Az okot hosszabb időre terjedő gondos adatgyűjtés teljes biztossággal abban jelölte meg, hogy a kötéls a szállító gép dobjára két rétegben rakódott. A döntő jelentőségű két rétegben való rakódást kellő részletességgel a következőkben világítjuk meg.

A szállító gép dobjának fadongáiba esztergályozott csavarvonal alakú horony a dob forgása közben a felfutó (v. lefutó) kötelet a dob tengelyének irányában vezeti. Tegyük fel, hogy valamilyen forgásiránynál az alsó rétegben rakódó kötéls vándorlása a csavarvonal szerű horony vezetése miatt — a gépészállás felől nézve — jobbról bal felé tart. A dobra csavarodott kötélsmenetek között levő hézag ismét csavarvonal szerű horonyul szolgál a második réteg számára és a második rétegben rakódó kötelet megint csak jobbról bal felé

### A és B akna.



### C akna.





I. táblázat.

megjelölése		A.	B.	C.
Az akna	telepítésének éve	1903	1907	1925
	mélysége m	246	246	173
	átmérője m	3.0	3.0	4.50
	általános jellemzése	benézó		kihúzó
Az akna nem pontosan függőleges és nem is teljesen egyenes		Az akna pontosan függőleges és egyenes, kevés csepegő víz		
A kas		vezetése		
alapterülete mm×mm		840 × 1520	840 × 1520	910 × 3120
Szállított eszikék száma		1	1	2 egymás mögött
A kashoz csatlakozó kötélfej		táskaas kötélfej, kötélcsorítók		
Aknakorong átmérője mm		3000		3000
A szállító gép	dob	átmérője mm	3000	3000
		szélessége mm	620	830
	kötélrétteg száma a dobon	kettő	egy	
	üzemi fék	vákuum		sűrített levegő
	kapcsoló fék	üzemi lábféknek is használható rögzítés: oszvarorsó kékikerek	csak rögzítésre: oszvarorsó kékikerek	
	hajtógép	kipuffogó iker gőzgép, forgattyúk a dobtengelyen	elektromos, Leonard kapcsolás 1:12.6 fogaskerek Áttörés	aut. kifutás, előírt indítás
	vezérlés	nincsen		
	szállító-sebesség: m/sec	2.0	2.0	2.0
	személy-teher	6.0	6.0 később 4.0	4.5 később 4.0

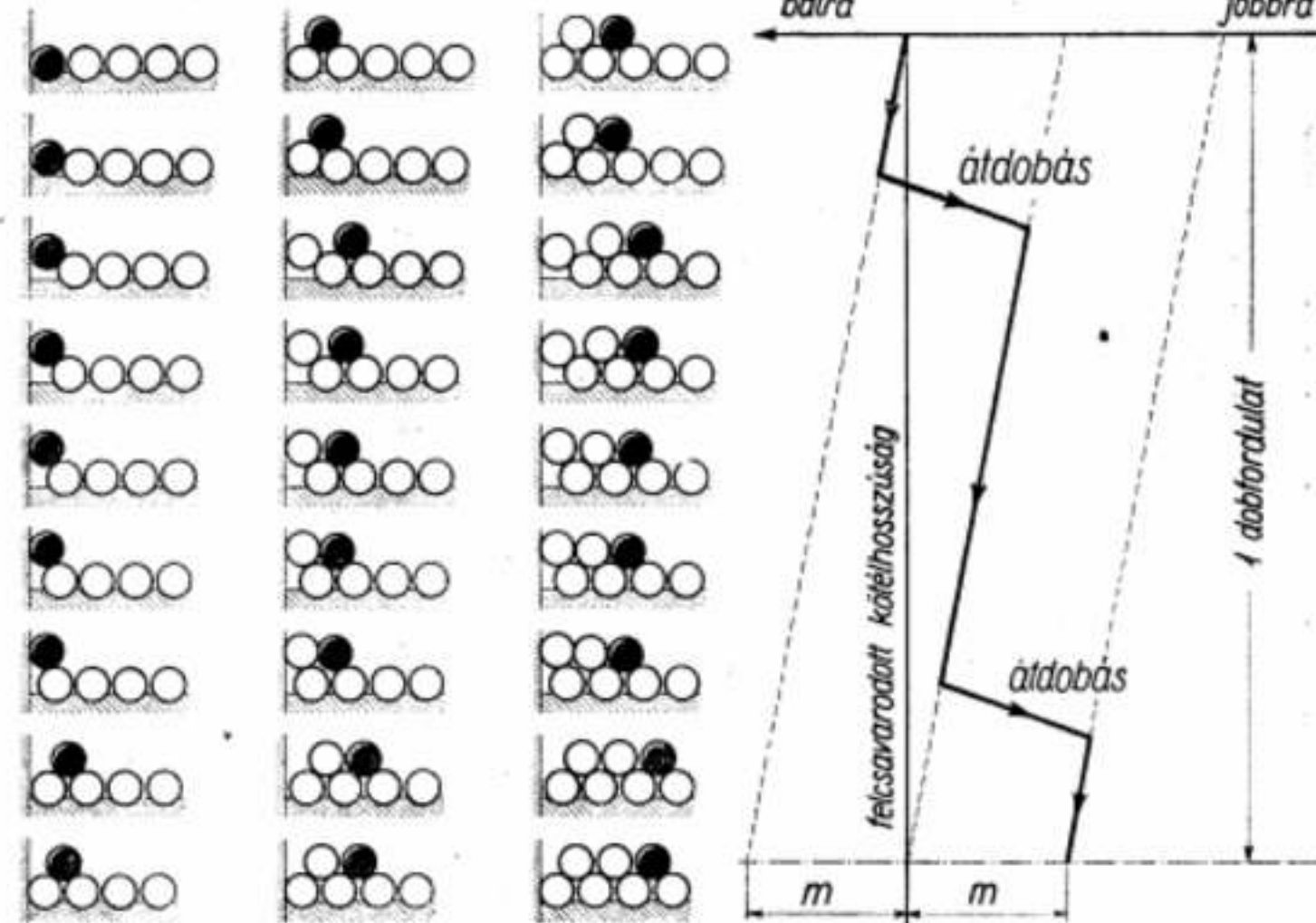
vezeti. Persze, a második rétegben rakodó kötélt rakodása közben végeredményben mégis csak balról jobb felé kénytelen haladni és emiatt a második rétegben a dobra éppen fel-futó kötélrész sajátos mozgást végez. A

2. ábránkon ezt a dobra éppen felfutó kötélrészt a dobbal éppen érintkezésbe kerülő és feketének rajzolt keresztmetszetével jeleztük. Az ábrán a felfutó kötélrésszel együtt a dobra már felcsavarodott köteleket is metszettük és a

II. táblázat. Az A, B és C aknában használt kötelek szerkezete.

Akna	A kötélszerkezet megjelölése	A kötélt		Párhuzamok száma a kötéltben	A drótszalak			Bélanyag		A kötélt			
		átmérője mm	fonás módja		a párhuzamokban	a kötéltben	átmérője mm	előírt szakítószilárdsága kg/mm <sup>2</sup>	a párhuzamokban	a kötéltben	használt keresztmetszete mm <sup>2</sup>	legnagyobb szat. magtartaléka kg	előírt min. vétele kg/mm <sup>2</sup>
A	I.	25.0	normális keresztfonás	6	6	36	1.5	150-160	vas	kender	233.7	4160	17.8
	II.	25.0	Tru-Lay-Neptun keresztfonás		10	60	1.9						
	III.	25.0	Tru-Lay-Neptun hosszfonás		6	36	1.5						
B	I.	25.0	normális keresztfonás	6	6	36	1.5	150-160	vas	kender	233.7	4810	20.6
	IV.	25.0	Tru-Lay-Neptun hosszfonás		6	36	1.6						
C	V.	29.0	normális keresztfonás	6	36	216	1.3	180-190	vas	kender	280.7	6500	22.7
	VI.	30.0	normális keresztfonás		24	144	1.6						
	VII.	30.0	Tru-Lay-Neptun hosszfonás		6	36	1.3						

A kötélt vándorlása a felső rétegben.



m = a dobra csavarodó kötélt menetmagassága

2. ábra.

III. táblázat. Az «A» akna köteleinek élettartama és teljesítménye.

(Az akna két kötéltnek eséréje egyidőben történt.)

A kötélpár sor-száma	A kötélszerkezet megjelölése (I. II. táblázat)	A kötélt		teher	személy	összes	A drótszalak száma levételkor a		Megjegyzés	
		feltevéseinek napja	levételének napja				keleti	nyugati		
1.	I.	1925 III. 24.	1925 XII. 8.	259	148.949	21.533	170.482	18	14	
2.	I.	1925 XII. 8.	1926 VIII. 1.	235	148.061	19.608	162.664	24	7	
3.	I.	1926 VIII. 1.	1927 III. 6.	218	132.584	21.526	154.100	2	10	
4.	I.	1927 III. 6.	1927 XII. 4.	274	128.276	26.651	154.927	—	18	
5.	I.	1927 XII. 4.	1928. V. 20.	169	81.425	16.525	97.950	3	9	Ugyanazon pillanatban 25 cm. hosszban 6 szél
6.	I.	1928 V. 20.	1929 I. 27.	252	123.641	23.663	147.304	14	—	
7.	II.	1929 I. 27.	1930 I. 19.	357	201.685	34.948	236.628	8	5	
8.	III.	1930 I. 19.	1931 VI. 6.	504	262.384	48.227	310.611	—	—	Még üzemképes
9.	II.	1931 VI. 6.	1932 X. 2.	483	229.087	41.412	270.449	1	1	A kötéltesero oka kopás
10.	III.	1932 X. 2.	1934 V. 22.	597	326.665	48.017	374.682	—	—	Még üzemképes
11.	III.	1934 V. 22.	1936 V. 18.	727	353.019	58.508	411.527	—	—	Még üzemképes
12.	III.	1936 V. 18.	1938 V. 15.	727	259.363	55.650	315.020	—	—	Még üzemképes



## IV. táblázat. A «B» akna köteleinek élettartama és teljesítménye.

(Az akna két köteleinek cseréje egyidőben történt.)

A kötélpár sor- száma	A kötélpárkezelés megjelölése	A kötélpár				teher	személy	gépek	A drótszáltörés száma levételkor a		A kötélsoro- oka	
		feltevéseinek	Átfordítá- sának	levételének	élettartama napokban				felvonások száma	kötélágon		
										keleti		nyugati
		napja										
1.	I.	1925 III. 12.	—	1925 X. 1.	208	58.694	22.190	80.884	25	1		
2.	I.	1925 X. 1.	—	1926 III. 25.	175	53.528	26.820	80.348	22	19		
3.	I.	1926 III. 25.	1926 VII. 18.	1927 II. 19.	331	102.574	38.973	141.547	1	—	kopás	
4.	I.	1927 II. 19.	—	1927 IX. 11.	204	86.117	21.832	107.949	24	—		
5.	I.	1927 IX. 11.	1928 I. 15.	1928 VII. 22.	315	139.938	34.342	174.275	—	3	kopás	
6.	I.	1928 VII. 22.	1928 XI. 4.	1929 VII. 8.	352	109.419	30.442	139.861	—	—	kopás	
7.	I.	1929 VII. 8.	1929 XII. 8.	1930 VIII. 9.	397	133.903	34.851	168.754	1	4	kopás	
8.	I.	1930 VIII. 9.	—	1931 IV. 24.	258	84.135	21.665	105.800	—	3		
9.	I.	1931 IV. 24.	—	1932 I. 24.	275	118.311	23.753	142.064	1	6	1 ne-on belül 5 törés	
10.	IV.	1932 I. 24.	—	1932 IX. 24.	244	82.130	21.284	103.414	—	—	kopás	
11.	IV.	1932 IX. 24.	—	1933 XI. 27.	429	142.858	34.804	177.662	—	—	kopás	
12.	IV.	1933 XI. 27.	—	1935 XI. 10.	718	241.728	49.404	291.132	—	—	kopás	
13.	IV.	1935 XI. 10.	—	1937 XI. 14.	734	302.127	48.471	350.598	—	—	A 2 év letelt	

nyolcadfordulatonként készített metszeteket egymás alá rajzoltuk; az egymás alatt levő 3 metszet tehát egy teljes fordulatnak felel meg; az ábra három oszlopa három teljes fordulatot tüntet fel. Az ábra jobboldalán a szemléltetés céljából torzítással diagrammban is feltüntetjük a felfutó kötélpár tengelyirányú mozgását; e szerint egy körülforgás alatt a doboldal (vagy a szomszédos kötélpár) a felfutó kötélpárt kétszer is átdobja a tőle jobbraeső szomszédos horonyba. Az átdobások helyén a két szomszédos kötélpárt természetesen erősen súrlódik egymáson. A kötélpár szempontjából lényegbevágóan fontos az, hogy az átdobások a dobok mindig ugyanazon a helyen következnek be, tehát mindig ugyanazok a kötélpárszakaszok súrlódnak egymáson. Több kötélpárnak a megfigyelése és a törések helyének pontos felvétele igazolta, hogy törések csak az átdobások helyén keletkeztek.

A kötélpár élettartamának növelése céljából szinte önként kínálkozott a megoldás: a kötélpár átfordítása. Az ilyen átfordítás alkalmával a kötélpárnak eddig a kashoz csatolt vége a dobra kerül, a mi esetünkben tehát az átfordítással a kötélpárnak a felső rétegben az átdobások miatt erősebben igénybevett részei a jobban kímélt alsó rétegbe kerülnek. Ennek az egyszerű elgondolásnak útját állta a bányakapitányság általános biztonsági szabályzata, mely a IV. fejezet 24. paragrafusában átfor-

ditott kötélpárnak aknaszemélyszállításra való használatát megtiltotta. Megindokolt beadványunkra azonban a kötélpár átfordításához a bányahatóság hozzájárult és az első átfordítást a B aknában hajtottuk végre. (IV. tábla, 3. sorszámú kötélpár.) Az élettartam tekintetében az eredmény teljesen megfelelt a várakozásnak, meglepő volt azonban, hogy a drótszáltörések csaknem teljesen elmaradtak, pedig az átdobások helyén észlelt nagy kopás világosan mutatta, hogy az átdobások helyén a kötélpárszakaszok változatlanul erősen súrlódtak egymáson. A jelenséget a következőképpen magyaráztuk. Az átdobások helyén a két szomszédos kötélpár között ébredő súrlódó erő a kötélpár keresztmetszethez érintős irányú és a kötélpár felszínén levő drótszálokat támadja, azokat helyzetükből többé-kevésbé kitéríti, másszóval görbületüket kisebb-nagyobb mértékben megváltoztatja. Ez a görbületváltozás mindig feszültség ébredésével jár, az átdobások helyén tehát a súrlódó drótszálokokban a többi drótszálokhöz képest, még az átdobás miatt is ébred feszültség. Mennél lazább szerkezetű a kötélpár, azaz a súrlódó erő mennél nagyobb mértékben mozdíthatja el a drótszálokat eredeti helyzetükből, annál nagyobb lesz az érintős irányú súrlódó erő hatására ébredő feszültség és viszont mennél alaktartóbb a kötélpár, annál kisebb lesz a súrlódó erő feszültségébresztő hatása.

Új kötélpár, tapasztalás szerint, laza szer-

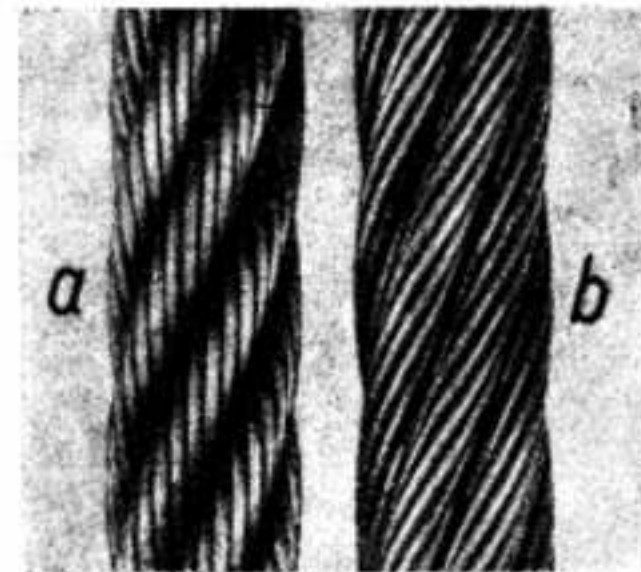
<sup>1</sup> Az elvi jelentőségű döntést l. Alliquander, — Dr. Bán — Tassonyi: Magyar Bányajog. Bpest, 1931. 765. old.

kezetűek, az új kötélpár — ha vége nincsen lekötve — szétugrik, viszont a hosszabb időn át használt kötélpár, — ha ismételt hajlításhoz volt alávetve, azaz korongokon járt, vagy dobra csavarodott — alaktartóvá lesz; ezt átvághatjuk lekötés nélkül, nem fognak a drótvégek szétugrani. Az átfordítás előtt a IV. tábla 3. sorszámú kötélpár már csaknem négy hónapon át volt üzemben, ez alatt alaktartóvá lett és ez volt a száltörések elmaradásának oka. Az elgondolás helyességét két irányban is ellenőriztük; az egyik ellenőrzés az volt, hogy a következő kötélpárt nem fordítottuk át és csakugyan kisebb élettartam mellett a száltörések újból jelentkeztek.

A másik ellenőrzést a Tru-Lay-Neptun kötélpár tette lehetővé; ezek a kötélpárak ugyanis már új korukban is alaktartók, mert a gyártás folyamán a pásmákat maradékon olyan alakra deformálják, amilyent a kész kötélpár foglalnak el. A kísérleti kötélpárt az A aknában vettük üzembe és valóban nagyobb élettartam mellett, kevesebb volt a törések száma. (III. tábla, 7. sorszámú kötélpár.) Ügyelünk azonban, hogy ez az első kötélpár még nem volt tökéletes „Tru-Lay“, mert a következő ugyanilyen kötélpár (III. tábla, 9. sorszám), még nagyobb élettartam mellett, már alig mutatott drótszáltörést.

A Tru-Lay kötélpárak más irányban is igazolták a várakozást. Nevezetesen viselkedésük a szállítókasokkal végzett ún. ejtőpróbák alkalmával is teljesen kielégítő volt. Ilyen ejtőpróbák alkalmával, mikor a kötélpárt hirtelen leterhelődik, a kötélpár hossz tengelye körül pörögni kezd és ez a szabaddá vált kötélpárt kellemetlen és veszélyes csapódásával jár. Pörögésre a keresztfonású kötélpár kevésbé hajlamos, mint a hosszfonású kötélpár, melynek egyébként pedig több jó tulajdonsága van. A hetenként megismétlődő kaspróba biztosabb végrehajtása miatt használtunk az ismertetett aknában is keresztfonású kötélpárakat. A tapasztalás szerint legerősebben az új kötélpár pörög és mennél többet járt már a kötélpár, annál kisebb a pörögésre való hajlama. A próbaképpen üzembe vett keresztfonású Tru-Lay kötélpár már új korában is csak kevésbé pörögött a hirtelen leterheléskor, ennek alapján valószínűnek látszott, hogy a hosszfonású Tru-Lay kötélpár pörögésre való hajlamossága sem lesz a még megengedhető mértéknél nagyobb.

Az átdobások szempontjából a hosszfonású kötélpárszerkezetnek van előnye, de van hátrányos tulajdonsága is. Az előnye tulajdonságát a 3. ábra alapján világítjuk meg, mely keresztfonású (a) és hosszfonású (b) kötélpárt tüntet fel. A keresztfonású kötélpár külső felszínén a drótszálokok a kötélpár hossz tengelyének irányában fekszenek, ezért az átdobások helyén az egymáson súrlódó két párhuzamos kötélpárral csaknem kapaszkodik egymásba, mintha két



3. ábra.

félgömbölyű fogó homlokkerék volna. Ezzel szemben hosszfonású kötélpárnál, ha két párhuzamos darab érintkezik, az érintkezés helyén a külső felszínen levő drótszálokok keresztezve egymást, a két kötélpárt könnyen elcsúsztatják egymáson. Az átdobások helyén a kötélpárt érintősen támadó erő nagysága így módon hosszfonású kötélpár esetében jelentősen lecsökken.

Viszont — mint az ugyancsak a 3. ábrából kitűnik — a keresztfonású kötélpár a drótszálokok röviden vannak megfogva, ezért az egész kötélpár alaktartóbb, mint a hosszfonású, melyben a drótszálokok hosszú darabon fekszenek, megfogás nélkül a kötélpár felszínén. A hosszfonású kötélpár szerkezetének ez a nagyobb lazasága feltétlenül hátrányt jelent, de hogy ez a hátrány, vagy az előbb ismertetett előny nagyobb-e, azt csak a kísérlet döntheti el.

A próbaképpen feltett első hosszfonású Tru-Lay kötélpár adatai szerint (III. tábla, 8. kötélpár), a szerkezet előnyösnek bizonyult. A táblázatban foglalt adatok helyes értékelése céljából megjegyezzük, hogy az aknában szokásos 8 hónapos kötélpárélettartamok után csak óvatosan közelítettük meg a hatósági előírásokban megengedett két éves határt. A 8. számú kötélpárt is még üzemképes állapotban vettük le, levétel után a kötélpárt szétbontottuk és a kenderbelet alapos vizsgálat alá vettük, hogy a kötélpárnak alkalmazott módja elegendő konzerválódást biztosít-e.

Az A aknában folyó kísérletek nyomán a B aknában a kötélpár átfordításával felhagytunk, mert itt is hosszfonású Tru-Lay kötélpárak bevezetését határoztuk el. A II. táblázat szerint a kötélpár legnagyobb statikus megterhelése a B aknában 4810 kg. volt az A akna 4160 kg-os megterhelésével szemben és ennek megfelelően a B aknában a kötélpár kopása nagyobb volt, mint az A aknában. Erre a nagyobb kopásra tekintettel a B aknában a véglegesen használandó kötélpárnál a drótszálokok vastagságát a lehetőség határáig megnöveltük (II. tábla IV. szerkezet) és a



## V. táblázat. A «C» akna köteleinek élettartama és teljesítménye.

(Az akna két — északi és déli — kötelének oszerője általában nem egy-zerre történt.)

Kötélág	Sorszám	A kötélszarkaság megjelölése (L. II. táblázat)	A kötel			teher	személy	összes	Drótszáltörések száma a kötélen a levételkor
			feltevésének napja	levételének napja	élet-tartama napokban				
Északi oldal	1.	V.	1925 IX. 21.	1926 V. 23.	244	50.281	18.674	68.955	96
	2.		1926 V. 23.	1926 IX. 5.	105	41.510	13.559	55.069	45
	3.		1926 IX. 5.	1927 I. 30.	147	69.798	16.222	86.020	47
	4.		1927 I. 30.	1927 VII. 3.	154	68.555	14.404	82.959	1 *)
	5.		1927 VII. 3.	1927 XI. 6.	126	57.117	12.940	70.057	14
	6.	VI.	1927 XI. 6.	1928 V. 12.	188	93.312	21.304	114.616	18
	7.		1928 V. 12.	1928 IX. 30.	141	57.956	14.165	72.121	34
	8.		1928 IX. 30.	1929 VI. 2.	246	83.299	21.810	105.109	23
	9.		1929 VI. 2.	1930 III. 2.	273	125.106	30.386	155.492	18
	10.		1930 III. 2.	1930 XI. 2.	245	91.757	26.398	118.155	27
	11.	VII.	1930 XI. 2.	1932 IV. 3.	518	211.411	57.733	269.144	12 *)
	12.		1932 IV. 3.	1933 IX. 25.	539	187.327	57.615	244.942	21
	13.		1933 IX. 25.	1934 IX. 17.	357	116.070	35.674	151.744	20
	14.		1934 IX. 17.	1936 IV. 3.	564	179.689	55.819	235.508	24
	15.		1936 IV. 3.	1938 IV. 2.	729	232.616	66.734	299.350	— *)
Déli oldal	1.	V.	1925 IX. 21.	1926 VII. 10.	292	64.897	24.068	88.965	43
	2.		1926 VII. 10.	1926 XII. 5.	148	69.880	17.263	87.143	32
	3.		1926 XII. 5.	1927 VI. 19.	196	89.229	20.100	109.329	58
	4.		1927 VI. 19.	1927 XI. 6.	140	63.255	14.368	77.623	32
	5.	VI.	1927 XI. 6.	1928 VI. 29.	236	110.248	26.055	136.303	27
	6.		1928 VI. 29.	1929 XI. 3.	492	191.495	47.793	239.288	20
	7.		1929 XI. 3.	1930 VII. 12.	251	104.761	27.685	132.446	23
	8.		1930 VII. 12.	1931 XI. 13.	489	197.179	54.987	252.166	10
	9.		1931 XI. 13.	1932 IX. 4.	296	110.695	30.702	141.397	17
	10.	VII.	1932 IX. 4.	1934 VIII. 25.	720	243.392	75.386	318.778	1 *)
	11.	VI.	1934 VIII. 25.	1936 IV. 3.	587	188.057	58.191	246.248	22
	12.	VII.	1936 IV. 3.	1938 IV. 2.	729	232.616	66.734	299.350	— *)

\*) A kenderből gyarus volta miatt oszerőve.

\*) Még üzemképes. Alapon felülvizsgálás céljából levéve.

\*) Még üzemképes, de a kötél év letelt.

hosszfónású Tru-Lay kötelek már ezekből a vastagabb drótszálokból készültek.

Méréseink szerint a 25 mm névleges átmérőjű aknakötél átmérője a kötel levételéig 23 mm-re csökkent, részben a kopás, részben a kötel tömörülése folytán. Az aknakorong hornya ennek a kisebb átmérőnek megfelelően volt kikopva, ezért szükségesnek láttuk a 25 mm-es kötel bevezetése előtt a hornyot a helyszínen (az aknatoronyban) átesztgályozni. Persze, ez nem sikerülhetett kifogástalanul és a következmény sem maradt el, a feltett új, 26 mm-es kötelet, kopás miatt csakhamar ki kellett cserélnünk. (IV. tábla, 10. kötel.) A ko-

pás csak a második kötel után tüntette el a korong hornyából az utánesztgályozás káros nyomait. Ebben az esetben is igazolódott a horony nagy befolyása a kötel élettartamára, ami a Woernle-féle kísérletekből is kitűnik.<sup>2</sup>

A III. és IV. táblázatban foglalt adatok és eredmények helyes értékelése céljából megjegyezzük még, hogy mindkét aknát a Jahnke-Keinath-féle gyorsulásmérő műszerrel<sup>3</sup> is ellenőriztük és megállapítottuk, hogy szállítás

<sup>2</sup> Zeitschrift VDI. 1929. évi. 419. old.<sup>3</sup> Jahnke-Keinath: Zeitschrift f. Berg-, Hütten u. Salinenwesen 1921. 153. old. Glückauf 1921. 165. old.

közben a kas nyugtalanul járt, a kötel terhelése állandóan ingadozott és 5 m/sec<sup>2</sup> nagyságú gyorsulásokat is észleltünk; szabályos kötel-lengések kifejlődését azonban egyetlen esetben sem figyeltük meg. A kasok nyugtalan járását az akna görbesége, lassú mozgása és a fa vezetőléceknek ezzel járó elmozdulásai okozták. Ezek a jelenségek azonban a két aknánál a kötélen hatástalanok maradtak. A Tru-Lay köteleknek a szállítókasokhoz csatlakozó végeit 4—6 hónaponként levágtuk és szétbontással megvizsgáltuk, de száltöréseket nem találtunk.

A leírt eset kapcsán általános megállapítást is tehetünk. Hajlítsuk a P húzóerővel terhelt  $\sigma$  átmérőjű és F keresztmetszetű drótszálat a D átmérőjű korongra, akkor a drótszálatban

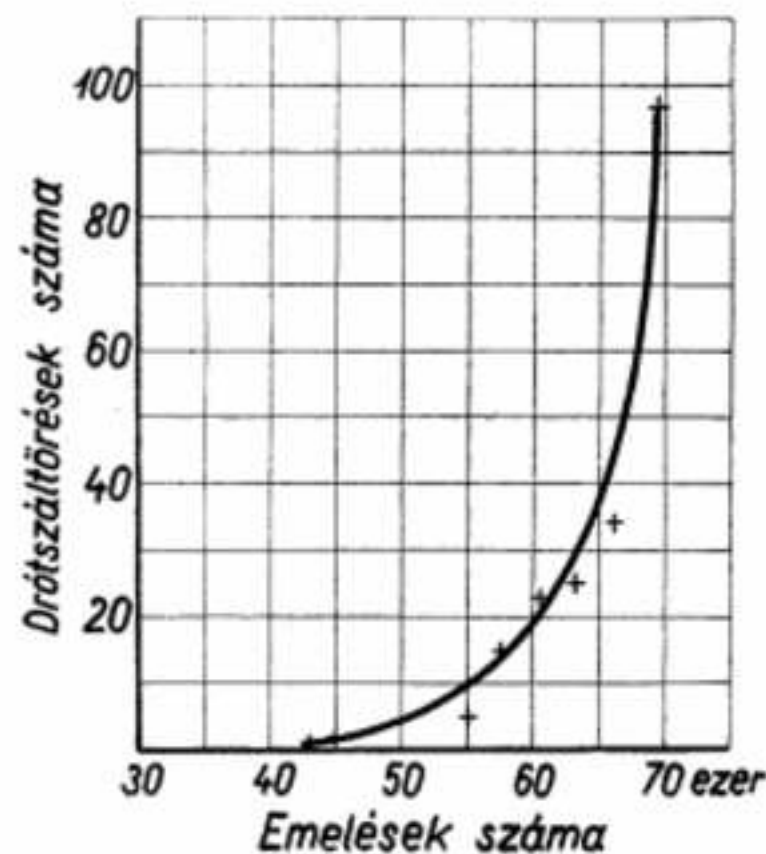
$$\sigma = \frac{P}{F} + E \frac{\delta}{D}$$

feszültség ébred. E a drótszál anyagának rugalmas tényezője. A kötéllé font drótszál igénybevétele azonos P és D értékek mellett is csaknem mindig nagyobb, mint  $\sigma$ , mert a kötélen a drótszál csaknem mindig szenved a fenti húzáson és hajlításon kívül valami más igénybevételt is. Pl. a tárgyalt esetben az átdobások folytán hajlítást, vagy a korong és kötel között ébredő nyomásból kifolyóan szintén hajlítást.<sup>4</sup> A kötelek tönkremenetelét rendszerint ez a „valami más igénybevétel“ okozza, amelynek viszont rendszerint egyszerű mechanikai alapja van. Ennek az alapnak a kikutatásával rendszerint a kötel problémája is megoldódik. Erre további példa a C akna kötelproblémája.

## II.

Az 1925-ben telepített C aknán az aknaszállítókötel szerkezetét (II. tábla, V.) a tervező nem szerencsésen választotta meg, a kötelek alacsony teljesítményét azonban mégsem lehetett teljesen a kötel szerkezet rovására írni.

Az első levett kötelet a legalaposabban megvizsgálva, nem volt kopás vagy olyan nyom fellelhető, ami a rövid élettartamot magyarázta volna, a kas járását a Jahnke-Keinath gyorsulásmérő műszer teljesen nyugodtnak mutatta, a műszer rajzolta diagramokból lengésekre nem lehetett következtetni. Ha azonban a száltörések számát az emelészám függvényében raktuk fel (4. ábra), olyan összefüggés adódott, melyből kifáradásra lehetett következtetni és a Jahnke-Keinath műszer negatív adata dacára, mégis lengésekre kellett gondolni. Az aknaszállító berendezés rúgókkal összefűzött tömegeknek a sorozata (5. ábra), melyben egy szállítómenet

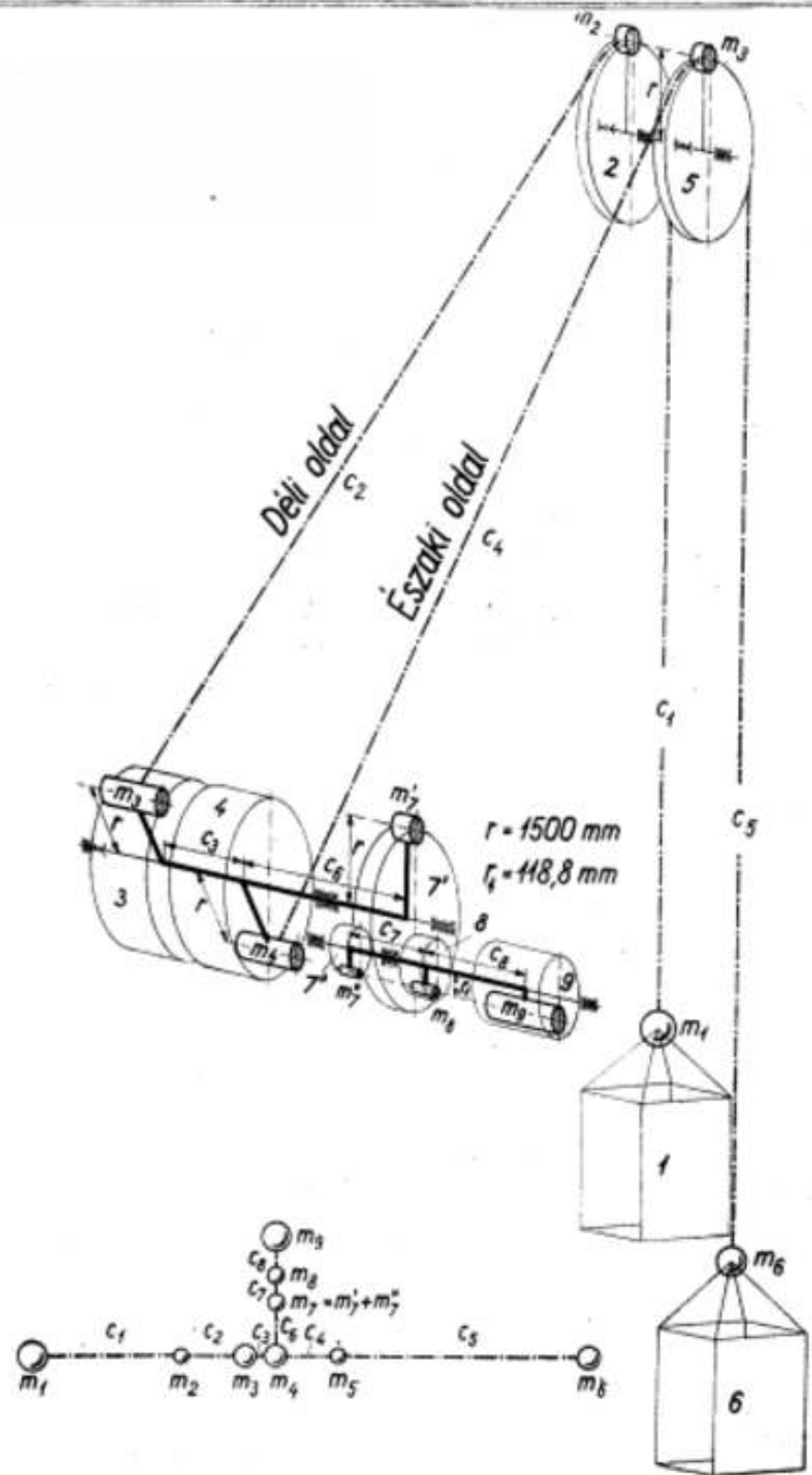
<sup>4</sup> Muttnyánszky: A drótkötelek élettartama. Technika 1940. 3. szám.

4. ábra.

folyamán két rúgó (a szállító kas és az aknakorong közé eső kötéldarab) állandója ( $c_1$  és  $c_2$ ) folyton változik. Ennek alapján egyáltalán nem látszott valószínűnek, hogy a kilenc tömegű lengőrendszer bármelyik harmonikusának lengésszáma a szállítómenetnek akár csak egy hosszabb szakaszán, közel állandó legyen és így lengés kifejlődhessék. Annál meglepőbb volt, mikor a felsorolt érvek dacára is elvégzett hosszadalmas számítás eredményeképpen a III. harmonikus saját lengésszáma az egész szállítómenet alatt csaknem állandó értékűnek adódott és azonkívül igen közel esett az elektromotor fordulatszámához. A teljesség kedvéért a lengőrendszer első hét harmonikusának lengésszámait a 6. ábrában tüntettük fel a délinek nevezett kas állásának függvényében. A szoros lengésképeket<sup>5</sup> pedig a 7. ábrában rajzoltuk meg.<sup>6</sup> A magasabb harmonikusok esetében a kötel tömege már nem hanyagolható el, azt figyelembe véve, a lengésképekben az egyenes vonalak helyébe sinusvonalak lépnek.

<sup>5</sup> Herrmann: Gépelemek 99. old.<sup>6</sup> A szállítógép lengéseinek vizsgálata annak idején, amikor a számítás készült (1927. év végén), teljesen újszerű probléma volt; a vizsgálatokat közölni szándékoztam, ezért áll ma a C akna kötelproblémáján messze túlmenően részletes kidolgozás rendelkezésemre. A bányai igazgatósága azonban a közléshez adott beleegyezését utóbb felfüggesztette, mert a közlést korainak találta, ezért a közlés elmaradt. Ma — miután az akna megszűnt — a közlés semmiféle érdeket nem sérthet. A hazai mélységviszonyoknak megfelelő eredmények közlése még ma sem időszertlenül, mert az időközben publikált eredmények nagyobb mélységekre vonatkoznak. Lásd Süss: Berechnung v. Förderseilschwingungen. Glückauf 1937. 281. old.



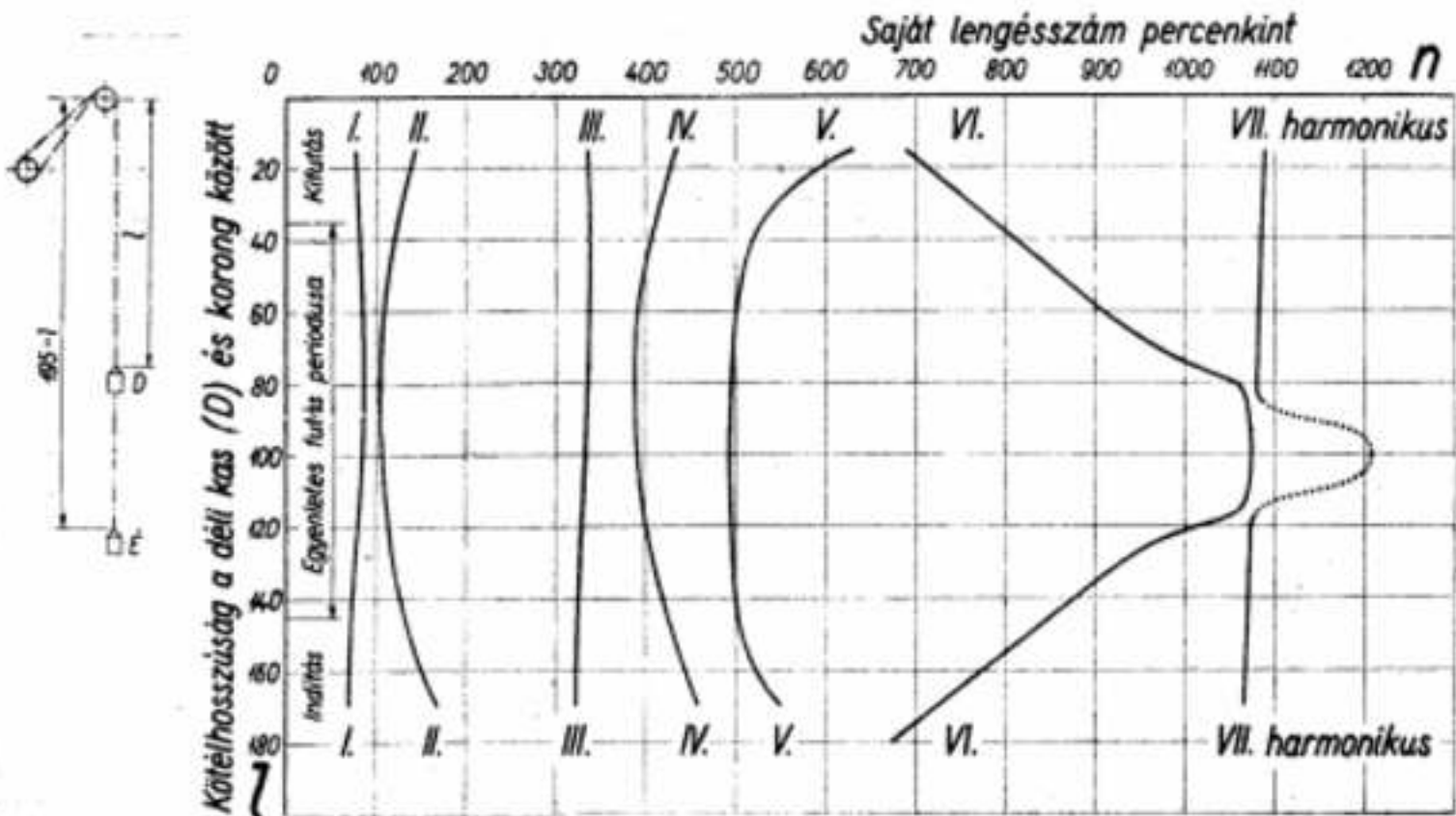


5. ábrn.

A lengésképekből világosan kitűnik, hogy a szállítókasokba szerelt ( $m_3$  és  $m_4$  tömegekhez kötött) Jahnke—Keinath-féle műszer csak az I. és II. harmonikusokat mérheti, nemcsak azért, mert a műszer gyorsabb lengések mérésére nem alkalmas, hanem azért is, mert a magasabb harmonikusok esetében a kasok kitérése — így gyorsulása is — csekély. A gyorsulásmérő műszer ezért nem jelezte a III. harmonikus lengéseit; ezek legjobban az akna-

korongon észlelhetők. A lengéseket Geiger-féle torziográfal meg is mértük\* és megállapí-

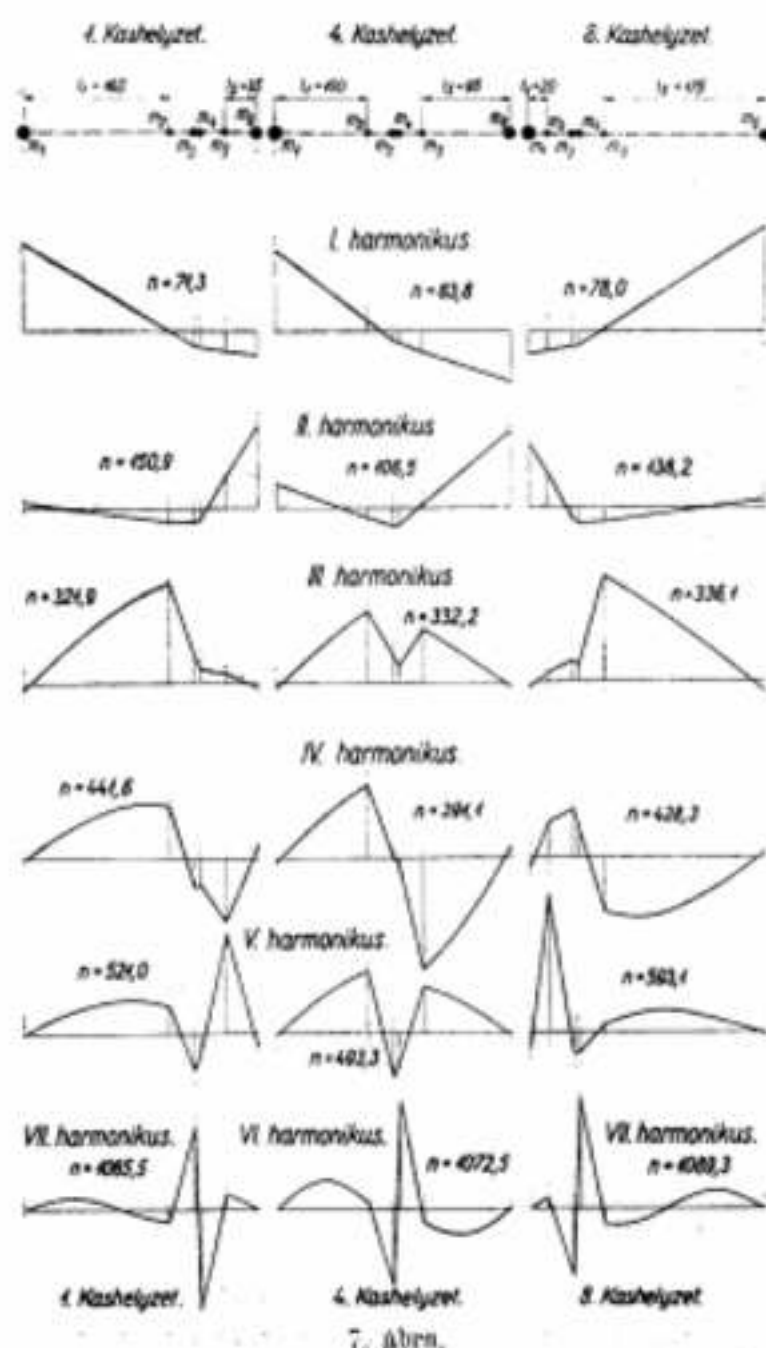
\* A műszert dr. Szabó Gusztáv műegyetemi tanár volt szíves az újszerű probléma kivizsgálásához rendelkezésre bocsátani és a méréseket tanszékének akkori adjunktusa és tanársegéde: Dr. Thamm István műgyet. magántanár és Bakó László műegyetemi adjunktus végezték. Most, amikor a munka egy része több, mint egy évtized után nyilvánosság elé kerül, még mindig időszzerűnek tartom, hogy az értékes támogatásért hálás köszönetemet fejezzem ki.



6. ábrn.

tottuk, hogy az egész szállítóberendezés a motorfordulat periódusában lengéseket végez, a lengések amplitúdója azonban mérsékelt nagyságúra adódott és a drótszáltöréseket nem magyarázta meg. Ellenben kétségtelenül kiderült, hogy lengések gerjesztésének a fészket a fogaskereknél kell keresni. Végeredményben a gerjesztést egy szerelési hiba szolgáltatta, melyet igen nehéz volt megtalálni. A fogaskerekek nyilas fogazással készültek, melyek szerelésénél alapvető fontosságú, hogy a kerekek tengelyirányban akadálytalanul eltolódhassanak, ezzel szemben a C akna szállító gépén a kis fogaskerék tengelyének nem volt a tengely irányában semmi játéka sem. A következmény: az elkerülhetetlen gyártási hibákat a nagy fogaskerék tengely irányú mozgása egyenlítettte ki, magával mozgatta a 17 t súlyt hordó dobtengelyt is. Ennek a hatalmas tömegnek a mozgatása (a tengelyirányú elmozdulás kb. 0.5 mm nagyságú volt) a motor-fordulat (360/perc) periódusában szükségképpen a kerületi erő ingadozására vezetett és ez az erőváltozás helyenkint minden bizonnyal lökészerű volt. Az ingadozó erőhatás a dobok útján adódott át a kötéltre és azt lökészerű változás esetén lökészerűen terhelte. Ez a folyton ingadozó terhelés fárasztotta ki a szállítókötel drótanyagát és volt előidézője a kötel rövid élettartamának.

A baj megállapítása után a baj orvoslása egyszerű volt: a kis fogaskerék csapágóinak leesztergályozásával tengelyirányban játékokat kapott. Ezeket a leesztergályozott, rövidebb csapágyperselyeket 1928. évi május hó 12-én építettük be és ettől kezdődően — bár visszaesésekkel — a kötel élettartama mindinkább



7. ábrn.



VI. táblázat. Súlyok és rugóállandók.

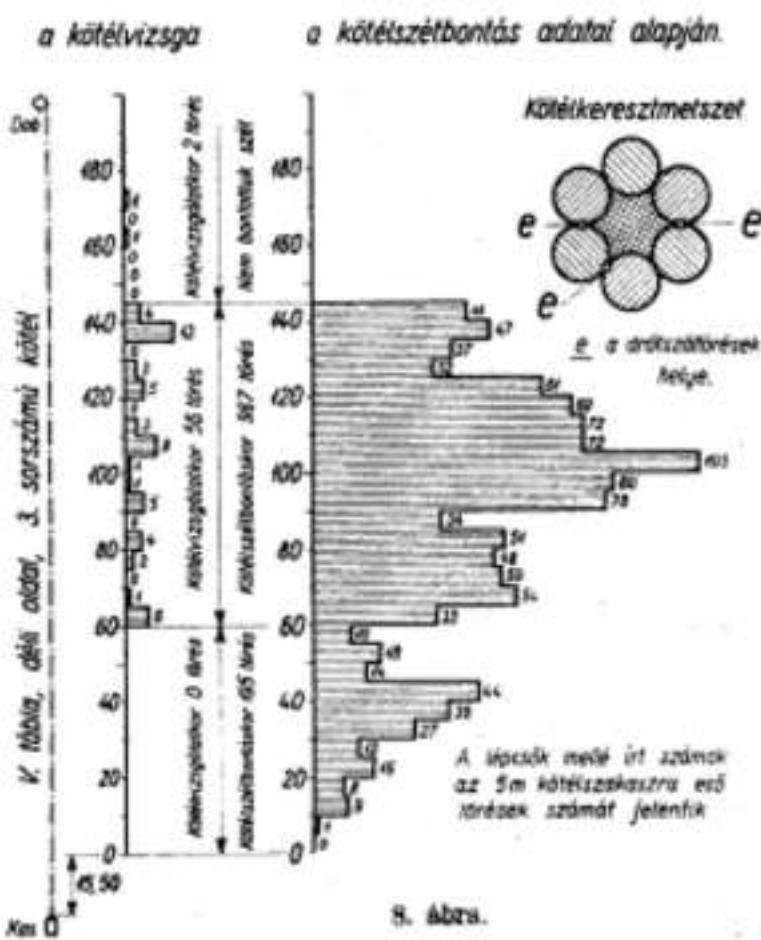
A kasok terhelése: déli kas: 2 db szénrel rakott esille északi kas: 2 db üres esille			Megvizsgált ka'shelyzetek								
			1	2	3	4	5	6	7	8	
Kötélhossz- ságok: m.	Kötélhossz- ságok: m.	déli oldal	160	140	120	100	80	60	40	20	
		északi oldal	a korongra felfekvő kötélszakasz közepéig: 27,5 m a dob és korong között a szabad kötéllé hossza: 24,6 m								
		korong és kas	35	55	75	95	115	135	155	175	
		korong és dob									
A redukált tömegek súlya: kg.	déli	kas $m_1$	4650								
		korong $m_2$	1050								
	középső	kötéldob $m_3$	2853	2909	2965	3021	3078	3134	3190	3246	
		kötéldob $m_4$	2985	2929	2873	2817	2760	2704	2648	2592	
		korong $m_5$	1050								
		kas $m_6$	3350								
	északi	fogaskorékpár $m_7$	1430								
		tengelykapcsoló $m_8$	1625								
		motorforgórész $m_9$	8745								
Rugó Állandók	középső	$m_1$ és $m_2$	$C_1$	3,685	3,224	2,763	2,303	1,842	1,382	0,921	0,461
		$m_3$ és $m_4$	$C_2$	0,683							
		$m_5$ és $m_6$	$C_3$	0,034							
		$m_7$ és $m_8$	$C_4$	0,673							
	déli	$m_3$ és $m_4$	$C_5$	0,803	1,267	1,727	2,188	2,648	3,103	3,570	4,030
		$m_5$ és $m_6$	$C_6$	12,160							
		$m_7$ és $m_8$	$C_7$	0,509							
		$m_9$ és $m_{10}$	$C_8$	0,729							

fokozódott. A visszaesések okát biztosan megállapítani nem sikerült; a fokozódó javulást részben a fogaskerekek összekopásának tulajdonítjuk, részben pedig annak, hogy a kis fogaskerek tengelyirányú játékból idővel a motor forgórészét sikerült kirekeszteni. Ezt a bőrdugós tengelykapcsoló (5. ábra, 8. jelű tömege) dugóinak kenésével értük el, ami nem volt ugyan ideális megoldás, de végül mégis eredményre vezetett.

Az V. táblázattal kapcsolatban megjegyezzük, hogy a VI. kötélszerkezetet a kötélgár javaslatára vezettük be. Ez a kevesebb, de vastagabb drótszálakból álló kötéllé jobban megfelelt, mint az V. szerkezet. Ez ismét összhangban van a Woernle-féle kísérletekkel. A VII. szerkezetet (II. táblázat) az A és B akna kedvező tapasztalásai után a C aknán is teljes sikerrel alkalmaztuk.

Említésre méltónak tartjuk az V. tábla déli oldali 3. sorszámú kötéllé viselkedését. Etnél a kötélnél a kötéllévizsga alkalmával olyan drótszáltörést találtunk, mely a pászmák érintkező helyére esett (8. ábra kötéllékeresztmetszet e). Erre a kötelet kicseréltük és a levett kötelet szétbontottuk. A 8. ábrán feltüntetjük a rendes kötéllévizsgálatok alkalmával észlelt,

Drótszáltörések eloszlása a kötélen



VII. táblázat. Rugalmasság-tényező meghatározás.

Sorszám	Terhelés változás	Északi oldal				Déli oldal					
		A terhelés változás nagysága P kg.	A kas elmozdulása mm			A rugalmasság tényezője $E = 70200 \frac{P}{\lambda}$ kg/cm <sup>2</sup>	A terhelés változás nagysága P kg.	A kas elmozdulása mm			
			elől	hátral	közép érték λ mm			elől	hátral	közép érték λ mm	
1	terhelés	1206	66,9	72,5	69,7	1,267.000	1192	64,3	62,8	63,55	1,374.000
	leterhelés		52,8	59,8	56,3	1,569.000		53,2	54,7	53,95	1,618.000
2	terhelés	1184	50,3	57,6	53,95	1,607.000	1200	53,7	54,7	54,20	1,621.000
	leterhelés		49,5	57,6	53,55	1,619.000		53,5	54,7	54,10	1,624.000
3	terhelés	1194	51,5	58,1	54,8	1,596.000	1197	52,7	54,8	53,75	1,631.000
	leterhelés		51,6	56,5	54,05	1,618.000		53,3	54,0	53,65	1,634.000
4	terhelés	1197	50,3	58,6	54,45	1,610.000	1187	52,9	52,2	52,55	1,654.000
	leterhelés		49,9	57,4	53,65	1,633.000		52,7	53,3	53,0	1,640.000

látható törések eloszlását (baloldali ábra) és a kötéllé szétbontása alkalmával talált szakadások eloszlását (jobboldali ábra.) Mindkét ábrán a lépcsők mellé írt számok az 5 m hosszú kötéllészakaszra eső törések számát jelentik. A 100—105 m szakaszra eső 103 törésből, 102 belső törés volt! A különös viselkedés oka: a kötéllé kenderbele nem volt elég vastag, a pászmákat nem támasztotta kellőképpen és az egymást keresztező drótszálak egymásba nyomódtak. A törések keletkezését a fogaskerekekből kiinduló és lökészerűen változó erőhatások minden bizonnyal elősegítették.

A kenderbél fontos szerepét a fenti eset élesen megvilágítja.

Az A, B és C aknákra feltett aknaszállító-kötelek drótszálaival végzett húzó, csavaró és hajlító vizsgálatok eredményei és a kötelek

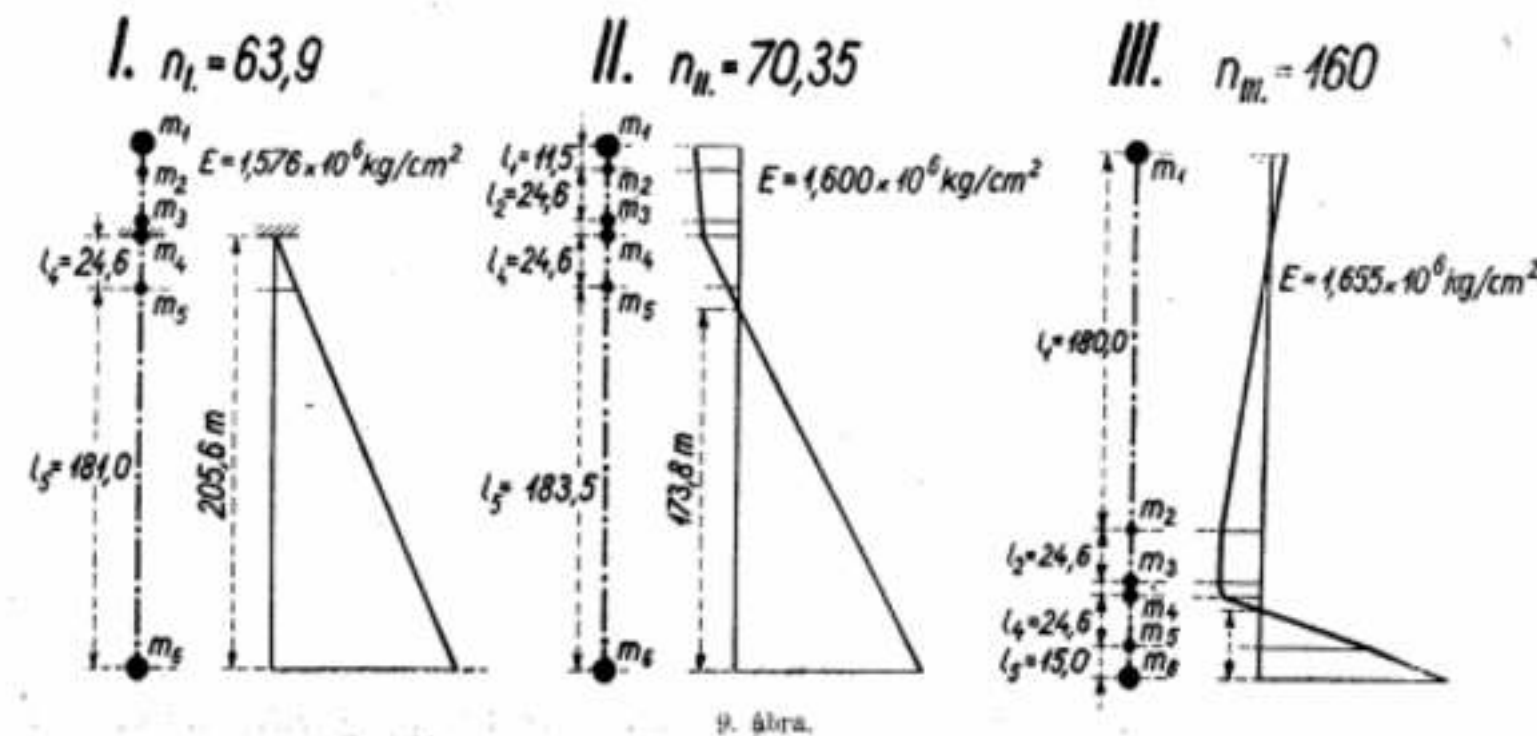
\* Herbst cikke Glückauf 1930. évf. 1089. old.; itt kísérleti eredmények is találhatóak.

viselkedése vagy élettartama között összefüggés nem volt megállapítható, ezért ezeknek az adatoknak a közlését mellőztük.

III.

A 6. és 7. ábrákkal kapcsolatban a teljeség kedvéért két kiegészítést végzünk. Az egyik: a VI. táblázatban megadjuk a számításokhoz felhasznált súly és rugóállandó értékeket, a kasok különböző helyzeteinek megfelelően. A súlyértékek a közös vonalra redukált tömegek súlyát jelentik; a dobokra megadott változó súlyok a dobra fel-, illetve lecsavarodó kötelet veszik figyelembe.

A másik kiegészítés a kötéllé rugalmas tényezőjével kapcsolatos. A 6. ábrán megadott lengésszámok meghatározásakor a szállítókötéllé rugalmasságtényezőjét  $E = 1,5 \cdot 10^6$  kg/cm<sup>2</sup> értékkel vettük számításba; később, mikor a lengéseket műszerekkel vizsgáltuk, ellenőrzéské-





pen a kötelek rugalmasságtényezőjét is mértük. Evégből az alsó rakodóig leengedett kasba két jól tömített csillét toltunk és ezeket többször egymásután vízzel megtöltve, majd kiürítve, a kötélen hosszváltozását (a kas elmozdulását) szintező műszerrel mértük. Az eredményeket a VII. táblázat adja. Érdekes, hogy a korongokon való áthaladás után az első terheléskor mindig jóval kisebb értéket kaptunk, mint az ismételt terheléskor. A 212 m hosszú  $F = 2.895 \text{ cm}^2$  hasznos keresztmetszetű VI. szerkezetű (II. táblázat) kötélre a mérések

$$E = 1.6 \cdot 10^6 \cdot 10^6 \text{ kg/cm}^2$$

értéket adtak. Ezzel jól egyező értéket szolgáltatott a Jahnke—Keinath műszerrel felvett egyik diagramm is, amely háromféle lengést is rögzített. Kettőt kisebb üzemi zavar miatt az indulás után közvetlenül bekövetkezett hirtelen fékezés okozott, a harmadik pedig az újra megindult szállítómenet végén ütközés (az akna elzáró ajtó megemelése) nyomán gerjedt. A diagrammból a három különböző lengés lengésszámát lemérés útján meghatározva, az így nyert lengésszámok alapján számítással a rugó állandókat, azaz  $E$ -t határoztuk meg. A lengőrendszereket és az eredményeket a 9. ábra adja: ezen I. a befékezett szállító gép egyik ágának lengése, II. a fék meglazítása után az egész berendezés lengése (I. harmonikus) és III. ismét az egész rendszer lengése, de ez már a II. harmonikus, mert a gerjesztést a rövid kötélen lógó kas kapta. Az ábrába írt lengésszámok az eredeti műszerdiagrammon eszközölt leolvasások középértékét jelentik. A rugalmasság tényezőjére nyert eredmények sorra  $E = 1.576 \cdot 10^6$ ,  $1.600 \cdot 10^6$  és  $1.655 \cdot 10^6 \text{ kg/cm}^2$ .

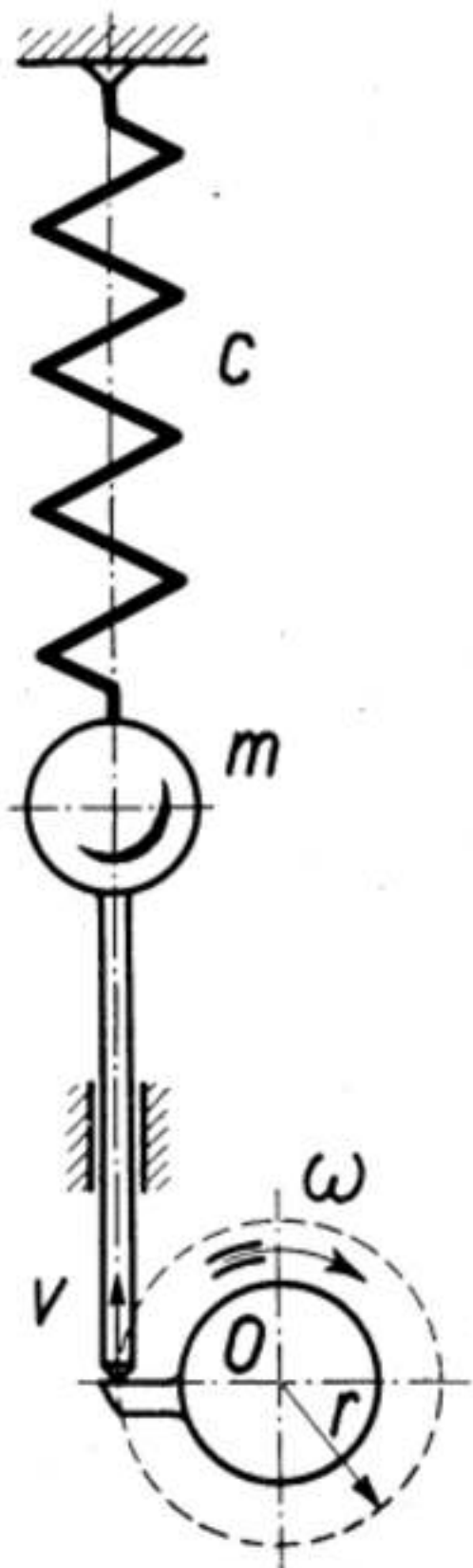
Végeredményben a kötélen rugalmasságtényezője nagyobb, mint a számítások alapjául vett  $E = 1.5 \cdot 10^6 \text{ kg/cm}^2$ . Az alacsonyabb rendszámú harmonikusoknál a lengésszámok a rugalmasságtényező négyzetgyökével arányosan változnak, a lengésszámok szükség esetén ezen az alapon egyszerűen helyesbíthetők.

Befejezésül rá kívánunk mutatni a C szállító gép lengéseinek éppen a gerjesztő ok természetéből folyó érdekes tulajdonságára. A jelenséget a 10. ábrán rajzolt egy tömegű lengőrendszer esetében világítjuk meg. A rendszert az O tengely körül  $\omega$  szögsebességgel forgó bütyök gerjeszti és tegyük fel, hogy éppen rezonancia van, azaz a bütyök fordulatszáma egyezik a tömeg saját lengésszámával, más szóval

$$\omega = \frac{1}{\sqrt{m \cdot c}}$$

A bütyök és a lengőrendszer érintkezésekor az érintkező pontok sebessége közös és  $v = r \cdot \omega$  nagyságú. Ez pontosan meghatározza a lengőrendszer amplitúdóját, amely — ha

a rajzolt helyzet a lengőrendszer középhelyzetét jelenti, éppen  $r$ -rel egyenlő. Ilyen gerjesztés mellett tehát rezonancia esetében nem nő az amplitúdó végtelen nagyra, sőt éppen rezonancia esetében lesz a lengőrendszer helyzete a legkedvezőbb, mert nyilvánvaló, hogy ha



10. ábra.

$\omega = \frac{1}{\sqrt{m \cdot c}}$ , akkor a bütyök és a lengőrendszer között feltétlenül ütközések fognak bekövetkezni.

A C aknai szállító gép fogaskerekének gyártási hibája is alapján ilyen természetű gerjesztést jelentett és ha mód volt volna ál-

landóan rezonanciában járni a szállító géppel, ezzel elkerülhetők voltak volna a kötélre oly káros hirtelen, ütközésszerű terhelésváltozások. A szállító gép azonban folyton újra indul, a kas terhelése folyton változik és a kötélen rugalmasságtényezője sem állandó (mert tapasztalás szerint a kötélen öregedéssel növekedik), ezért nem marad más megoldás, mint az ütköző tömegek

egyikét minél kisebbé tenni, azaz a kis fogaskerekhez minél kisebb tömegeket kapcsolni. A C akna esetében is korrekt megoldásként a kis fogaskerek szabad játékának biztosításán kívül a tengelykapcsolót is cserélni kellett volna olyan kapcsolóra, melynek a kis fogaskerekkel kapcsolt fele kis tömegű és tengelyirányban szabad játékot enged.

## Az ipari teljesítmény fokozása Németországban.\*

A Magyar Racionalizálási Bizottság meghívása folytán a német racionalizálási bizottság vezetőségének három tagja előadást tartott, amelyben a német ipari termelés racionalizálásának a háború alatt végzett legfontosabb munkálatait ismertették.

Az előadás-sorozatot Blotenberg Alfréd mérnöknek, a német birodalmi gazdasági minisztérium h. osztályfőnökének előadása vezette be, amelyet nemes Bangha Imre ny. á. altábornagy, a Hadi Műszaki Tanács elnökének és a Racionalizálási Bizottság társelnökének elnöklése alatt a Kereskedelmi- és Iparkamara dísztermében igen nagyszámú közönség előtt tartottak meg.

Előadásában Blotenberg rámutatott arra, hogy bár az ipari termelésben tervszerű racionalizálás alig lehetséges, mégis az államilag irányított gazdálkodásban meg lehet állapítani azt, hogy a különböző racionalizálási feladatok elvégzésének mi a fontossági sorrendje. Ma pedig a legfontosabb feladat a teljesítmény növelése. Németországban a Reichsausschuss für Leistungssteigerung az a szerv, amely az ipari termelés teljesítményfokozását, mint a birodalmi kormány központi szerve, nemcsak irányítja, de bizonyos mértékben ellenőrzi is.

A racionalizálásnak az igazi székhelye mindig maga az ipari üzem, ezért Németországban minden egyes üzemvezetőt felelőssé tettek azért, hogy a vezetés alatt álló üzemben a teljesítményt a lehető legmagasabb mértékben fokozza. A racionalizálási bizottságnak ezzel kapcsolatban az a feladata, hogy az üzemvezetőknek rendelkezésére bocsássa azokat a tájékoztató adatokat, amelyeket a teljesítményfokozás terén felhasználhatnak. Ma különösen a tömegtermelés növelésére van elsősorban szükség és így a gazdaságos termelésnek amaz eszközeit, amelyek főként a tökéletesebb munkaelőkészítésben (Arbeitsvorbereitung, Arbeitsunterweisung, Arbeitsplatzgestaltung, stb.) és az igen gondosan végrehajtott munka- és időtanulmányokban, a munka legcélszerűbb vég-

\* Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit vezetőinek előadása.

hezvitelében (Arbeitsbestgestaltung) jutnak kifejezésre: kell elsősorban igénybe venni. A munkaerővel való gazdálkodás mellett igen nagy súlyt helyeznek a nyersanyag gazdaságos felhasználására is.

Hangsúlyozta azt, hogy az ipari üzemekben a teljesítményt 10—12%-kal fokozhatjuk a műhelyekben tisztasággal, a könnyen áttekinthető renddel, az üzemi balesetekkel szemben a biztonsággal.

Részletesen ismertette ezután azokat az eszközöket, amelyeket a német ipari termelés a teljesítmény növelése céljából felhasznált. Ezek közé kell sorozni a munkások kiképzését, hiszen a német ipar ma 25 millió munkást és alkalmazottat foglalkoztat s ezek között 1 millió női munkást, kb. 1.7 millió külföldi munkást és 1.5 millió hadifoglyot is alkalmaz, akiket mind be kellett tanítani. Az ipari fejlődés irányvonala ma egyébként is az, hogy míg a képzett szakmunkások száma csökken, addig a betanított gépkezelő munkások száma nagymértékben nő. A munkások folytonos továbbképzése s általában az a kérdés, amit Menschenführung elnevezés alatt ismerünk, mind nagyobb jelentőséget nyer.

Igen nagy a jelentősége az üzemi tapasztalatok kicserélésének is. Mindezek végeredményben azt a célt is szolgálják, hogy az ár-emelkedést megakadályozzák.

Kiemelte végül azt, hogy Németországban ma súlyt helyeznek arra, hogy a racionalizálásban résztvevő szervek, tehát egyrészt az állam, elsősorban a birodalmi gazdasági minisztérium, a Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit és a teljesítmény fokozására alakított szerv, másrészt a magángazdaság ezzel foglalkozó szervei, a különböző szabványosító és egységesítő szervek, stb. között a legszorosabb együttműködés biztosítottassék. Annak a reményének adott végül kifejezést, hogy a német racionalizálás tanulságai a magyar gazdasági életnek javára fognak válni.

A második előadást a GYOSZ nagytermében dr. Judik Józsefnek, a Nemzeti Bank ügyv. igazgatójának, a Racionalizálási Bizottság elnökhelyettesének vezetése alatt dr. Friedrich Reuter, a német racionalizálási bizottság elnök-



helyettese tartotta meg *Wirtschaftliche Betriebsorganisation unter besonderer Berücksichtigung des Rechnungswesens* címmel. Az árszínvonal megtartásának a feladatát Németországban kétféle eszköz felhasználásával érték el: először állami rendelkezésekkel, másodszor magukban az üzemekben végrehajtott intézkedésekkel. Az állami rendelkezések között különösen fontos a még 1936-ban kiadott az árak és a bérek rögzítéséről szóló rendelet. Ezt követte 1938-ban az állami megrendelések árképzésére vonatkozó rendelkezés, azután pedig a német racionalizálási bizottság által kidolgozott a könyvelés és az önköltségszámítás egységesítésére vonatkozó javaslatnak a birodalmi gazdasági miniszter útján rendeletileg kötelező életbeléptetése, végül 1939-ben az ú. n. *Kriegswirtschaftsverordnung*. Ezek a rendelkezések azok, amelyek hatalmas védőbástyát alkotnak az árak és a bérek emelésére irányuló törekvésekkel szemben. A könyvelési irányelvekre, illetve az egységes számlarendszerre vonatkozó előírásokat az egyes *Wirtschaftsgruppe*-k hajtják végre. Ezzel a munkával a német gazdasági élet máris elkészült és most folyik az egyes termelési ágakban az egységes önköltségszámítási irányelvek megállapítása.

Az intézkedéseknek a másik része pedig az, amelyeket magukban az üzemekben hajtottak végre. Ezek között legfontosabb az üzemek gazdaságos organizációja. Nem elég, hogy ha az üzemnek csak egyik vagy másik részét vagy osztályát szervezik meg. A mai idők követelményeinek megfelelően az ilyen rész munka sohasem elégséges, mindig az üzem egészét kell megfelelően racionalizálni és ebben a munkában a legkisebb mukafolyamatok racionalizálását is el kell végezni. Hangsúlyozta azután az „embernek” a szerepét az ipari termelésben: ő is kiemeli az ú. n. *Menschenführung* problémáját, ami mind nagyobb jelentőségre tesz szert.

Részletesen ismertette azután a német kormány által kiadott rendeletek alapján készített *könyvelési egységesítési munkákat*, mert az árak és általában a költségeknek az összehasonlítása csak akkor lehetséges, hogy ha azokat egységes előírások alapján állították össze. Részletesen beszámol azután a németországi egységesítési törekvésekről, amelyeknél a legelső lépcsőt a szabványok alkotják, azután a szállítási feltételek, a különböző üzemi szabványok és végül mindazok az előírások, amelyeket a racionalizálási bizottság és annak különböző szervei állítottak fel. Ezek között a *gépkártyák* jelentőségét emeli ki, amelyeket az ipari termelésben már eddig is több, mint tíz millió példányban használnak.

A harmadik előadást *dr. Dipl.-Ing. Günter Bandat*, az RKW bécsi intézetének vezetője ugyancsak *Judik József dr.-nak*, a Nemzeti

Bank ügyv. igazgatójának elnöklete alatt *Rationalisierungsarbeit im deutschen Klein-gewerbe* címmel tartotta meg. Bandat azt hangsúlyozta mindenekelőtt, hogy akkor racionalizálunk helyesen, ha az nemcsak egy üzemnek válik javára, hanem az az egész ország gazdasági életének egyeteme szempontjából is helyes és gazdaságos. Ebből a szempontból egyike a legnehezebb feladatoknak a kis üzemeknek a racionalizálása, legyen ez akár kiskereskedelem, akár kézműves vagy kisipar. Németországban ezen a téren igen értékes úttörő munkát végeznek, mert a régi racionalizálási módszereknek a félretételével olyan új utakat találtak, amelyekkel a kis üzemek racionalizálását is végre lehet hajtani. Részletesen ismertette ezután ezek mibenlétét s az ezekkel elért igen jelentős eredményt. Ez a munka Németországban is a közelmúltban indult el, de megvan minden reményünk arra, hogy ezt a legnagyobb sikerrel tudják majd végrehajtani.

Az előadásokat mindvégig igen nagyszámú és előkelő közönség hallgatta végig, amelyek sorában a minisztériumok és egyes hatóságok képviselőin kívül a magyar gazdasági élet vezetői is nagy számban helyet foglaltak.

Az előkelő német vendégek tiszteletére az iparügyi miniszter a Gellért-szállóban villásreggelit adott, amelyre hivatalosak voltak *Varga József dr.* iparügyi miniszteren kívül *Kádas Károly dr.* államtitkár, *Guótfalvy Zoltán dr.* min. tanácsos, *Fráter György* min. osztálytanácsos, az iparügyi minisztérium több vezető főtitkárja, a Racionalizálási Bizottság részéről *nemes Bangha Imre*, *Judik József dr.*, *v. Zsilinszky Gábor*, *Dischka Győző dr.* vezérigazgatók, *Kelemen Móric* ügyv. igazgató, továbbá *Haggenmacher Henrik*, a GYOSZ elnöke, *Gyulay Tibor dr.*, a Keresk. és Iparkamara min. biztosa, *Knob Sándor* és *Koffler Károly*, a GYOSZ igazgatói, *Kibédi Varga Sándor*, a Magyar-Német Társaság főtitkára, *Csonka Béla* gépgyáros, a TESZISZ képviselőjében, *Kerekgyártó György dr.*, a Szabványügyi Egyesület igazgatója és mások.

A Racionalizálási Bizottság pedig vendégei tiszteletére a Hungária-szállóban estebédet adott, amelyen a fentiekben kívül megjelentek még *Khuen-Héderváry Károly*, az Országos Mezőgazdasági Kamara elnöke, *Balás Károly dr.* egyet. ny. r. tanár, *Dunckel Károly* vezérigazgató, *Mihályfi Dezső* ügyv. igazgató, *Serbán Iván dr.*, a Nemzeti Bank ügyv. igazgatója, továbbá *Bárfay Gusztáv* min. tanácsos a pénzügyminiszter, *Jakovits István* tűzértörzskari ezredes a honvédelmi miniszter, *Szent-Iványi Domonkos dr.* min. tanácsos a külügyminiszter, *Steiner Vilmos* ny. őrnagy a közellátási miniszter képviselőjében és mások.

## HIREK.

### Hazai hírek.

**Előadás a sajtóról.** Kolosváry Borcsa Mihály, az Országos Magyar Sajtókamara elnöke január 1-én. Újévkor, délután 18 órakor, előadást tart a sajtóról a Rádióban, amelyet minden valószínűség szerint nemcsak az újságíró-társadalom, hanem a közönség is érdeklődéssel vár.

**Nemzetvédelmi keresztet kaptak** a bányászat köréből az 1941. december 20-1 287. B. K. szerint: *Dobsa Elek* m. kir. bányai főintéző, *Faller Gusztáv* főbányatanácsos, *Gonda János* bányász, *Hamar István* bányaelőőr, *dr. Prém Lóránd* miniszteri tanácsos, *Riesz Tivadar* m. kir. közszénbányászati oszt. vezető, *Zborovszky Károly* bányairodai alkalmazott.

**Köszönetnyilvánítás.** A magyar királyi vallás- és közoktatásügyi miniszter *Kail József* m. kir. kormányfőtanácsos, részvénytársasági igazgató, budapesti lakosnak a budapesti II. ker. állami *Toldy Ferenc* gimnázium javára mintegy 20.000 pengő értékű értékpapír tőkével tett alapítványáért köszönetét nyilvánította. B. K. 284. sz.

**Új igazgatósági tagok a Magyar Bauxitbánya R. T.-nél.** Az igazgatósági tagok sorából törölték néhai vitéz *leveledi Kozma Miklóst*, *gr. Jankovich Béán Józsefet* és *ifj. Schmidt Richárdot*. Új igazgatósági tagokká választották *dr. Ammon Richárdot*, *Paap Waltert* és *Werning Hermannit*.

**Országzászló avatás.** A Nagybánya melletti borpataki Aurum r.-t. aranybánya bensőséges keretek között *Borbála* napján, december 4-én avatta fel országzászlóját.

**Bányanyugbérfelár.** A Hivatalos B. K. december 24-én megjelent 240. számában tették közzé a 8900/1941. M. E. számú rendeletet, amely a bányanyugbérfelár tárgyában rendelkezik. Eszerint a bányanyugbér alá eső üzemekben foglalkoztatott munkások és altisztek, valamint ezek családtagjai nyugbérbiztosítása járuléktartalékihiányának fedezésére a bányanyugbérfelár 1942. évi összegét azoknak a vállalatoknak a terhére, amelyek sót, szenet, bauxitot, mangánércet, nyersolajat, vasércet és vassalakot, arany-, ezüst-, rézércet, ólom-, cink-, antimon- és kénkovandércet termelnek ki; 8.192.000 pengő általános összegben állapította meg, amely összegből 250.000 P a magyar állami sőtérmetést terheli, míg a többit az egész magyar bányászat viseli. A rendelet azonnal életbelépett.

**Villamosítási engedély.** A m. kir. iparügyi miniszter az 1931:XVI. t.c. alapján *Agostyán* és *Vértesszőlős* községek villamos energiaszükségletének ellátására a Magyar Általános Közszénbánya Részvénytársulat budapesti bejegyzett cégnek engedélykiratot adott ki (B. K. 290. sz.)

**Mérnöki ösztöndíjak.** A hivatalos lap 290. sz. közli az iparügyi minisztérium 5342/1941. eln. sz. rendeletét, amely a gépész-, vegyész-, építész-, bányász- és kohászati kötelezettséggel járó ösztöndíjak adományozásáról intézkedik. A rendelet nem jelöli meg az évi 1200 pengő összegű ösztöndíjak számát. Az elnyerésnek feltétele a beiratkozás és a kollokviumoknak legalább átlagos jó eredménnyel való letévése. A kérvényeket az iparügyi minisztériumba kell beadni a rendeletben feltüntetett mellékletekkel együtt. Az ösztöndíj Szervezeti Szabályzatát az iparügyi minisztérium elnöki osztályánál, vagy a dékáni hivatalokban lehet megszerezni. A pályázat határideje 1942. január hó 31. napja.

**A téglaiipar konjunktúrájáról** írt a Pesti Tőzsdében terjedelmes fejtegetést *Bortnyák István*, bányászati főtanácsos, a Nagybánya—Ujlaki Egyesült Iparművek R.-T. vezérigazgatója, Egyesületünk alapító

tagja. Fejtegetésében sorra megcáfolja azokat az állításokat, amelyek a téglaiipart spekulációval s a termelés visszatartásával vádolják. Foglalkozik a lakásépítés mai mértékével, az árvízújtotta vidékek téglaszükségletével s végül megállapítja, hogy a téglaiipar nemzeti és gazdasági hivatásának magasiatán áll, mert a mai nehéz időkben, még a lecsökkentett munkaidő ellenére is 25%-kal többet termelt, mint 1940-ben.

**Jubiláris közgyűlés.** Az Országos Erdészeti Egyesület december 10-án d. e. 11 órakor tartotta Ausotmány-utcai székházában 75. jubiláris közgyűlését, amelyen báró *Bánffy Dániel* földművelésügyi miniszter is megjelent. A közgyűlést emelkedett hangú beszéddel nyitotta meg báró *Waldott Kelemen* egyesületi elnök, ami után az Egyesület általi megfestett kormányzó arckép leleplezése következett. Elsőnek báró *Bánffy földművelésügyi miniszter* üdvözölte az Egyesületet. Beszédjében kiemelte az erdőgazdálkodás fontosságát és az erdei iparágazatok fejlesztésének szükségességét. Kidomborította, hogy az erdőgazdálkodás kifejlesztéséhez az erdőbirtokosok részéről tökéletesen van szükség, bejelentette, hogy a maga részéről az erdőgazdálkodásnak mindenkor támogatója lesz, ami már eddig is megnyilvánult abban a formában, hogy az erdőmérnöki képzés előmozdítására ösztöndíjakat létesített, az alsóbb fokú erdőszeti műszaki személyzet szaporítására pedig az alerdész iskolák számát négyre emelte.

Az Egyesület fejlődéstörténetét *dr. Mihályi Zoltán* titkár vázolta rendkívül érdekes színezésű jelentésében, majd pedig aranydiplomás adományozott az Egyesület az 50 éves tagság elismerésére.

A közgyűlésen jubiláló Egyesület számos, az Egyesület célkitűzéseivel közelálló közület és egyesülés üdvözölte. A Bányászati és Kohászati Egyesület részéről *Mazalán Pál* bányászati főtanácsos alelnökünk köszöntötte a jubiláló Egyesületet, az ezt követő ebéden pedig *Róth Flóris* tiszteleti elnökünk mutatott rá azokra a kapcsolatokra, amelyek az erdőszetet a magyar bányászat- és kohászathoz fűzik.

**Használatbavétel.** A m. kir. iparügyi miniszter a honvédelmi miniszterrel egyetértve, az 1939:II. t.-c. 107. §-ának (5) bekezdésében foglalt felhatalmazás alapján — a minisztérium határozata értelmében — a Magyar Amerikai Olajipari R. T. bej. cég Magyarországon területén lévő minden üzemét a személyzettel együtt a m. kir. Kincstár használatba átvette és az üzemek vezetésével *Papp Simon*, m. kir. bányászati főtanácsos, budapesti lakost bízta meg. (B. K. 288. sz.)

**Az új illetmények.** A B. K. 288. december 21-én megjelent száma három fontos rendeletet közöl. Az egyik a 8500/1941. M. E. sz. rendelet, amely a közszolgálatban álló tisztviselők és egyéb alkalmazottak illetményei, továbbá a nyugdíjak, öregségi és árva-ellátási díjai tárgyában intézkedik. A másik a 9070/1941. M. E. sz. rendelet a magánalkalmazottak fizetését szabályozza a végül a 9080/1941. M. E. sz. rendelet az iparban, valamint a bányászatban és kohászatanban foglalkoztatott munkabérek szabályozásáról intézkedik. A bér-, illetve illetményemelés az alacsonyabb jövedelmeknél átlagosan 7—15 százalékosak (lakbér, üzemi pótlék stb. nélkül). Az állami rendszerű, így felemelt havi törzsfizetések fizetési osztályonként a következők: I. (Miniszterelnök): 2785 P. II. (Miniszterek): 1857 P. III. (Államtitkárok): 1308 P. IV/1. (H. államtitkárok, osztályfőnökök): 1054 P. IV/2.: 956 P. V/1. (Miniszteri tanácsosok): 804.50 P. és V/2. 707 P. VI/1. (Főbányatanácsosok): 615.50 P. VI/2. 556.50 P. VI/3. 499 P. VII/1. (Bányatanácsosok): 443.50 P. VII/2.: 404.50 P. VII/3.: 365.50 P. VIII/1. (Főmérnökök): 327.50 P. VIII/2.: 305 P. VIII/3.: 288 P. IX/1. (Mérnökök): 260.50 P. IX/2.: 243 P. IX/3.: 226 P. X/1. (Segédmérnökök): 215 P. X/2.: 203.50 P. X/3.: 192.50 P.



## Külföldi hírek.

**Büntetik a munkáséletritást Németországban.** A DBZ jelentése szerint az egyik westfalai ipar-kerületben 1000 márkás pénzbüntetést szabtak az üzemvezetőt, aki egy másik üzemnek a munkásait a vezetése alatt álló vállalatba csábította át. A büntetés indoklása kimondta, hogy a mai német birodalmi ipari irányítás keretei között minden üzemnek a legtöbbet kell teljesítenie azokkal az eszközökkel és azzal a munkássággal, amely önként rendelkezésére áll. A munkapiacnak a felügyelete és vezetése kizárólag a birodalmi munkahivatalnak van fenntartva és azt megkerülni tilos.

**Olasz nikkell és kobalt előfordulások.** Az olasz lapok közlése szerint az olasz bányáipar mindent elkövet nikkell és kobalt termelésének fokozására. A legjelentősebb nikkelelőfordulást, amely Piemontban és a Lago di Maggiore környékén húzódik, nagyobb mértékben akarják kihasználni. A szardinaiai és a keleti Alpokban ismeretes előfordulások is nagy reménnyel kecsegtetnek. Liguriában és Elba-szigeten ismeretes előfordulásokon kívül Olaszországnak különböző vidékein is erős kutatási tevékenység indult meg nikkell és kobalt ércek után.

**Az orosz bauxittermelés központja.** A Weltmontanstatistik Oroszországot a Tichwin-i és a kaukázusi bauxit-előfordulásokkal a magát teljesen ellátó országok közé sorolja. Lapunk hasábjain már említettük, hogy Oroszország alumínium-iparának több mint a felét vesztette el. Tichwin, mint ismeretes, a legfontosabb Szovjetország bauxit-előfordulásának a központja, német kézen van. Tichwin 12.000 lakosú kisváros, a Wologda-Szentpétervár-i vonalon. A tichwini bauxitbányák látták el eddig Oroszországnak két legnagyobb kohóját nyersanyaggal. A kohók egyike Szentpétervár közelében fekvő Wolchowban, a másik az alsó Dnyeper mentén fekvő Saporoshje-ben fekszik. E két kohó maga szállította Oroszország alumíniumszükségletének 80%-át. Minden valószínűség szerint az oroszok az időközben Uralban felfedezett bauxittal látják majd el az előfordulás közelében felállított alumíniumkohót és e kohó termelésének fokozásával igyekeznek majd a termelés kiesését ellensúlyozni. Természetes, ez a mennyiség távolról sem lesz elegendő a fegyverkezési ipar részére, úgy hogy Oroszország külföldi behozatalra szorul. Az időközben beállott új Japán-amerikai konfliktus következtében azonban ez a lehetőség is elesik, úgy hogy e tekintetben Oroszország helyzete igen súlyos, mert nem valószínű, hogy a japán hadüzenet következtében Anglia is tudna nagyobb mennyiségű alumíniumot szállítani Oroszországnak részére.

**Rablóbányászat a délafrikai aranybányákban.** Érthető, hogy a mai viszonyok között Amerika vonakodik Délafrikára állandóan emelkedő aranytermelését átvenni. Ezek ellenére az angol magánérdekek és az angol tőzsde kívánságára a délafrikai aranytermelést mégis állandóan emelik, aminek beszédes bizonyítéka, hogy az előző év ugyanazon idejének 1046 millió unciájával szemben az ezévi termelés 14,5 millió uncia lesz és egy — a DBZ által megnevezett angol szakértő szerint — 1942-ben 15 millió unciára fog rúgni. E vezető mérnöknek a számításai szerint 1943-ban a termelés nagymértékben fog csökkenni, ami közvetve az ő megállapítása szerinti is arra enged következtetni, hogy jelenleg az angolok rablóbányászatot folytatnak a délamerikai aranybányákban.

**Nehézséges Anglia hulladékvasellátása.** Az angol vasiparnak hulladékvasal való ellátása hihetetlen nehézségekkel küzdök. A terv az, hogy a birodalomnak a hulladékvasmennyiségét évi 2 millió tonnával emelik. Német lapok szerint azonban erre csak javaslatokat dolgoztak ki, amelyeknek a felülbizálat most van folyamatban. E mennyiséget elsősorban a különböző háborús berendezések tönkretétele és a belföldi hulladékpiacnak alaposabb átkutatása révén akarják

előteremteni. Ez utóbbi mód természetesen a piacnak csak egyszeri megsegítési módja. Az évi 2 millió többlet állandó elérését igen nehéz lesz biztosítani s emellett egyre fenyegetőbbé válik a nyersvashiány is, amit a hulladékvas erősebb igénybevételével akarnának viszont ellensúlyozni.

**Óriási erőtelepet építenek Rómában.** Most kerültek nyilvánosságra egyes adatok arról a hatalmas Róma melletti vízierőműről, amelyet a Terni társaság, a Forze Idriche Tevere, a Bredaművek, a közismert Snia Viscosa és a Római Acélművek közösen építenek. A mű kapacitása 1 milliárd kwh és 90.000 hektár területen épül Róma közvetlen közelében. Az építkezésnek még az is a jelentősége, hogy Rómától északra ezzel kapcsolatban víziút épül, amelyen a római piac mindennemű szükséglete hajtóanyag felhasználás nélkül szállítható a helyszínre. Végül ezzel az óriási építkezéssel, amelynek a költségei még nem ismeretesek, akarják szabályozni a délolaszországi árvízkérdést, illetve megoldani az öntözést is. Az építkezés 5 évet fog igénybevenni.

**Új nagyolvasztót építenek Spanyolországban.** Német lapok közlése szerint a spanyolországi Sestaoban lévő előkelő vas- és acélmű az Altos Hornos de Viscaya S. A. októberben elkészült új nagyolvasztóját bevezette üzembe. Az indítás, illetve a beüzemelés spanyol szokásoknak megfelelően nagyarányú ünnepélyes keretek között történt s a begyűjtést a legidősebb kohómunkás leánya fátyval csokozta. A nagyolvasztó, amelyet egyébként a német Brassert cég tervezett, napi 450 t teljesítményével a társaság legnagyobb nagyolvasztója.

## Technikai hírek.

**Ötvözetek szétbontása.** Érdekes szabadalmat jelentettek be 368.285 sz. alatt Oroszországban. A bejelentés szerint tömörözetek különböző olvadáspontú alkotórészeit 500, esetleg 1000 atú nyomás alatt a különböző hőmérsékleten hevítik fel. A kivonulás autólógolyó hőmérsékleten következik be, mely a legnehezebben elpárologtatható alkotórésznek az olvadáspontjánál alacsonyabb. Az eljárás a következő példa világítja meg:

52% Sn, 21% Sb, 11% Cu és 16% Pb tartalmú ötvözetből 180—190° C-nál 35% elegyont nyertek ki, amelynek az összetétele a következő volt: 54,5% Sn, 3,5% Sb, 0,2% Cu és 41,5% Pb. A 65% mennyiségű maradékfém összetétele pedig: 10,5% Sn, 30,4% Sb, 18,9% Cu és 2% Pb.

**Üveggyapottal fojtanak el bányatűzéseket.** A DBZ közlése szerint egyik felsősziléziai bányában kísérletet végeztek egy kisebb bányatűznek üveggyapottal való oltásával. A tűznek az elfojtását a fejtesben keresztbefektetett deszka és fatuskókból készült gáttal akarták elérni. A tuskó, illetve a deszkagát azonban átégett még mielőtt a tűz elfalazására tervezett téglafal elkészült volna. Egy méter magas üveggyapot gát ellenben, amelyet a fejtesben keresztbe húztak, állítólag meghozta a kívánt eredményt. A hőmérséklet azonnal lecsökkent, a tüzet egész kis helyre sikerült csökkenteni, s így a falazott gáttal minden nehézség nélkül sikerült felállítani. A közlés különösen az üveggyapot könnyű szállítását emeli ki.

**Egyre csökken az ón jelentősége.** Az ón, amelyet a német közgazdasági lapok „politikai fémnek” neveznek, egyre többet veszít abból a jelentőségéből, amit a háborús gazdaság elején neki tulajdonítottak. Ez elsősorban arra vezethető vissza, hogy az ónere-előfordulásoknak is állandóan csökken a rendelkezésére álló mennyisége. Ma a világ ismert ónmennyiségét 5,5 millió tonnára becsülik. Ha az évi világszükségletét 220.000 tonnára vesszük föl, az érclelőzetek 28 év alatt kifognak, bár van angol vélemény, amely szerint a

kimerülés 10 év alatt fog bekövetkezni. Szakemberek véleménye szerint, Tibetet kivéve, nem lehet újabb ónere-előfordulásokra számítani. Bár az ilyen készlet-megállapításokkal szemben megfelelő óvatosságot kell tanúsítani, mindazonáltal meg kell állapítani, hogy az ón-felhasználás tekintetében az utolsó esztendőket lényeges változtatásokat mutatnak fel. Ma már számos oly területen vitatható az ónnak a felhasználása, ahol azelőtt kizárólag csak ez a fém uralkodott. Az ón pótlására irányuló törekvések és eredmények egyre nagyobb méreteket öltenek. A sok felhasználási lehetőség közül csak a golyós- és görgős csapágyakat említhetjük föl, ahol a háborús gazdaság következtében az ónt nemcsak a könnyű fémek és a cink-ötvözetek, hanem a különböző műanyagok majdnem tökéletesen pótolják. A forrasztó iparban, ahol az ón nélkülözhetetlen volt, ma helyébe a kadmium lépett. A hegesztési technika óriási arányú fejlődése a for-

rasztást és így az ón jelentőségét is, erősen háttérbe szorította. A sztanioit, vagyis az ónfoliát, köztudomásúlag teljesen kiszorította az alumíniumfolia, a cellofán és ehhez hasonló műanyagok. Az ónozott vaslemezek előállításánál ugyan még jelentős mennyiségű ónt használnak fel, azonban az elektromos ónozás fejlődésével ez a mennyiség is csökken. Az élelmiszeriparban, ahol ma még a különböző dobozok gyártásánál van jelentősége az ónozott vaslemeznek, lassan az alumíniumlemez és a különböző törhetetlen üvegfélelések fogják az ónozott vaslemezét kiszorítani.

A Nemzetközi Öngyógyászati Egyesület, amelynek érdekelt természetesen az önfejlesztés csökkentésére irányuló törekvések anyagilag rendkívül súlyosan érintik, mindent elkövetett az öngyógyászati emelkedésére, azonban a mai háborús viszonyok következtében kialakult gazdasági rendszer keretei között erőteljes törekvései nem vezethetnek sikerre.

## Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi, előadással egybekötött ülését 1942. január hó második szombatján (10-én) este 6 órától kezdődően tartja meg az Egyesület helyiségében. Az előadó: dr. Bán Imre h. igazgató. Az előadás címe: Csatornatervek közeneink szállítására az 1750—1830. években.

Budapest, 1941. december 22.

Elnökség.

Az előadás tartalma:

Köszénbányászatunk első korszakának (1750—1830) jellemzői: széntelepek felfedezése, — a köszén iparszerű termelésének megindulása, — a köszén bányászati helyzetének szabályozása, — a technikai haladás, — a fogyasztók körének kialakulása, — ennek nehézségei, — az előtételt a szén használatával szemben, — széntüzelésre nem alkalmas berendezések, — iparhiánya, — szállítási nehézségek, — a brennbergi bá-

nyászat uralkodó szerepe e korszakban, — ennek oka (Sopron, Bécs közelsége), — a pécsi és esztergomi mendencék szerepe a XIX. század elején, — ennek oka (vízi szállítás lehetősége Pestre), — a szénzállítási szerződések feltételei, — a Bécs-Sopron-Győr-i csatorna terve a XVIII. század utolsó évtizedében, — Szontagh Adám táblabíró terve borsodi szén szállítására (1820) a Sajó hajózhatóvá tételével.

## Tudomásul.

1. Hivatalos órák köznapokon, ünnep- és vasárnap kivételével, d. e. 9-től 1-ig. Déntán: 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 3-845-99 sz. alatt lakásán is hívható.

- Álláskérve nyekot és állásajánlatokat csak a levélbővegy-költség megérkezése esetében továbbítunk.
- Kérlezők köd levelekhez válaszbelveget ké-ünk mellékelni.
- A lapra vonatkozó reklamációt csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lap szám után 1 pengő példányar (s 0,4 pengő postaköltség megterítendő).
- Utalványlapok szelvényveiro a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetés-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kerjük.
- Lakásváltoztatások bejelentését ké-jük.
- A vesles tagnag díj egy évre 26 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj egy évre 24 pengő, egy lapszám óra 2 pengő.
- Tagul jelentkezőket minden hónap második szombatján tartani szokott választmányi gyűléseken elintézzünk, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
- Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-ig beérkeznek és a kilépési szándékozó taglót a kilépési időpontjáig kinyilvánította. Ekközben történő kilépési bejelentések csak a következő évre való érvényes

vehetők figyelembe. A lap vagy a fizetésre való felhívások egyszerű visszaküldése nem fogadható kitépési nyilatkozatul.

10. Minden egyesületi tag résztvehet az egyesület választmányi ülésén; ahol, ha nem is tagja a választmányának, véleményezési joggal felszólíthat.

## PÁLYÁZATI HIRDETÉNY.

Értesítjük t. Tagjainkat, hogy Koller Károly okl. közgazdasági és kohómérnök, magánmérnök, nehai Herrmann Emil selmecbányai főiskolai tanár emlékeire pályadíjat tűzött ki, amelynek tárgya a következő:

„A vízgőz szétbontása izzó koksztégben különböző crintkezési idő mellett 700—1300° C közötti hőhatárokon és a vízgázreakciók szerepe és befolyása a gáz fűtőértékere a magyar barna szének elgázosításánál.”

A témakört tárgyaló dolgozat elbírálásánál a bíráló bizottság csak a tartalmat és nem a terjedelmet fogja értékelni. Vagyis az adományozónak az az elgondolása, hogy a dolgozat szövegét lehetőleg a legszükségesebb mértékre szorítsák a pályázók, inkább grafikonok és számítások képezék a dolgozat tartalmát.

A pályadíj összege 500.—, azaz Ötszáz pengő. A jellegű pályamű határideje 1942 augusztus 1. A pályázaton csakis egyesületi tagok vehetnek részt.

Budapest, 1941. november 1.



## Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület alapszabályai.

**Az egyesület címe, célja, működési köre, szervezete és székhelye.**

1. §. Az egyesület címe: Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület, (O. M. B. K. E.) pecsétje pedig a bányászjelvény, alatta az 1892. évszám, a következő körirattal: Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület.

2. §. Az egyesület célja: a magyar bányászat és kohászat műszaki és közgazdasági érdekeinek, valamint a magyar bányá- és kohómérnöki kar érdekeinek előmozdítása.

3. §. Az egyesület működése kiterjed a Magyar Szent Korona országaira s a következőkben nyilvánul:

a) a magyar bányászati és kohászati irodalom fejlesztésére törekszik és szakkönyvtárak létesítését előmozdítja,

b) kiadja a Bányászati és Kohászati Lapokat, valamint a Magyar Bányakalauzt, előmozdítja és segíti a bányászati és kohászati szakmunkák megírását és kiadását;

c) közreműködik bányászati és kohászati szakiskolák felállításánál és fejlesztésénél;

d) az ország különböző vidékein időszakonként gyűléseket tart és ugyanekkor a hazai bányászat és kohászat viszonyainak és közgazdasági érdekeinek megismerésére tanulmányi kirándulásokat és előadásokat rendez;

e) az egyesületi élet érdekeinek előmozdítására, valamint a bányá- és kohómérnöki kar összetartásának növelésére a vidéki osztályok keletkezését elősegíti;

f) közérdekű bányászati és kohászati ügyekben hivatalos szakvéleményeket ad, magánfeleknek pedig tagjai közül szakembereket ajánl;

g) az ország más tudományos és gazdasági egyesületeivel a bányászatot érdeklő ügyekben vállaltva közreműködik;

h) bányászati és kohászati érdeket szolgáló alapokat létesít és kezel;

i) tagjainak bányászati és kohászati önálló tevékenységét és közszolgálatban való érvényesülését elősegíti.

4. §. Az egyesület szervezetét a budapesti központ és a vidéki osztályok képezik.

Székhelye: Budapest. Hivatalos nyelve: magyar.

### Az egyesület tagjai.

5. §. Az egyesület tagjai rendes, alapító és tiszteleti tagok.

6. §. Az egyesület rendes és alapító tagja lehet: minden fedhetetlen jellemű, megfelelő műveltségű és társadalmi állású egyén, aki a bányászati és kohászati tudományokkal foglalkozik, vagy a bányászat és kohászat iránt érdeklődik, az egyesületet céljainak elérésében támogatni akarja és akit a választmány ezen alapszabályok értelmében az egyesület tagjai sorába felvesz.

7. §. Rendes tag az, akit egy egyesületi rendes vagy alapító tag ajánlására az alapszabályok 61. §-a alapján a választmány felvett. A rendes tag a jelentkezés alkalmával, írásban kötelezettséget vállal, hogy a közgyűlés által meghatározott tagsági díj fizetése mellett, legalább három évig az egyesület tagja marad.

8. §. Alapító tag az, akit egy egyesületi rendes, vagy alapító tag ajánlatára az alapszabályok 61. §-a alapján a választmány felvett és aki az egyesület pénztárába a közgyűlés által megállapított és belépése alkalmával érvényben lévő alapító díjat befizeti. Rendes tagok sorából át-lépő alapító tagoknál az ajánlás és választás feltétele eszik.

9. §. Tiszteleti tag az, aki a bányászat és kohászat terén, vagy az egyesület körül kiváló érdemeket szerzett és akit ennek elismerésül az egyesület közgyűlése tiszteleti tagul megválaszt.

10. §. Az egyesület rendes vagy alapító tagjai lehetnek hivatalok, egyesületek és jogi személyek is.

11. §. Az összes tagok felvétele, minden esetben vita nélkül, titkos szavazással történik.

Tiszteletbeli tagok megválasztásához a közgyűlésen jelenlevő és szavazásra jogosult ötven tag írásban benyújtott ajánlata szükséges.

12. §. Az összes felvett tagok felvételükről írásbeli értesítést kapnak.

### A tagok jogai és köteleességei.

13. §. Minden egyesületi tag részt vehet az egyesület közgyűlésein és választmányi gyűlésein; a közgyűlésen minden rendes és alapító tagnak, amennyiben esedékes tagsági díját befizette, szavazati joga van; a választmányi gyűlésen ellenben, ha nem tagja a választmánynak, csak véleményezési joga van.

14. §. Minden egyesületi tag javaslatot adhat be a választmányhoz és indítványokat tehet a közgyűlésen.

15. §. Tiszteleti tagok és azon alapító tagok, kiket a választmány 1928. év végéig vett föl, a választmány tagjai.

16. §. Hivatalok, egyesületek és jogi személyek az egyesületi tagságból eredő jogukat kiküldött képviselőjük útján gyakorolják. Egy és ugyanazon egyén azonban csak egy megbízást fogadhat el.

17. §. A rendes tagok tagsági díja 26 aranypengő. Egyetemi hallgatók évi tagsági díját a választmány kérelmére 15 aranypengőre mérsékelheti.

A tagdíjfizetés elmulasztása esetén az egyesület jogosult az esedékes összeget akár postai megbízással, akár bírói úton behajtani. (Változtatás jóváhagyva 141.375/1940/VI.—a. Belügym. sz. a.) Kiskorúak az egyesület tagjaiul csakis szülői, gyámi vagy törvényes képviselői beleegyezéssel vehetők fel.

18. §. Alapító tag legalább 300 P alapítói díjat fizet, mely egy év alatt törleszthető. 1929. január hó 1. után belépő alapító tagok a választmányban csak tanácskozási joggal bírnak, szavazati joggal csak az esetben, ha egyúttal a választmánynak választott tagjai is.

19. §. Hivatalok, egyesületek és jogi személyek tagsági minőségük szerint, vagy a rendes, vagy az alapító tagok tagsági díját fizetik.

20. §. Minden rendes és alapító tag a tagsági díj lefizetése után tagsági minőségéhez képest kiállított évi tagsági jegyet kap. Aki fizetési kötelezettségének eleget nem tett, a közgyűlésen sem aktív jogot nem gyakorol, sem passzív jogot nem élvez.

A választott választmányi tag, ha fizetési kötelezettségének a meghatározott időn belül eleget nem tesz, megbízását elveszíti s helyébe az elnök póttagot köteles behívni.

21. §. A tagok a Bányászati és Kohászati Lapokat a tagsági díj fejében kapják, az egyesület által kiadott vagy támogatásával megjelent szakműveket pedig az esetleg megállapított kedvezményes áron szerezhetik meg. Használhatják továbbá az egyesület helyiségét és könyvtárát. Ez a kedvezmény azonban attól az időponttól kezdve megszűnik, amikor a tag fizetési kötelezettségét nem teljesíti.

22. §. A tagság megszűnik: kilépés, törlés, kizárás és halál esetén.

23. §. Az a rendes tag, aki a három év leteltével az egyesületből kilépni kíván, köteles ebbeli szándékát az elnökségnél a harmadik év letelte előtt írásban bejelenteni, különben további egy esztendőig az egyesület tagja marad.

24. §. Az a tag, aki egy éven át vállalt kötelezettségének eleget nem tesz, a választmány határozata alapján a tagok sorából törölhető; az egyesület azonban fenntartja ama jogát, hogy a bekövetkezett törlés időpontjáig az esedékes díjakat a 17. §. idevonatkozó intézkedése alapján behajthassa.

25. §. Erkölcileg megbélyegző jogerős bírói ítélet alapján elmarasztalt egyén a választmány által kizárandó; ez a kizáró határozat azonban a közgyűléshez fellebbezhető.

26. §. Az elhalt tag örököseit az egyesülettel szemben további kötelezettség nem terheli.

27. §. Az egyesületi év a naptári évvel kezdődik és végződik, az évközben belépő tagok kötelezettsége ennél fogva ugyanazon év január hó 1-ével kezdődik, a kilépő tagoké pedig december hó 31-ével szűnik meg.

28. §. Pere esetekben az egyesület által szabadon választott valamelyik helyi bíróság illetékes. Az eljárás költségeit a késedelmező tag viseli.

### Az egyesület központi szervezete.

29. §. Az egyesület ügyeit a közgyűlés, a választmány és a tisztségviselők intézik.

30. §. Az egyesület tisztségviselői: az elnök, három alelnök, titkár, szerkesztő, pénztáros, ellenőr, ügyész és könyvtáros.

31. §. A választmányt alkotják: az egyesület tisztségviselői, a tiszteleti és 1929. január hó 1. előtt belépett alapító tagok, a közgyűlés által lehetőleg Budapesten lakó tagok sorából választott 30 (harminc) rendes és (hat) póttag; a vidéki osztályok elnökei és saját hatáskörükben választott egy-egy tagja.

32. §. A tisztségviselőket, valamint választmányi tagokat a közgyűlés három évre választja.

Az alelnökök és választmányi tagok egyharmada évenként visszalép és a visszalépő választmányi tagok egy éven belül újra nem választhatók.

Az elnök és alelnökök, tisztségük leteltével megégyezszer megválaszthatók. Másodszori megválasztásuk után rájuk is érvényes a választmányi tagokra vonatkozó intézkedés.

33. §. Ha valamelyik tisztségviselői állás időközben megüresedik, helyettesítéséről a választmány gondoskodik.

34. §. A tisztségviselők javadalmazása tekintetében a választmány határoz. A vonatkozó határozat hiteles jegyzőkönyvi kivonat alakjában 1 eredeti és 4 másolati példányban jóváhagyás végett a m. kir. belügyminisztériumhoz mindenkor felterjesztendő.

### Az egyesület osztályai.

35. §. Minden vidéken, egy helyben vagy közel egymáshoz lakó legalább 20 (Húsz) egyesületi tag, vidéki osztályt alakíthat.

36. §. A vidéki osztályok rendes tagjai csak azok lehetnek, akik egyszersmind az anyaegyesületnek is rendes, alapító, vagy tiszteleti tagjai. A vidéki osztályok ezeken kívül pártoló tagokat vehetnek fel, ezeknek azonban csak az illető vidéki osztály ülésein van tanácskozási joguk.

37. §. A vidéki osztály tartozik megalakulását az anyaegyesület választmányának bejelenteni és egyúttal ügyrendi szabályait jóváhagyás végett bemutatni. Az ügyrendi szabályok jóváhagyását, ha azok az egyesület alapszabályaival ellentétes intézkedéseket nem tartalmaznak, megtagadni nem lehet. A vidéki osztályok megalakulása és megszűnése is, az illetékes törvényhatóság első tisztségviselője útján a m. kir. Belügyminisztériumnak is esetenként bejelentendő tudomásvétel végett.

38. §. A vidéki osztályok az anyaegyesületet érintő ügyekben hatóságokkal, az egyesületen kívülálló személyekkel vagy testületekkel csak akkor tárgyalhatnak, ha arra megbízást az anyaegyesületről kapnak.

39. §. A vidéki osztályok kiadásait fedezetéről maguk gondoskodnak.

40. §. Minden vidéki osztály az egyesület választmányában az alapszabályok idevágó 31. §-a alapján foglal helyet.

41. §. A vidéki osztály üléseinek jegyzőkönyvi másolatát az anyaegyesületnek beküldeni tartozik.

42. §. A vidéki osztálynak joga van az egész egyesületet érdeklő kérdéseket felvetni, javaslatokat tenni s azokat a választmánnyal és a többi osztályokkal megvitatás végett közölni.

43. §. Feloszlás esetén a vidéki osztály vagyona, csakis magyar bányászati és kohászati érdekeket előmozdító célra fordíthatja.

### \* A közgyűlés.

44. §. A közgyűlés rendes, vagy rendkívüli. Rendes közgyűlés minden évben egyszer, rendkívüli közgyűlés annyiszor tartatik, ahányszor annak szüksége felmerül.

Határozatképtelenség esetében ugyanazzal a tárgysorozattal 8—30 napon belül újabb közgyűlést kell összehívni, amely a megjelentek számára tekintet nélkül határozatképes.

45. §. Rendkívüli közgyűlést az elnök két heti határidőre bármikor összehívhat; 50 (ötven) tag kívánságára azonban nyolc napon belül ki-



tízni és négy hét alatt megtartani köteles.

46. §. A rendes közgyűlés helyét és idejét a választmány határozza meg.

47. §. Rendkívüli közgyűlés mindig az egyesület székhelyén tartandó meg.

48. §. A rendes közgyűlést a kitűzött helyre és időre az egyesület lapja útján legalább hat héttel előbb, az elnök hívja össze.

49. §. Minden közgyűlés számára tárgysorozat készítenő és ez az egyesület lapjában meg-hívóval együtt közzeendő.

50. §. A tárgysorozatba fel nem vett kérdések csak akkor tárgyalhatók, ha erre nézve a közgyűlés szavazattöbbséggel határozatot hoz.

51. §. A közgyűlés határozata képes, ha az elnökön kívül legalább 50 szavazásra jogosult egyesületi tag van jelen.

52. §. A rendes közgyűlés tárgya és hatásköre:

1. elnöki megnyitó beszéd;
2. jelentés az egyesület évi működéséről;
3. jelentéstétel az előzőleg megvizsgált évi zárószámadról és felmentés megadása;
4. a következő évi költségvetés-tervezet előterjesztése és a végleges költségvetés megállapítása;

5. a választmány, a tisztviselők és a számvizsgáló- és könyvtárvizsgáló-bizottság megválasztása;

6. tiszteleti tagok választása;

7. döntés a tagok főlvétele és kizárása ellen benyújtott fellebbezések felett;

8. Az egyesület vagyonára vonatkozó választmányi intézkedés tudomásul vétele;

9. a választmány által megállapított fizetéseknek és tiszteletdíjaknak a költségvetéssel kapcsolatos jóváhagyása;

10. tagváltási díjak és alapítványok összegének megállapítása;

11. az előző közgyűlés által kitűzött, vagy a választmánynak a közgyűlésen való tárgyalás végett idejekorán bejelentett indítványok, javaslatok és kérdések megvitatása;

12. a pályadíjak és a Wahlner emlékérem ünnepélyes kiadása, illetve átadása;

13. az egyesületi alapszabály megváltoztatása;

14. a határozathozatal hasonló célú egyesületekkel való egyesülés tárgyában;

15. intézkedés az egyesület feloszlása és vagyonának hovaforrdítása iránt.

53. §. A közgyűlés határozatait egyszerű (relatív) szótöbbséggel hozza. A szavazás, választásnál mindenkor titkos, egyéb határozathozataloknál csak az esetben, ha azt 10 (tíz) jelenlevő, szavazásra jogosult tag írásban kívánja.

Titkos szavazásoknál az elnök is a többi taggal egyformán gyakorolja szavazati jogát.

Az 52. §. 7. pontjában említett esetben a közgyűlés vita nélkül, titkos szavazással határoz.

Az 52. §. 13., 14. és 15. pontjában elősorolt tárgyakra vonatkozó határozatok tárgyalása esetén a közgyűlés határozatképességéhez a szavazatra jogosult tagok  $\frac{2}{3}$ -ának jelenléte és e tárgyakban hozott határozatok érvényességéhez a jelenlevők  $\frac{2}{3}$ -ának hozzájárulása szükséges és csak a m. kir. belügyminisztérium jóváhagyása után hajthatók végre.

54. §. Azok az indítványok, amelyek legalább 8 (Nyolc) nappal a közgyűlés előtt a választ-

mányhoz írásban adattak be, a közgyűlés napirendjébe felveendő. Az egyesület minden tagjának joga van a közgyűlésen szóval is indítványt előterjeszteni.

55. §. Minden közgyűlés a számadások és az egyesület vagyoni állapotának megvizsgálására, egy év tartamára három rendes és két póttagból álló bizottságot választ, amely a lezárt számadásokat megvizsgálja, hitelesíti s ennek alapján a felmentvény megadása vagy megtagadása iránt a közgyűlésnek jelentést tesz.

A számvizsgáló-bizottság tagjainak az egyesület székhelyén kell lakniuk. A választmány tagjai számvizsgáló-bizottsági tagokul nem választathatók.

56. §. Úgy a rendes, mint a rendkívüli közgyűlésről jegyzőkönyv veendő fel, amelyet az elnök és a titkár ír alá és az elnök által a jelenlevők sorából felkért két egyesületi tag hitelesít.

#### A választmány.

57. §. A választmány lehetőleg minden hónapban, két havonként azonban legalább egyszer ülést tartani köteles, melynek napját és tárgysorozatát az elnök határozza meg.

Rendkívüli választmányi ülést az elnök 14 (Tizennégy) napi határidőre bármikor összehívhat, de 5 (öt) választmányi tagnak írásban beadott és a tárgyat megjelölő kérelmére 8 (Nyolc) napon belül összehívni és tizennégy napon belül megtartani köteles. A választmányi ülés határozatképességéhez a hivatali és választott tagok összessége  $\frac{1}{3}$  részének jelenléte szükséges. Határozatképtelenség esetén 3—5 napon belül új ülés hívható össze, mely a megjelentek számára való tekintet nélkül határozatképes.

58. §. A választmány üléseit rendszerint az egyesület székhelyén tartja.

59. §. A közgyűlést megelőzően és ennek helyén, választmányi gyűlés tartandó.

60. §. A választmányi gyűlés határozatra képes, ha a tisztviselőkön kívül legalább 8 (Nyolc) választmányi tag van jelen.

61. §. A választmány hatásköre:

1. fölveszi a rendes és alapító tagokat,

2. határoz oly tagoknak az egyesületből való kizárása felett, akik a 17. §. rendelkezéseinek már meg nem felelnek,

3. gondoskodik az időközben megüresedett tisztviselői állásoknak a legközelebbi közgyűlésig való helyettesítéséről,

4. örködik az egyesület ügykezelése felett,

5. ellenőrzi kiküldöttjei útján a pénzkezelésről szerkesztett kimutatásokat és intézkedik az egyesületi számadások és pénztár megvizsgálása ügyében,

6. gondoskodik a pénzkészlet gyümölcsösztetéséről és a törzsvagyon nyilvántartásáról,

7. összeállítja a közgyűlés elé jóváhagyás végett terjesztendő számadásokat és az évi költségvetést,

8. megállapítja a közgyűlés helyét, idejét és tárgysorozatát,

9. elintézi a közgyűlés által reabizott ügyeket és örködik a közgyűlés határozatainak végrehajtása fölött,

10. megállapítja a tisztviselők és bizottságok működési körét,

11. az egyesületet érintő fontosabb ügyekben kikéri a vidéki osztályok véleményét,

12. felvetett kérdések megvitatására alkalmat nyújt; összegyűjti a beérkező véleményeket és azok alapján a tárgyak természete szerint, vagy saját hatáskörében dönt, vagy megokolt javaslatot tesz a közgyűlésnek,

13. megkeresés esetén szakértőket ajánl,

14. megállapítja a tisztviselők tiszteletdíját és az írói díjakat,

15. végül intézkedik mindazon ügyekben, amelyek a közgyűlésnek fenntartva nincsenek,

16. a választmány utalványozási jogkörének, valamint a házi pénztárban tartható összeg legfelsőbb határát a közgyűlés köteles megállapítani számszerűleg.

62. §. A választmány egyszerű (relatív) szótöbbséggel határoz; az elnök csak szavazatok egyenlő száma esetén dönt. A szavazás rendszerint nyílt; fontosabb ügyekben azonban két tag kívánságára titkos; tagfelvétel mindenkor titkos szavazással történik.

63. §. A választmány minden jelenlevő tagjának jogában van megokolt külön véleményét jegyzőkönyvbe vetetni.

64. §. Minden választmányi gyűlésről jegyzőkönyv vezetendő, melyet az elnök és titkár ír alá és az elnök megbízásából az ülésen résztvett két választmányi tag hitelesít. Ebbe a jegyzőkönyvbe felveendő a következő választmányi gyűlésnek ama fontosabb, már ismert tárgyal, melyekre nézve a választmány az osztályok véleményét meghallgatni óhajtja.

65. §. A választmány a rendes folyó ügyek végzésére és ügyek előkészítésére saját kebeléből állandó bizottságot küld ki, mely minden hónapban legalább egyszer ülést tart. Ennek tagjai a tisztviselők és 9 (kilenc) választmányi tag.

66. §. A választmány szükség szerint egy-egy ügy tárgyalására külön bizottságot is alakíthat, melyben bármelyik egyesületi tag beválasztható.

67. §. Ama választott választmányi tag helyére, ki három egymásután következő gyűlésről igazolás nélkül elmarad, az elnök köteles póttagot behívni. A választmányi tagság megszűnéséről az érdekelt írásban értesítendő.

#### Az elnök.

68. §. Az elnök képviseli az egyesületet úgy a hatóságoknál, mint az egyesületen kívül álló tullekkel és személyekkel szemben is, vezeti a választmány közreműködésével az alapszabályok és a hozott határozatok értelmében az egyesület ügyeit; összehívja a közgyűléseket és a választmányi gyűléseket és azokon elnököl; a szavazatok egyenlő megoszlásánál döntő szavazata van, aláírja mindazokat az iratokat és okmányokat,

amelyeket a hatóságokhoz, más egyesületekhez és személyekhez intéz, gondoskodik a közgyűlés és választmányi gyűlések határozatainak végrehajtásáról; örködik az alapszabályok szigorú magartatása fölött; utalványozza a költségvetés keretén belül az egyesületi kiadásokat, sürgős esetekben azonban a választmány utólagos jóváhagyása mellett a költségvetés keretén kívül is 100 arany korona erejéig utalványozhat.

69. §. Fontosabb ügyek tárgyalásánál a választmányi gyűlésekre egyesületi rendes tagokat, sőt az egyesületen kívül álló szakembereket is meghívhat.

70. §. Megállapítja a választmányi gyűlések tárgysorozatát.

71. §. Vezeti a közgyűlés és a választmány üléseinek tanácskozását; az évi közgyűlésen megnyitó beszédet mond; örködik az ülések zavartalan menete fölött; szavazás előtt felteszi a kérdéseket, szavazás után pedig kimondja a határozatokat; a napirend és a tárgysorozat megtartásáról gondoskodik.

#### Az alelnökök.

72. §. Az elnököt távolléte, vagy akadályoztatása esetén a megválasztás sorrendjében az alelnökök helyettesítik. Az elnökség két tagjának az egyesület székhelyén kell laknia.

#### A titkár.

73. §. A titkár végzi az egyesület levelezéseit és az összes írásbeli teendőket; vezeti a közgyűlések, a választmányi ülések s esetleg a bizottsági tárgyalások jegyzőkönyveit; minden rendes közgyűlésnek általános jelentést tesz az egyesület évi működéséről.

73. §. Gondoskodik arról, hogy az egyesületbe belépni szándékozó tagok az alapszabályszerű kötelezettségek elvállalásáról nyilatkozatot állítsanak ki. Ezeket a nyilatkozatokat és a tagok névjegyzékét nyilvántartja.

#### A szerkesztő.

75. §. Szerkeszti a választmánynak tartozó felelősséggel a Bányászati és Kohászati Lapokat és a Magyar Bányakalauzt.

#### A pénztáros és ellenőr.

76. §. A pénztáros kezeli az egyesület anyagi ügyeit és vezeti a pénztári naplót, főkönyvet, mérlegkönyvet, tagdíj-nyilvántartási könyvet és végzi az anyagi ügyekre vonatkozó levelezést, a

**Kőfúró  
acélok  
Hegesztőhuzalok**

**BÖHLER**  
Budapest, VI. Liszt Ferenc-tér 9.  
Telefon: 224—886 és 225—688

**Préslég-  
szerszámok  
Szerszámacélok**



**POLEDNIAK KÁROLY**  
GÉPGYÁR ÉS VASÖNTÖDE  
KASSA, SZENT ISTVÁN KÖRÚT 40  
TELEFON: 21-57.

Bányacsillék, bányaberendezési tárgyak, iparvasúti kocsik és felszerelések, kőipari gépek, gázmotorok, gázfejlesztő berendezések, gőzgépek, gőzkozánok, tüzelőberendezések, vegyipari gépek. Mindennemű gépjavítások.

választmányi gyűléseken negyedévenként bemutatja a befolyt és kiadott összegeket feltüntető rendszeres kimutatást.

77. §. A pénztáros az elnök utalványára csak oly kiadásokat fizethet, amelyek fedezetéről a költségvetésben gondoskodva van; rendkívüli esetekben azonban az elnök utalványára 100 arany korona erejéig a költségvetés keretén kívül is teljesíthet fizetést. Az ellenőr a pénzkezelésért a pénztárossal együtt anyagilag egyetemlegesen felelős.

78. §. Az egyesület pénztáránál teljesített befizetéseket a Bányászati és Kohászati Lapokban havonként nyugtázza.

79. §. Az ellenőr vezeti a leltárt és gondozza az egyesület ingó és ingatlan vagyonát és ellenőrzi a pénztári kezelést.

80. §. A választmány által a pénztár részére készített ügyviteli szabályzatot a pénztáros és ellenőr megtartani kötelesek.

#### Az ügyész.

81. §. Az egyesület jogi ügyeit a választmány utasításai szerint, illetve meghallgatása mellett az ügyész vezeti.

#### A könyvtáros.

82. §. Az egyesület könyvtárát a választmány által elfogadott ügyviteli szabályzat szerint a könyvtáros kezeli. A könyvtár állapotáról és kezeléséről a közgyűlésnek évenként jelentést tenni tartozik.

#### Az egyesületi vagyon és annak kezelése.

83. §. Az egyesület vagyona:

1. törzsvagyon,
2. az alapító tagok magánkötelezvényei által biztosított alapítványi tőkék,
3. készpénz- és értékpapír-készletek,
4. ingatlanok és ingóságok,
5. könyvtár.

84. §. Az egyesület törzsvagyon az azon pénztárat, amelynek elhelyezve van, költmenezendő.

Úgy a költmenezéshez, mint a költmenezett értékeknek egészben, vagy részben való feloldásához, az elnökön és pénztárossal kívül kir. beltestületekkel és személyekkel szemben is, vezeti a választmány által esetről-esetre kiküldött 2 (Két) választmányi tagnak aláírása szükséges.

85. §. A törzsvagyon készpénz- és értékpapír-készleteiről, az alapítványi tagok magánkötelezvényeiről, valamint egyéb alapokról rendes számadás és nyilvántartás vezetendő. (Változtatás jóváhagyva 141.375/1940/VII.—a. Belügym.)

86. §. Az egyesület ingó és ingatlan vagyonáról, valamint az egyesületi könyvtárról, az egyes tárgyak értékének pontos kimutatásával rendes számadás és a könyvtárról pontos katalógus vezetendő, mely a választmánynak, illetve a kijelölt bizottságoknak évenként bemutatandó.

87. §. A törzsvagyonhoz tartozó készpénz- és értékpapírkészletek az egyesület folyó szükségleteinek fedezésére fel nem használhatók, sem pedig az ingó és ingatlan tárgyak e célból el nem adhatók.

88. §. A törzsvagyon folyó jövedelme, valamint a készpénz és értékpapírok időközi kamatai az egyesület folyó bevételeihez tartoznak és mint ilyenek, a költségvetésben megszabott korlátok között, az egyesület céljaira felhasználhatók.

89. §. A pénztárban csak a folyó fizetések fedezésére szükséges pénzkészlet tartható. Az ezen felül befolyt és előreláthatólag nem szükséges pénzkészlet a választmány által kijelölt pénztáratnál gyümölcsözőleg elhelyezendő, vagy óvadékképes értékpapírok vásárlására fordítandó.

90. §. A pénztárt az elnöknek és a választmánynak joga van bármikor megvizsgálni, illetve tartozik évenként legalább kétszer bizottságilag megvizsgáltatni és annak állapotáról a legközelebbi választmányi gyűlésnek jelentést tenni.

91. §. A pénztárt és a számadásokat vizsgáló bizottság a vizsgálat eredményéről és törzsvagyonállapotáról jelentést terjeszt a választmány elé, amely azt a számadással együtt az egyesület lapjában közzéteszi. Ez a bizottság a felülvizsgálat eredményéhez képest, a közgyűlésnek a fölmentvény megadása vagy megtagadása iránt is javaslatot tesz.

#### Vegyes rendelkezések.

92. §. Az alapszabályokon kívül használt, vagy jövőben használandó minden egyéb szabályzatot (ügyrend stb.) 5—5 példányban a m. kir. belügyminiszterhez láttamozás végett fel kell terjeszteni.

#### Az egyesület feloszlása.

93. §. Az egyesület feloszlását csak oly közgyűlés mondhatja ki, amely a cél megjelölésével egy évnegyeddél előbb összehívott s melyen a szavazásra jogosult tagoknak legalább egyharmada van jelen. A feloszlást a szavazásra jogosult jelenlevőknek legalább kétharmada mondja ki. Ha az egyesület feloszlására összehívott első közgyűlésen a szavazásra jogosult tagoknak legalább egyharmad része nem jelenik meg, három hónappal későbbi határidőre új közgyűlés hirdetés, melyen azután a szavazásra jogosult jelenlevők kétharmada végérvényesen határoz.

A közgyűlés, amely az egyesület feloszlását kimondja, intézkedik az iránt is, hogy az egyesület

Minden bányába

**TOLEDO ACELT**

eredeti német és svéd minőségben

Budapest, V., V.isegrádi-u. 47/a. — Wahrmann-u. 15.

Telefon: 29-24-01.

let vagyona milyen magyar bányászati és kohászati célra fordíttassék.

94. §. Azokban az esetekben, ha az egyesület az alapszabályokban előírt célját és eljárását be nem tartja, hatáskörét túllépi, államellenes működést fejt ki, a közbiztonság és közrend ellen súlyos vétséget követ el, vagy a tagok vagyoni érdekeit veszélyezteti, a m. kir. belügyminiszter ellene vizsgálatot rendelhet el, működését felfüggesztheti és végleg fel is oszlathatja.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapest, 1939. évi október hó 22-én tartott rendes közgyűlése az alapszabályok fenti módosított szövegét elfogadta.

Róth Flóris *elnök.* Korompay Lajos *titkár.* Jakóby László s. k.

dr. Nahoczky Alfonz  
hitelesítő.

141.375/1940. VII—a. szám.

Magyar királyi belügyminiszter.

Látta a m. kir. belügyminiszter az alábbi módosító, illetve kiegészítő megjegyzésekkel:

1. A választmány minden határozata a közzétét követő naptól számított 15 napon belül a közgyűléshez fellebbezhető.

2. Az egyesület vagyonkezelésének felülvizsgálására az évenkénti rendes közgyűlésen három rendes és 2 póttagból álló számvizsgáló bizottságot kell választani, amelynek tagjai megbízatásuk alatt semmiféle más tisztséget nem viselhetnek és a választmány tagjai sem lehetnek. A pénzkezelést bármikor megvizsgálhatják, a számadási év lezártaival pedig kötelesek az évi zár számadást és a pénzkezelésre vonatkozó összes okmányokat és iratokat megvizsgálni és ennek eredményéről a közgyűlésnek jelentést tenni.

Budapest, 1940. évi június hó 14-én.

Körpecsét:

Magyar Kir.  
Belügyminiszterium

A miniszter rendeletéből:

Dr. Páskándy s. k.  
miniszteri osztálytanácsos.

#### Választmányi ülés 1941. október 11-én. (361.)

Jelen voltak: dr. Quirin Leó elnöklété alatt Alliquander Odón és Maszán Pál alelnökök, Mihalik Géza pénztáros, Bán Imre ügyész, továbbá Borinyák István, Falsay Aladár, Bánhegyi László, Deniffee Sándor, Fábry Zsigmond, Fazék Gyula, v. Gálócsy Zsigmond, Róth Kálmán, Szepesházy Agoston, Tassonyi Ernő, Vankó Rezső választmányi tagok, Becker Ervin, Bónyai Ede Dubovszky Elemér, Félegyházy Dezső, Gácsi János Hibbey Hosztyák Albert, Leskó Béla, Mis-

kovszky Tibor, Pethe Lajos, Pollner Jenő, Polsterer Ferenc, dr. Schmidt Eligius, dr. Vitális Sándor, Vizer Vilmos rendes tagok és Jakóby László szerkesztőtítkár.

Távolmaradásukat kimentették: Róth Flóris, Henrich Viktor, Korompay Lajos, I. Kerpely Kálmán, dr. Nahoczky Alfonz.

Jegyzőkönyv hitelesítésére felkérték Fábry Zsigmond és Vizer Vilmos tagtársakat.

A jegyzőkönyv felolvasása és hitelesítése után elnök megnyitja az ülést és sajnálattal emlékezik meg

## Műszerszámlap és műszaki rajzok

legpontosabb készítését, tervezését lakásán vállalja elsőrangú, nagy gyakorlattal bíró műszaki rajzoló. Szívás megkereséseket «Precíziós» jelgéro a kiadóhivatalba kórok (181.)

1934. évi január hó 1-től Cegléden működő levante zenekarnak vagyok karmestere. A zenekar január 1-ével megszűnik. Keresek bányász vagy üzemi zenekarnál (fuvós-vonós) mint

**karmester**

elhelyezkedést. Cim: Zoltán István, Cegléd, XI V. Kenderföld 42. (H. 1183.)



**Kéményépítés****Kazánbefalazás****Ipari kemencék****Custodis Alfonz**

r e s z v é n y t á r s a a s á g

**Budapest, V., Nádor-u. 19.**

Telefon: 112-007.

Lénárt Károly kisterenyel bányaigazgatónak elhúnytáról, akinek emlékére a választmány néma felállással üldözött.

Elnök bejelenti továbbá, hogy közgyűlésünket okt. 19-én fogjuk megtartani az Akadémia heti üléstermében. — Bejelenti továbbá, hogy a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű r.-t.-től, a Salgótarjáni Köszénbánya r.-t.-től és a Magyar Általános Köszénbánya r.-t.-től egyenként 2000.— pengő adomány érkezett a soproni ifjúsági menza felépítése céljára, amely összeghez Egyesületünk még külön 500.— pengőt adományozott. Az egész 8500.— pengőt rendelkezési helyére juttattuk.

Titkár jelenti, hogy legutolsó választmányi ülésünk óta a Rimamurány-Salgótarjáni r.-t.-től 1000.— pengő, a Salgótarjáni Köszénbánya r.-t.-től 1000.— pengő, a Magyar Általános Köszénbánya r.-t.-től 1000.— pengő pénzádomány, a Salgótarjáni Köszénbánya r.-t.-től 30 q fa és 30 q szén, a Dunagózhajózási r.-t.-től pedig 30 q szén érkezett. A választmány a bejelentést köszönettel vette tudomásul. — Jelenti továbbá, hogy a Mérnöki Továbbképző Intézet igazgatójától megleghangú köszönőlevél érkezett, amely szerint Egyesületünk tevékenysége és támogatása az ideai Bánya- és Kohómérnöki Továbbképző Tanfolyam sikerének egyik főtenyezője volt. — Jelenti továbbá, hogy a bánya-, kohó- és erdőmérnöki kar meghívta Egyesületünket szeptember 27-én tartott tanévnyitói ünnepélyére, amelyen sajnos, Elnökségünk elfoglaltsága miatt nem jelenhetett meg, de a Kart ez alkalomból megleghangú levélben üdvözöltük. — Jelenti továbbá, hogy cikkíróink részéről számos esetben felmerült az írói tiszteletdíjak kérdése. Miután a múlt esztendőben a tagdíjmelések indokai között az írói tiszteletdíjak kérdése is szerepelt, javasolja, hogy ezentúl mindazoknak, akik azt kifejezetten igénylik, írói tiszteletdíjat fizessünk. A választmányban élénk vita indult meg egyrészt az eredeti cikkek után fize-

**Szénbánya**

trózsókő, kerosztény, gyakorlatlással bír, közepkoru)

**üzemvezető****bányamérnököt keres.**

Ajánlatokat igények feltüntetésével «Curriculum vitae H. 1278» jellegre a kiadóba kérünk.

Legmagbízhatóbb

**bányászbakancsok****„Góbé” cipőgyár****Szibi József, Nyíregyháza,**

állami és vállalati bányászemek szállítója.

tendő tiszteletdíj nagysága, másrészt az esetlegesen írt nem vett írói tiszteletdíjak hováfordításának tárgyában. A választmány végre is Gálócsy Zsigmond, Balsay Aladár, Bán Imre dr. hozzászólása után úgy határozott, hogy minden eredeti cikket oldalanként 5.— pengővel fogunk díjazni, a díjazásról való lemondást pedig köszönettel vesszük. Fölmerült az a gondolat is, hogy a fel nem vett tiszteletdíjakból pályadíjakat tűzünk ki, ebben a kérdésben azonban a választmány nem hozott végleges határozatot s ezt a következő év eredményeitől tette függővé. — Jelenti továbbá, hogy Deniflőe Sándor igazgató, a Fémkohászati Szakbizottságnak társelnöke, erről a tisztségéről, erős elfoglaltságára való hivatkozással, lemondott. A választmány sajnálattal vette a bejelentést tudomásul. — Jelenti továbbá, hogy a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet 75 éves fennállása alkalmából a kormány gazdasági programja alapján a Mérnök-Egylet 30 előadásból álló jubileumi előadássorozatot tart, amelyen szakjaink is két előadással szerepelnek. Ezek egyikét Graul Róbert vezérigazgató „Bauxit, timföld, alumínium” címmel, a másikat pedig Jakóby László magánmérnök „A magnézium fémipari jelentősége és hazai gyártásának alapjai” címmel tartja. Egyesületi tagjaink közül még dr. Haidegger Ernő „A magyar energiagazdaság időszerű kérdéseiről” és dr. Nyúl Gyula „Tüzelőszergazdaságunk és önellátásunk”-ról

**Megvételre keresünk**

használt, de jó állapotban lévő **függőkompassz felrakólap** és **Stampier-féle** közép

**szintezőműszert,**

vagy annak megfelelő más műszert.

**Antalfölgyi Köszénbánya Miskolc, Szemere-utca 16., (H. 1290 sz.)**

**Bányatisztviselő**

borosodi nagy szénbányához több évi gyakorlatlással

**azonnal felvétetik.**

==== Jelige «300—H. 1258» a kiadóba. ====

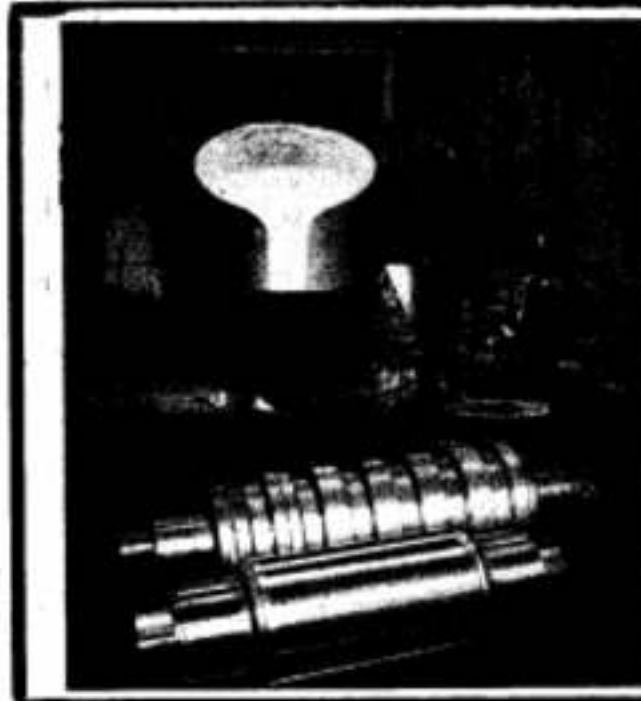
**Kölsch-Fölzer-Werke A. G.**  
**Siegen i. W.**  
(Németország)

Öntöttvas hengerek minden célra.  
Kiváló, különleges minőségben.

Magyarországi képviselőt:

**Takács Mihály**

okl. vaskohómérnök

**Bpest, V., Pozsonyi-u. 35.** Tel: 29 83-73.

tartanak előadást. Az előadásokra — amelyek október 15-én kezdődnek és november 18-án végződnek — ezúton is felhívja a választmány figyelmét. — Jelenti továbbá, hogy új tagul jelentkeztek: Latinák István okl. km. Bp. Ajánlja: Vécsey Béla és Szűcs Endre. Ajtay László okl. bm. Nyáradszereda. Ajánlja: dr. Kiss László és Jakóby László. M. Kir. Bányakapitányság. Nagybánya, Bignó Imre okl. fkm. Fernezely, Kishegyi Géza okl. km. Nagybánya, Szilágysági Köszén-

bánya r.-t., Nagyderzsida. Ajánlja: dr. Káposztás Pál és Jakóby László. Pilisszentiváni kszb. kft. Bpest. Kosztela Ferenc okl. bm. Várpalota, Fagyas Géza bm. Pilisszentiván. Ajánlja: Ajtay Zoltán és Jakóby László. A megejtett szavazás alapján a választmány a jelentkezőket felvette a rendes tagok sorába.

Egyéb tárgy nem lévén, Elnök az ülést bezárja.

Jakóby.

**speciális samottéglák**

Magas tömörítésű

25:1 X 10:10 X 10) mindenteljes igénybevételre.

Különleges minőségűek az S. & G. „Coccolini” D.R.F.

előállítás szerint gyártva a legnagyobb méretű vas-

tagokhoz és méretpontosságban, különösen ellenálló-

képességük a hőváltozásokkal szemben.

Speciális téglák a petróleumfeldolgozó ipari részére

és különböző égők kibéleléséhez.

Küdtéglák és nagyméretű lemezlapok az üveg-

gyártók részére.

„Silita” téglák vas-, acél- és üveggyártók részére.

Dugók és kanyolók samott és grafit minőségben.

Kerék- és döngölő masinák habarcsa minden célra.

Ipari kemencék és saválló berendezések. Függet-

boltszerek és függőfalak.

**DIDIER-WERKE**

WERKSGRUPPE OST (BRESLAU 18)

Magyarországi képviselőt:

**TAKÁCS MIHÁLY** másnapi tanácsos

BUDAPEST V., POZSONYI-ÚT 35. TELEFON 496-373









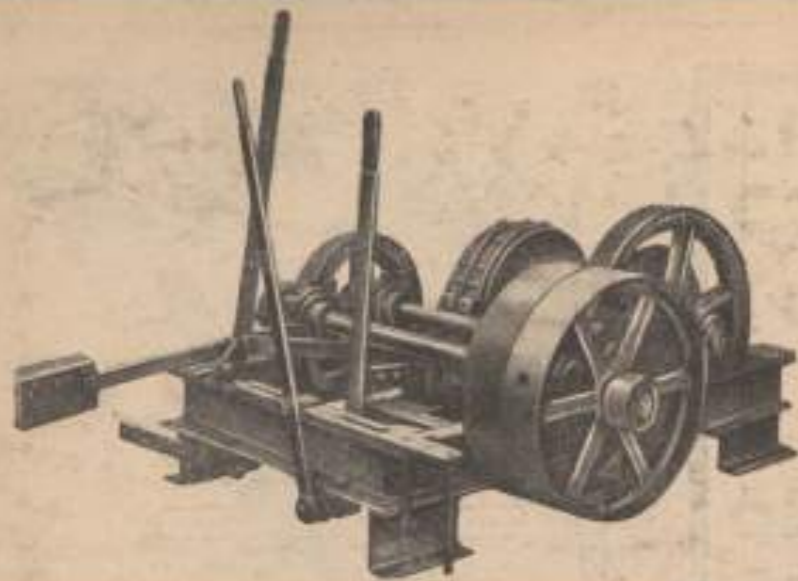
**FONÓ MIKLÓS**

BÉP-, Bányaberendezés- és Fűtőszerszámgyár R. T.  
BUDAPEST, III., RÓMAI FÜRDŐ  
TELEFON: 302-350

**VITLA**

276. ábra.

Kettős áttétellel, 1500 kg  
vonóerőre, 0.30 m sec.  
kötélesség mellett.  
Erőszükséglete 8.5 HP



Bányák és kőüzemi berendezések részére  
mint egyetemes tárolókészülék,  
legmegfelelőbb: folyékony szén-savval  
működő és szárítás porugárral ellátó

**TOTAL LIGETI ÉS BIRO**

konzultóknak. Termék ismeretért késni tilik! Budapest, V, Árpád-utca 10.

**DEICHSEL**

Gázajtók



BUDAPEST  
XIII. Váci-út 98.  
Telefon: 298-996

**ORENSTEIN ÉS KOPPEL**

MAGYAR RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, VI. VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 31



Általános gépgyártás ◦ Ipari és mezőgazdasági vasutak és  
aróművek ◦ Szállítóeszközök és berendezések ◦  
Cotrógépek ◦ Műtörős- és gőzmozdonyok ◦ Autóbusz-  
karosszériák ◦ Teher-karosszériák és pótkocsik ◦  
Légengörgő lovaszkocsik ◦ Len- és kenderipari gé-  
pek ◦ Útépítőgépek ◦ Betonkeverők és kötörők.

**Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő**

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

Deutsche Kollergeneratoren  
und Ofenbau Ges. Berlin,  
W. 50 Passauerstrasse 2.

**KOLLER KÁROLY**

gépész- és kohászati iroda

Budapest, II., Nyúl-u. 4., II. 6. — Tel.: 151-031

Maschinenfabrik Bell et Cie  
Lutzern, Kröns.  
Italiána Gasogeni e Forn  
Milano, Via Fratelli Gappa 8

Feltöltés kiadó: Jakóby László

Lapszáma 1941. december 29-én este 6 órakor

**ASKANIA**

szabályozó  
és mérőberendezések

megbízható és az üzemgaz-  
daságosságot növelő szer-  
veik a legkülönbözőbb ipari  
üzemek mindenféle hő-  
technikai berendezésének.

Műszaki iroda: Budapest, V.,  
Markó-u. 1/A. Tel.: 113-259.

ASKANIAWERKE  
AKTIENGESELLSCHAFT  
BERLIN-FRIEDENAU

**Állami  
Vegyiművek  
Nagybánya**

Budapesti kirendeltség: V., Nádor-utca  
26. szám. Telefon: 111-865 és 112-895.

Üzemei: Nagybánya, Herzsabánya,  
Kisasszonybánya, Balánbánya.

**Gyártmányai:**

**Vegyitermékek:** Kénsav, szén-sav, nátrium-szulfát,  
glauber-só, kén-nátrium, fixáló, keserűs, alumínium-  
szulfát, timó, króm-timó, réz-, vas- és cink-gálik,  
cink-klorid, derítőföld, szuperfoszfát, szilíc-nátrium.

**Kohótermékek:** Ólom, ólom-szulfát, bismut, ólom-  
por, ólom-oxidok, minium, cink-erőforotátum, cink-oxid.

**M. kir. Állami  
Ércbányászat  
Nagybánya**

Üzemei: Felsőbánya, Kapnikbánya,  
Veresvizi bánya, Felső-Fernezely,  
Kereszthegyi bánya.

**Gyártmányai:**

Lágyolom, keményolom, kőolom, vörö- és zöld-  
olom-szulfát, ólom-só, ólom-lemes, pirit, cink-erő,  
antimon-erő.

Rendeléseket: az Állami Vegyiművek  
Nagybánya budapesti kirendelt-  
sége veszi fel, V., Nádor-u. 26.

Telefon: 111-865 és 112-895.



# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐ-SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGI TUDOMÁNYI EGYETEM BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKSZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÁSZATI VÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

I. évi folyam.

I. SZ.

1868. Január 15.

## BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

Megjelen minden hónap közepén és végén.

Előfizetési ár: egy évre . . . . . 6 frt  
fél évre . . . . . 3 frt  
negyed évre . . . . . 1 frt 50 kr.

Az előfizetési pénzek,

és minden közlemények a szerkesztőhöz címezendők

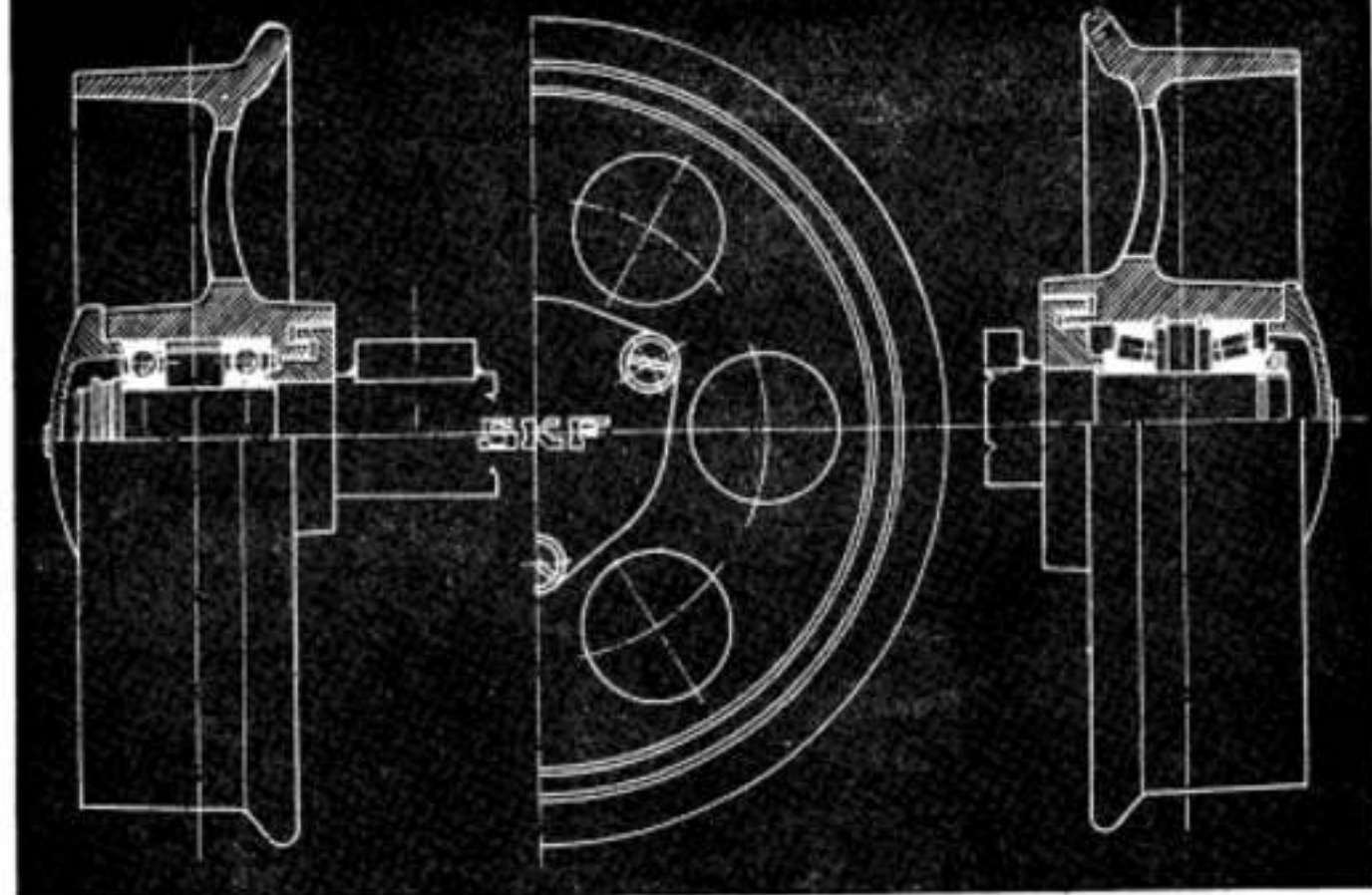
BUDAPEST

a pénzügyminisztérium XVI. ügyosztályában.

### Szerkesztői üdvözlét.

Midőn a „bányászati és kohászati lapok” első évi folyamát megkezdve először

segéd tudományai körében fekvő eszmék megvitatása, — a hazai érdekes jelenségek, tapasztalatok és kísérletek ismertetése, egyes vidékeink földrajzi leírása, bányászati és kohászati, valamint



## AZ SKF SZABADON FUTÓ KEREKEK megoldották a bányacsillék csapágyazási problémáit

- Minimális vonóellenállás (8 kg/t) a kerekek álló tengelyeken egymástól függetlenül forognak.
- **SKF** gördülőcsapágyak beépítésével a vonóerő, a kenőanyag, a kenőmunka és a karbantartási költségek nagy részét megtakarítjuk.
- A kerekeket 1–2 évenként kell csak kenni.
- A csille ürtartalma, a kosár és a tengely között szükséges kisebb távolság következtében emelhető. Az **SKF** csille-tengelyek súlya is kisebb

TÖBB MINT 2.500.000 **SKF** CSAPÁGY  
FUT LAZA KEREKŰ BÁNYACSILLEKBEN,  
A VILÁG MINDEN RÉSZÉBEN.

**SKF** SVÉD GOLYÓSCSAPÁGY RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, IX. ÜLLŐI-ÚT 55. TELEFON: \*146-440.  
MŰSZAKI OSZTÁLYUNK  
TERVEZÉSSSEL, SZAKTANÁCCSAL, MÉRNÖKI LÁTOGATÁSSAL DIJTALANUL ÁLL RENDELKEZÉSRE.

### Hetvenöt esztendő.

Lapunk hetvenötödik évfolyamába lépett.

Előttem van az első lapfej... Olvasom alatta az első «Szerkesztői üdvözlét»-et...

«Általában mindnyájan éreztük eddig ily eszmecserét közvetítő magyar lap hiányát, mely ha anyagi és szellemi erővel kellőleg pártoltatik, kiválólag alkalmassá válhat arra, hogy bányászati ismereteink tökéletesedjenek és hogy ügyvitelünk megmagyarosodjék»

Ránézek a hetvennégy bekötött évfolyamra, amelyek alakja mindössze háromszor, legutoljára a hetvenedik évfolyambalépeskor változott. A lap hűségesen kitartott az Egyesülettel együtt a hagyományok mellett, de minden műszaki újítással és haladással szemben mindig fogékony volt. Az első bankpostapapír nagyságú 8 oldalas lapból és Péch Antalnak, a lap alapítójának fennebb idézett reményéből így lett állandóan izmosodó műszaki irodalmi valóság, amely háromnegyed évszázadon keresztül Egyesületünkkel együtt szinmagyarrá tette a bányászati és kohászati irodalmat, azt arányaiban, mélységében és értékében emelte, mindenkor hűséges őre volt különleges hagyományainknak, előmozdítója a hazai bányászat és kohászatnak és annak szolgálatában álló mérnöki kar érdekének... Ezt a feladatát a lap multbeli, mindenkor bányász vagy kohász szerkesztői kiválóan teljesítették... mondhatnám elhivatottságuk magaslatán álltak... A jelenről, annak nehézségeiről nem beszélek, talán a centennárium fog ugyanezen a helyen arról megemlékezni...

Szabad azonban mondanom, hogy érzem a patinás, nagytáulatú multtal szemben a felelősséget... a felelősséget a jövőért is s úgy érzem velem, mint lapunk szerkesztőjével együtt az egész bányász és kohász társadalom baráti s mindenkor együttérző közössége, érzi Egyesületünk is.

Elnökünk mondotta a mult esztendői közgyűlési beszédében:

«A felkészülésnek, nekilendülésnek és jövőért való harc elszántságának ebben az időszakában hatalmas erőt merithetünk nemzetünk történetéből és történelmünk legnagyobb alakjainak példaadásából».

Mi is erőt fogunk meríteni a háromnegyed évszázados lapunk történetéből, erőt fogunk meríteni nagy bányász ideálunk, Péch Antal szakirodalmilag is elismert nagyságából.

Ezeknek a gondolatoknak jegyében köszöntjük t. tagjainkat és olvasóinkat és kívánunk áldást további munkánkra, haladva az évszázad felé. Jó szerencsét!

JAKÓBY LÁSZLÓ.



## Az öntött tuskókban mutatkozó különválások elméletéről.

Írta: VERÓ JÓZSEF dr., Sopron.

**Resumé. Über die Theorien der Blockseigerungen.** Der erste Teil der Arbeit befasst sich mit der ausführlichen Darstellung des Erstarrungsvorganges in Blöcken unter Zuhilfenahme des Zustandsschaubildes. Es wird gezeigt, dass auch im Falle einer schichtenweisen Erstarrung die Bildung und das Wachsen der Primärkristalle keine örtliche Konzentrationsänderung, Seigerung zur Folge haben können. Durch Bezugnahme auf das Zustandsschaubild kann also keine Art der Seigerung erklärt werden und auch die in Stahlblöcken übliche normale Seigerung kann keine Folgeerscheinung der Kristallisationsvorgänge sein: sie ist, ebenso, wie die umgekehrte Seigerung, die Folge der Wirkung sekundärer Faktoren.

Von den derzeit noch bestehenden Ansichten bezüglich dieser sekundären Faktoren wird die Kristallisationsdrucktheorie als unhaltbar angesehen. Beide Arten der Blockseigerung können nur durch folgende Ansicht erklärt werden: im Falle einer Primärkristallisation unter Volumenzunahme entsteht normale Seigerung, verläuft jedoch die Primärkristallbildung unter Volumenkontraktion, so ist umgekehrte Seigerung die Folge. Die Entbindung gelöster oder andersartiger (z. B. Reaktions-) Gase während der Primärkristallisation bedeutet Volumenzunahme, sie muss also normale Seigerung verursachen. Da die Kristallisation des Eisens unter Volumenabnahme erfolgt, sollte der Stahl eigentlich umgekehrt seigern; die in Stahlblöcken meist anzutreffende normale Seigerung kann also nur durch die Wirkung des besonders hohen Gasgehaltes im Stahl zustandekommen.

Alle anderen Erklärungsweisen sind nicht konsequent und bergen Widersprüche in sich.

Az öntött tuskókban mutatkozó különválás jelensége már néhány évszázad óta ismeretes,<sup>1</sup> hosszú ideig azonban csak azért méltatták némi figyelemre, mert a fémötvözetekből, különösen a nemesfémtartalmuakból való próbavételt megnehezítette. A folytácélgártás elterjedése után, amikor az öntött acéltuskókban észlelt erős kén- és foszfordúsulások a feldolgozásnál nehézségeket okoztak, már behatóbban kezdtek a jelenséggel foglalkozni, főként a különválás mértékét megszabó tényezők szerepével; a jelenség elméleti magyarázatát elég kurtán intézték el, minthogy a századforduló körül ismeretessé vált egyensúlyi diagrammok alapján ha-

<sup>1</sup> A legrégebbi könyv, amely a különválást említi, Lazarus Ercker: Beschreibung aller fürnemisten Mineralischen Ertzt und Bergwerksarten c. műve, amely Frankfurt a/M.-ban 1580-ban, 1598-ban és 1629-ben jelent meg. Az utóbbi kiadás 19. lapján olvasható a következő leírás: „Wann nun der rohe Schlacken oder Kupferstein aus dem Herdt gerissen und die Scheiben aufeinander gesetzt seynd und wilt denselbigen auff Silber probirn, So schlag von einer jeden Scheiben ein stüfflein, nicht gar mitten und nicht gar am ort herausser, welches die beste mittel Prob gibet, dann das Silber tritt der kält und dem gestub nach und werden die Steinscheiben an örtern reicher gefunden, als mitten in den scheinben.“

marosan akadt egy egyszerű és teljesen kielégítőnek látszó magyarázat. Mikor azonban 1921-ben Bauer és Arndt<sup>2</sup> közzétették emlékezetes munkájukat, amelyben kimutatták, hogy a legtöbb ötvözet épen ellenkező értelmű különválást mutat, mint az acél, (az ötvözőelemek a tuskó szélén jelentkeznek az átlagosnál nagyobb mennyiségben; fordított különválás) élénk eszmecsere indult meg a különválás, főként a fordított különválás oka fölött; a különválásnak ezt a fajtát u. i. sehogy sem lehetett a egyensúlyi diagrammokkal összeegyeztetni, hiszen épen az ellenkezőjét jelentette annak, amit az egyensúlyi diagramm alapján vártak. A következő években a különválásnak nagyszámú elméleti magyarázata látott napvilágot; az elsőt Bauer és Arndt alkották meg. Ezek közül az elméletek közül a legtöbb már megdőlt, de még mindig egymástól eltérő, sőt egymással szöges ellentétben álló nézetekkel találkozhatunk az irodalomban.

Minden eset, amely többféle magyarázatot enged meg vagy tesz szükségessé, azt a gyanút kelti, hogy a kiindulópont nem helyes. Ezért talán üdvös lesz, ha a különválások elméleteit az egészen alapvető feltevéseken kezdve felülvizsgáljuk. Mindjárt azt is megemlítem, hogy a következőkben a különválásnak mindkét fajtájával, mind az acéltuskókban előforduló normális, mind a többi ötvözetben rendszerint található fordított különválással foglalkozni kívánok. Voltaképpen nagyon furcsa, hogy a különválás két fajtáját mindig gondosan elválasztották egymástól és külön-külön tárgyalták őket. Azt most ne kutassuk, hogy ennek a vas- és fémkohászat régóta szokásos elválasztása volt-e az oka, vagy pedig az a körülmény, hogy a normális különválást egyszerűen magyarázhatónak vélték s csak fordított különválást iparkodtak nagy fáradsággal magyarázni. Az azonban bizonyos, hogy az elválasztás az elmélet fejlődésének nem vált javára.

### A különválás elméletének alapvető feltevése.

A különválás elméletének alapvető feltevése az egyensúlyi diagramra való hivatkozás, ill. a diagrammból kiolvasható kristályosodási folyamatoknak a kokillában hűlő tuskó anyagának rétegekben való megmerevedésével való összekapcsolása. Ez a feltevés szolgál egyben az acéltuskók normális különválásának kielégítőnek tartott magyarázatául. Újabb napvilágot látott két fogalmazásban ez a feltevés a következőképpen hangzik.

Az egyik szöveg a német irodalomból ered: „Denkt man sich den Erstarrungsvorgang...

<sup>2</sup> Bauer, O. és Arndt, H. Seigerungserscheinungen. Z. Metallk. 13. (1921), 497. és 559. o.

schichtenweise erfolgend, so wird die erste sehr rasch an den Kokillenwänden, am Boden und vielleicht auch an der Oberfläche erstarrende Kruste sehr rein, d. h. an Fremdkörpern arm sein müssen, entsprechend den allgemeinen Vorgängen bei der Mischkristallbildung, bzw. beim System Eisen-Schwefel aus praktisch reinem Eisen bestehen. Die Mutterlauge hat aber Gelegenheit, dem Eingeschlossenwerden durch die Kristalle nach dem Blockinnern auszuweichen, und so schiebt die an Dicke ständig zunehmende, an der Oberfläche mit in die Mutterlauge wachsenden Kristallen versehenc, erstarrte Wand eine an Fremdkörpern sich ständig anreichernde Mutterlauge vor sich her, bis die letzte an Fremdkörpern reichste Schicht unterhalb des Lunkers erstarrt... Die Gussblockseigerung ist also eine Folgeerscheinung der Kristallisationsvorgänge bei der Erstarrung des Stahles.<sup>3</sup>

A másik szöveget az angol irodalomból veszem: „From consideration of the equilibrium diagram of a binary alloy system it is possible to visualize one type of segregation. The first crystals to separate from the molten alloy are rich in higher melting point constituent and occupy a position close to the mould face. As solidification proceeds, the crystals grow towards the centre of the ingot, pushing before them the residual liquid, which is becoming continually enriching in the lower melting point constituent. The latter might be expected to be found, therefore, in greatest quantity in the central, last solidifying part of the ingot. The segregation in this case is described as normal...“<sup>4</sup>

Azt, hogy ki volt a kitalálója ennek a nézetnek, nem lehet megállapítani; az bizonyos, hogy 1906-ban, tehát néhány évvel a vas-karbonötvözetek egyensúlyi diagramjának ismeretessé válása után, az acéltuskókban előforduló különválás magyarázatára már használták.<sup>5</sup> Azóta változatlan alakban állandóan szerepel az irodalomban, egészen a legutóbbi

<sup>3</sup> Oberhoffer, P., Ellender, W. és Esser, H., Das technische Eisen, 3. kiadás, Berlin, 1936. 328—329. old.

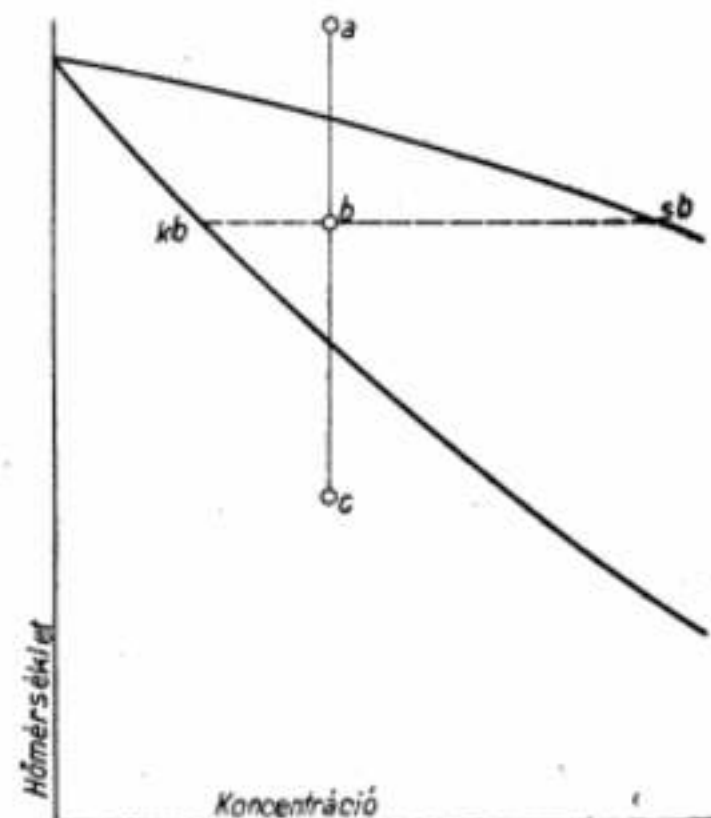
<sup>4</sup> Vaughan, N. B., Inverse Segregation: A Review. J. Inst. Met., 61. (1937), Advance Copy. Az idézett szöveg magyar fordítása: Egy kétalkotós ötvözetrendszer egyensúlyi diagramja alapján a különválás egyik fajtájának keletkezése szemléltethető. Az olvadt ötvözetből először kiváló kristályok a magas olvadáspontú alkotórészben dúsak és a kokillafal közvetlen közelében helyezkednek el. Amint a megmerevedés folytatódik, a kristályok a tuskó közepe felé nőnek s a még folyékony részt, amely az alacsony olvadáspontú alkotórészben állandóan dúsabb lesz, maguk előtt tolják. Várható tehát, hogy az alacsony olvadáspontú alkotórészt legnagyobb mennyiségben a tuskó közepén, annak legutóbb megmerevedő részében fogjuk találni. Az ilyen különválást normálisnak nevezzük.

<sup>5</sup> Andrews, C. R. hozzászólása B. Talbot-nak: Segregation in Steel Ingots c. előadásához. I. Iron Steel Inst., 68. (1906), 204. o.

évekig, amint azt a fenti idézetek bizonyítják. Támadásban úgy látszik, egyáltalán nem részeseit, bár közbe-közbe olyan megfigyeléseket is leírtak, amelyek alig egyeztethetők vele össze. Így pl. Gödecke<sup>6</sup> a tuskók megmerevedési folyamatának vizsgálata során azt tapasztalta, hogy a primérkristályoknak a tuskó szélén való képződése ott semmiféle koncentrációváltozást nem okoz. Igaz, hogy Gödecke fordított különválásra hajlamos alumínium-, cink- és rézötvözetekkel kísérletezett; ezek megmerevedésének folyamata azonban az acélokéval teljesen megegyezik. Mégis sem Gödecke, sem később mások ebből a megfigyelésből nem vontak le következtetést az acéiban mutatkozó különválást illetően.

Lássuk már most mindenekelőtt, hogy az egyensúlyi diagramból mit lehet kiolvasni egy ötvözet kristályosodását illetően és hogy milyen következtetések adódnak ebből a tuskók megmerevedésére vonatkozóan.

Az egyensúlyi diagram vonalai, görbéi elsősorban kristályosodási és átalakulási hőmérsékletet jelentenek, a likviduszgörbe pl. a kristályosodás kezdetének, a szolidusz pedig a végének hőmérsékletét. Ha azonban ezeket a hőmérsékletet ismerjük, akkor azt is tudjuk, hogy valamely ötvözet adott hőmérsékleten milyen állapotban van: folyékony-e vagy kristályos, avagy éppen megmerevedőben van-e. Évgett csak azt kell néznünk, hogy az ötvözet összetételét és hőmérsékletét ábrázoló pont a diagram melyik mezejébe esik.



1. ábra.

<sup>6</sup> Gödecke, W. Untersuchungen über umgekehrte Blockseigerung. Inaugural Diss., Frankfurt a. M., 1928. V. ö., továbbá Fraenkel, W. és Gödecke, W., Über umgekehrte Blockseigerung, Z. Metallk., 21. (1929) 322. o.



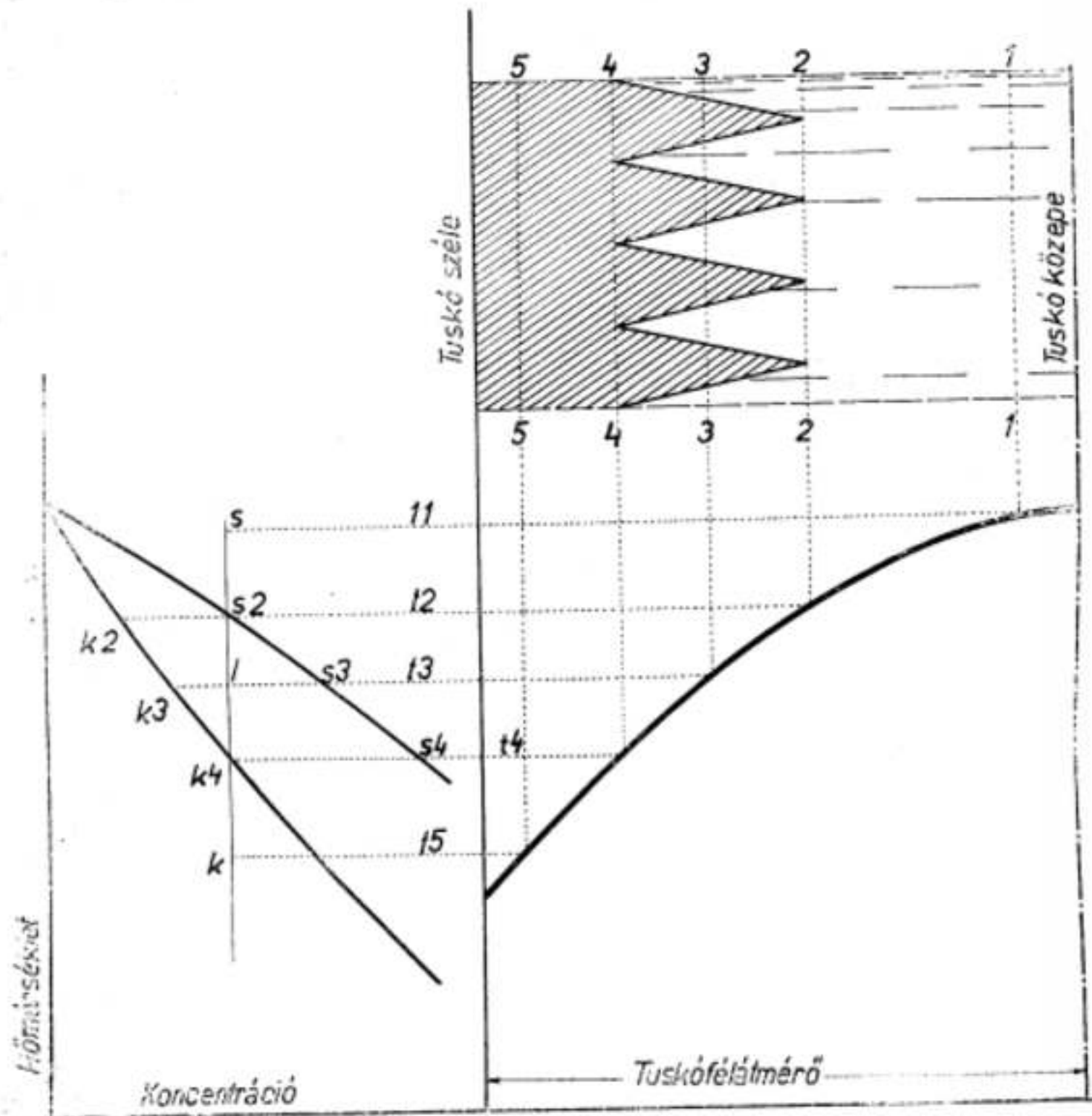
A diagramm görbéinek minden pontja azonban egyúttal koncentrációt is jelent, még pedig mindig a szóbanforgó hőmérsékleten egyensúlyban lévő két fázis egyikének koncentrációját. A diagrammok olvasásának idevonatkozó szabálya így szól: ha az ötvözet állapotát jellemző pont a diagramm egy heterogén területébe esik (pl. a b) pont az 1. ábrán), úgy az ötvözetben az adott hőmérsékleten jelenlévő fázisok összetételét megkapjuk, ha ponton át vízszinteset húzunk, amíg az a heterogén terület két határát nem metszi; a két metszéspont (kb és sb az 1. ábrában) a fázisok összetételét adja, a vízszintes két része (b—kb és b—sb) pedig a két fázis relatív mennyiségét (emelőszabály).

Ez a szabály azonban természetesen csak a heterogén állapotra vonatkozik; ha az ötvözet állapotát jellemző pont a diagramm

olyan területébe esik, amely egy fázis előfordulását ábrázolja, akkor a jellemző pont az ötvözetben jelenlévő fázist is megadja. Az 1. ábrában az a pont pl. folyékony elegyből, a c pont pedig szilárd oldatból álló ötvözetet jellemez; a pont helyzete mindkét esetben megadja a jelenlévő fázis összetételét is.

Egyebet az egyensúlyi diagrammból kiolvasni nem lehet.

Alkalmazzuk most a diagramm-olvasást a tuskók megmerevedésére. A 2. ábrában egy ötvözetrendszer egyensúlyi diagramja, benne a kokillába öntött ötvözet, ettől jobbra a tuskó anyagában a gyors hőelvonás folytán létrejövő hőmérsékletelosztás görbéje, e fölött pedig a tuskó pillanatnyi állapota van vázlatosan ábrázolva. Az ötvözetben lehűlés közben végbemenő változások az s—s2—k4—k függőleges vonal



2. ábra.

pontjainak kell, hogy megfeleljenek. A tuskó közepén, a 2—2 függőlegestől jobbra, ahol a hőmérséklet a likviduszértéket még meghaladja, a kokillába öntött ötvözet állapotát az s—s2 pontsor jellemzi. Itt tehát, pl. az 1—1 függőleges tuskórészében, az ötvözet eredeti összetételével megegyező, változatlan összetételű folyékony elegynek kell jelen lennie. A még teljesen folyékony tuskórészre nézve tehát az ötvözet-elemek dűlása az egyensúlyi diagrammból nem adódik ki.

A tuskó szélén, ahol az ötvözet már a szolidusz hőmérséklet alá hűlt, tehát a 4—4 függőlegestől balra, a fenti szabályok értelmében a k4—k pontsor adja meg az ötvözet állapotát; a tuskó 5—5 rétegében pl. k jellemzi az ötvözet állapotát. A tuskó teljesen megmerevedett szélső részében tehát az egyensúlyi diagramm értelmében olyan kristályos fázisnak kell jelen lennie, amelynek összetétele az ötvözetével pontosan megegyezik, vagyis különválás az egyensúlyi diagramm alapján a tuskó szélén sem adódik ki.

Olyan fázisok, amelyeknek összetétele az ötvözetétől eltér, az egyensúlyi diagramm értelmében csak akkor fordulhatnak elő, amikor az ötvözet heterogén, az adott esetben tehát csak a likvidusz és szolidusz közé eső hőmérsékleteken, a tuskóban pedig a 2—2 és 4—4 rétegek közötti részben. A 3—3 rétegben pl. ötvözetünk s3 összetételű folyékony fűrdőből és k3 összetételű szilárd oldat kristályjaiból áll; e két fázis mennyisége úgy viszonylik egymáshoz, mint (1—k3) : (1—s3). Ebből megint csak az derül ki, hogy az ötvözet állapotát az s—s2—k4—k függőleges egy pontja, még pedig 1 jellemzi. Ugyanez vonatkozik a tuskó bármelyik függőleges rétegére 2—2 és 4—4 között, csak hogy az egyensúlyban lévő kristályok és fűrdő összeté-

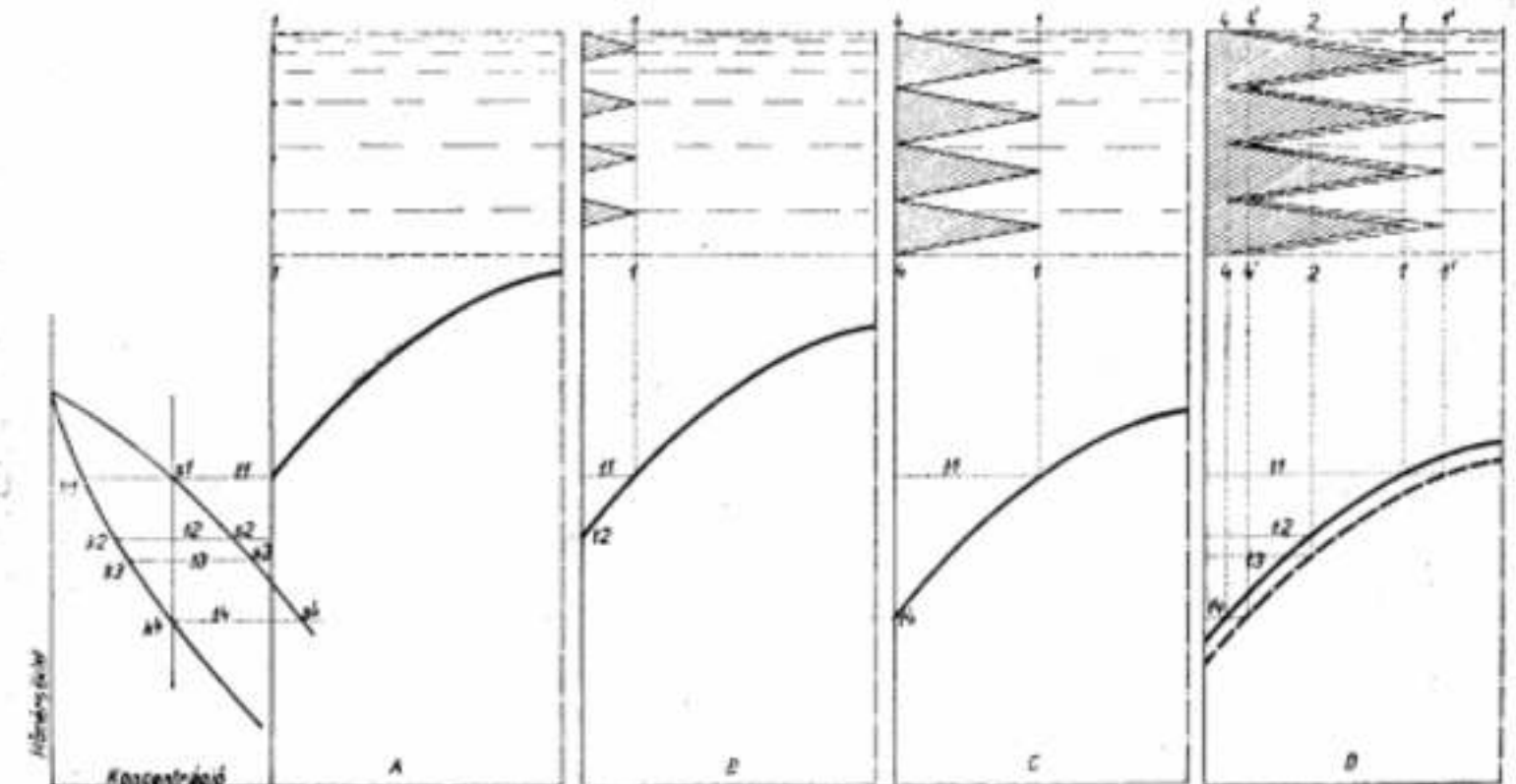
tele, valamint a két fázis mennyisége minden rétegben más és más. Annak ellenére tehát, hogy a tuskónak ép megmerevedőben lévő részében egymástól és az ötvözettől is eltérő összetételű fázisok fordulnak elő, az egyensúlyi diagrammból koncentrációváltozást a tuskó e részében sem vezethetünk le.

Az egyensúlyi diagrammok olvasási szabályainak alkalmazásából, a megmerevedésnek egy tetszés szerint választott pillanatában, az adódik, hogy a tuskó bármelyik függőleges rétegében, akár folyékony, már szilárd, vagy éppen megmerevedőben van, pontosan az ötvözet-el egyező összetételűnek kell lennie. Sem ötvözet-elemekben szegény szilárd kéreg képződése, sem ötvözet-elemekben megdúsult folyékony fűrdő előfordulása a tuskó közepén, az egyensúlyi diagrammból nem vezethető le. Ha tehát a tuskóban csupán azok a folyamatok mennének végbe, amelyeket az egyensúlyi diagramm szemléltet, úgy a tuskó anyaga mindenütt csak teljesen egyenletes összetételű lehetne, különválás tehát egyáltalán nem mutatkozhatnék.

Hozzá kell tennünk ehhez a megállapításhoz még azt is, hogy az egyensúlyi diagramm alakja ebből a szempontból egészen mellékes; ugyanerre az eredményre jutunk akkor is, ha az ötvözet alkotórészei szilárd állapotban nem minden arányban, vagy egyáltalán nem oldódnak egymásba, vagy akár vegyületképződés esetén is, mind eutektikus, mind peritektikus rendszereknél.

Két évvel ezelőtt egyszer már rámutattam arra, hogy az egyensúlyi diagrammra való hivatkozás a különválás jelenségének magyarázatára nem elégséges.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> J. A. Verö, The Progress of Inverse Segregation during Solidification, The Metal Ind., 54. (1939), 639. o.



3. ábra.



Az imént a tuskónak egy pillanatnyi állapotát vettük szemügyre; ezzel szemben azt az ellenvetést lehet tenni, hogy egy ilyen pillanatnyi állapot tekintetbevétele nem elegendő, hanem a megmerevedést a végbemenetele közben folyamatosan kell figyelemmel kísérni. Ezért a következőkben azokat a változásokat, amelyek a tuskóban a fokozatos hőelvonás közben létrejönnek, az egyensúlyi diagram felhasználásával próbáljuk követni. A 3. ábrában a tuskó állapota négy egymásután következő pillanatnak megfelelően nyert feltüntetést a 2. ábrához hasonló elv szerint; a baloldalon lévő egyensúlyi diagram mind a három részlet-ábrához (3A, B, C és D) hozzátartozik.

A 3A ábra azt az időpontot rögzíti, amikor a tuskó szélén a  $t_1$  likvidushőmérséklet éppen elérődik, vagyis amikor a kokillafal mellett a kristályosodás megkezdődik. A kristályok összetétele az egyensúlyi diagram értelmében  $k_1$ , tehát valóban szegények ötvözőelemekben. A tuskó szélső rétege azonban ebben a pillanatban korántsem áll csupán ilyen kristályokból; a kristályok mennyisége az emelőszabály értelmében végtelen kicsiny, az ötvözet ezen a hőmérsékleten túlnyomórészt  $s_1$  összetételű fűrdőből áll. A kristályokat magában foglaló szélső réteg összetétele tehát megegyezik az ötvözetével.

További hőelvonás folytán a tuskó hőmérséklete mindenütt csökken s ennek megfelelően a kristályosodás folytatódik (3B ábra). A tuskó szélén a hőmérséklet most  $t_2$  és ennek megfelelően a kristályok  $k_2$  összetételűek; az emelőszabály arról is tanuskodik, hogy a szélső rétegben a kristályok mennyisége megszorodott. De még ekkor sincsen a tuskó szélén teljesen szilárd kéreg, mert hiszen az ötvözet  $t_2$  hőmérsékleten az egyensúlyi diagram szerint még kb. felerészben folyékony fűrdőből áll: a  $k_2$  kristályok mellett  $s_2$  összetételű fűrdő is van itt még jelen. Mialatt tehát a tuskó szélső rétegében a hőmérséklet  $t_1$ -ről  $t_2$ -re süllyedt, a kristályok mennyisége ugyanott szaporodott ugyan, de ugyanakkor a fűrdő mennyisége csökkent; a kristályok növekedése tehát a fűrdő rovására történik és így könnyű megérteni, hogy a kristályok növekedése egymagában nem okozhatja a fűrdő elmozdulását; arról szó sem lehet, hogy a kristályok növekedése közben maguk előtt tolják a fűrdőt. A tuskó szélső rétegének  $t_1$ -ről  $t_2$ -re való lehülésének egy másik említésre méltó következménye az, hogy eközben a kristályok összetétele is megváltozik  $k_1$ -ről  $k_2$ -re; vagyis a kristályok összetétele lehülésük közben az ötvözetéhez közeledik.

A tuskó  $1-1$  rétegében, ahol pillanatnyilag éppen a likvidushőmérséklet uralkodik, ötvözetünk  $k_1$  összetételű kristályokból és  $s_1$  fűrdőből áll, vagyis ugyanabban az állapotban van, amelyet a 3A ábrában a tuskó szélén találtunk. Teljesen szilárd kéreg a tuskó szélén csak akkor keletkezik, ha a lehülés ott a szóban-

forgó ötvözet szolidushőmérsékletéig haladt; ezt a pillanatot, ill. a tuskó állapotát ebben az időpontban a 3C ábra tárja elénk. A hőmérsékleteloszlás görbéje s az egyensúlyi diagram alapján ekkor a következő helyzet adódik: a tuskó szélén a fűrdő mennyisége az emelőszabály értelmében zérus lesz ( $t_4$  hőmérsékleten), a kristályok mennyisége tehát 1, a kristályok összetétele pedig  $k_4$ , vagyis az ötvözetével azonos. Amíg tehát a tuskó szélső rétege annyira lehült, hogy a megmerevedés ott befejeződhetett és összefüggő szilárd kéreg keletkezhetett, az ötvözőelemen eredetileg szegény kristályok összetétele úgy változott meg, hogy az ötvözet koncentrációját elérték. Ez a szilárd oldatok megmerevedésének közismert lefolyása, az egyensúlyi diagramból így olvasható ki.

Most sem lehet arról szó, hogy a növekvő kristályok a folyékony fűrdőt maguk előtt tolják; egész világos, hogy a növekvő és összetételüket állandóan változtató kristályok az ugyanabban a függőleges rétegben jelenlévő folyékony fűrdőt, annak minden alkotórészét, fokozatosan felhasználják. Így aztán a tuskó szélén csakis olyan szilárd kéreg keletkezik, amely megmerevedésének pillanatában az ötvözet minden alkotórészét ugyanabban az arányban tartalmazza, mint maga az ötvözet. A kristályosodás folyamata, ill. a szilárd kéreg képződése a tuskó szélén, semminemű különválást nem okozhat.

A 3C ábrában a  $t_1$  hőmérséklet az  $1-1$  rétegben uralkodik; itt az ötvözet lényegében  $s_1$  összetételű fűrdőből és kevés  $k_1$  összetételű kristályból áll. Ebben a rétegben tehát az ötvözet ugyanolyan állapotú, amilyenek a 3B ábrában a tuskó széléhez közelebb s a 3A ábrában közvetlenül a kokillafal mellett találtuk; másszóval az az állapot, amely a megmerevedés kezdetén a tuskó szélén mutatkozik, a lehülés folytatódásával egyre beljebb fekvő rétegekben jelentkezik. Ha tehát lehülés közben eltolódásról, eltolásról, egyáltalán lehet szó, ez csakis az ötvözet pillanatnyi állapotának a tuskó belseje felé való eltolódása lehet; az ötvözet bármelyik alkotórészének eltolódása, akár valamelyik fázis, akár pedig az ötvözőelemeké, az egyensúlyi diagramból semmiképp sem vezethető le.

Pontosan ugyanez adódik akkor is, ha a megmerevedés előrehaladását a tuskó valamelyik belül fekvő rétegében vesszük szemügyre. A 3D. ábra a hőmérséklet eloszlását a tuskóban, valamint a tuskó állapotát két egymást követő időpontban érzékelteti; a teljesen kihúzott vonalak a korábbi, a szaggatottak pedig a későbbi időpontra vonatkoznak. A tuskó  $2-2$  rétegében a korábbi időpontban az ötvözet  $k_2$  kristályokból és  $s_2$  fűrdőből áll; a két fázis mennyiségét az emelőszabály adja meg. Ha hőelvonás folytán a szaggatottan jelölt állapot jön létre, úgy a szóbanforgó rétegben a hőmérséklet  $t_2$ -ről  $t_3$ -ra csökken. Ennek folytán — amint

az az emelőszabályból kiadódik — a kristályok tömege nő, ugyanakkor azonban a fűrdő mennyisége ugyanabban a rétegben csökken. Más-ként a kristályosodás folytatódása nem is lehetséges. A  $t_2-t_3$  hőmérsékletközben keletkező kristályoknak u. i.  $k_2-k_3$  összetételűeknek kell lenniök; ilyen összetételű kristályok azonban az egyensúlyi diagram szerint csak az  $s_2-s_3$  összetételű fűrdőből válhatnak ki, ilyen fűrdő viszont a kérdéses időpontban csakis a  $2-2$  rétegben van jelen. A kristályok növekedéséhez szükséges anyag ezek szerint csakis abból a fűrdőből származhat, amely a kristályokkal ugyanabban a tuskórétegben érintkezésben áll. Mint-hogy pedig az emelőszabály szerint a kristályok pontosan ugyanabban az arányban szaporodnak, amilyen arányban a fűrdő fogy, megállapíthatjuk, hogy a növekvő kristályok a fűrdőt nem tolják maguk előtt, hanem fokozatosan elfogyasztják, felhasználják.

Ugyanerre az eredményre jutunk a tuskó bármelyik függőleges rétegében, ahol a kristályosodás éppen folyamatban van, csupán a már meglevő fázisok, valamint az újonnan keletkező fázisok összetétele rétegenként más és más. A folyékony fázis felhasználódása a kristályok növekedése közben szintén minden rétegben ugyanúgy adódik, amint fentebb láttuk. Ennek folytán az a feltevés, hogy a növekvő kristályok, vagy a belőlük való fal a fűrdőt maguk előtt tolják, tévesnek mondható és elvetendő. Amennyiben a megmerevedéskor egyéb tényezők nem jutnának szerephez, úgy a tuskóban minden atom pontosan az eredeti helyén maradna a megmerevedés után is: maga a kristályosodás folyamata semminemű különválást létesíteni nem képes.

Az egész feltevés, hogy a növekvő kristályok a fűrdőt eredeti helyéből eltörlik, közelebbi vizsgálatnál annyira naivnak tűnik, hogy csodálkozunk kell azon, hogy ez a feltevés annyi ideig fennmaradhatott. Tulajdonképpen nem szükséges a diagramolvasás szabályait olyan szigorúan alkalmaznunk a megmerevedés folyamatára, hogy e feltevés tarthatatlansága kiderüljön. Nézzük pl. azt az esetet, ha egy 90% masas olvadáspontú A fémből és 10% B fémből való ötvözet merevedik meg; az először keletkező kristályok A-ban gazdagabbak lesznek, mint maga az ötvözet; tegyük fel, hogy 95% A-tartalmúak. Öntés után a kokillában elhelyezkedett folyékony ötvözet mindenütt, tehát a kokillával érintkező szélső rétegben is 90% A-t tartalmaz, mert a folyékony ötvözetekben ismereteink szerint koncentrációkülönbség nem jön létre. \* A 90% A-tartalmú szélső

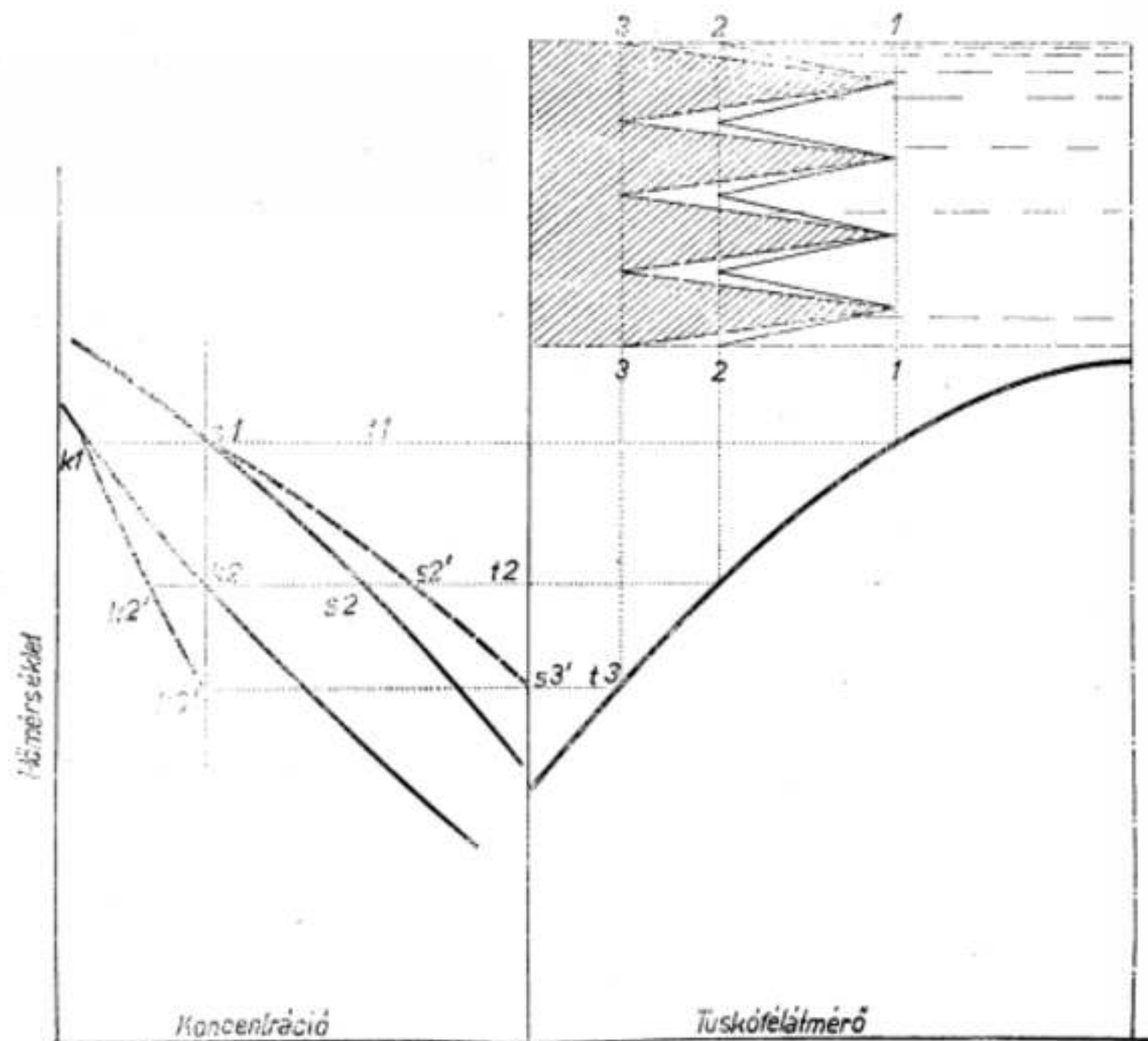
rétegből azonban a tuskó szélén nyilvánvalóan nem keletkezik olyan szilárd kéreg, amely csupán 95% A-tartalmú primér kristályokból áll, hiszen ehhez 5% A a szóbanforgó rétegben hiányzik; ez az 5% A csak a tuskó belsejéből kerülhetne a szélső rétegbe. Az A fémnek a tuskóban való ilyen vándorlása azonban nem tételezhető fel különös ok nélkül, az a hajdani jámbor feltevés, hogy az egyik fém nagyobb szimpátiát mutat a hideg kokillafal irányában, mint a másik, ma u. i. kielégítőnek mégsem mondható. A kéreg képződése csak úgy történhetik, amint azt fentebb leírtam; a szélső rétegben képződnek ugyan kezdetben kristályok, amelyek 95% A-tartalmúak, tehát tisztábbak, mint az ötvözet. Ezek a kristályok azonban nem alkotnak összefüggő kérget, hanem közöttük ott van az ötvözőelemekben megfelelően dúsabb fűrdő is; a tuskó szélén lévő anyag csak a további lehülés során lesz szilárd kéreggá, akkor azonban a kristályos anyag összetétele már elérte az ötvözetét.

A tuskó megmerevedése akkor is az ismertetett módon folyik le, ha az ötvözet kristályosodása — a diffúzió lassúsága folytán — nem pontosan az egyensúlyi diagram szerint történik. Ilyenkor a kristályos fázis összetétele lehülés közben nem a szoliduszgörbe mentén változik (a 4. ábrában  $k_1-k_2$ ), hanem az attól eltérő  $k_1-k_2-k_3$  görbe szerint, vagyis a kristályok bármely hőmérsékleten az ötvözőelemből kevesebbet tartalmaznak, mint amennyit egyensúlyi állapotban tartalmazniuk kellene. A szokásos elképzelés szerint ilyenkor a fűrdő összetétele az  $s_1-s_2-s_3$  görbének megfelelően változik, vagyis ötvözőelemben állandóan dúsabb, mint amilyenek lennie kellene. Ennek következtében a kristályosodás hőmérséklet-intervalluma  $t_1-t_2$ -ről  $t_1-t_3$ -ra bővül, a tuskóban pedig az éppen megmerevedőben lévő, pép-nemű zóna mélysége megfelelően nagyobbodik ( $1-1$ -től  $2-2$  helyett,  $3-3$ -ig), ezenkívül bármely függőleges tuskórétegben, a pép-nemű zónán belül, a fűrdő mennyisége nagyobb, mint egyensúlyi állapotban volna. A

\* A szóbanforgó jelenség hatásának ismertetésénél a szokásos leírásához ragaszkodom, bár véleményem szerint helyesebb volna csak azt feltételezni, hogy az ötvözőelemnek az a része, amely a diffúzió lassúsága folytán nem kerül bele a kristályokba, a fűrdőben van. Ez pedig nemcsak úgy képzelhető, hogy a fűrdő ötvözőelemben kelletlenül dúsabb, hanem úgy is, hogy a normális összetételű fűrdőből bármely hőmérsékleten kelletlenül több van jelen; vagyis a 4. ábrában  $t_2$  hőmérsékleten a  $k_2$  kristályok mellett nem  $s_2$  fűrdő, hanem  $s_2$  fűrdő fordulna elő, nagyobb mennyiségben, mint amennyi az egyensúlyi állapotnak megfelel; ezt az emelőszabály mutatja is. Ez a feltevés nem vezet olyan ellentmondásokra, amilyenek a szokásos leírásnál adódnak; így pl. a 4. ábrán a  $t_2$  hőmérsékleten jelenlévő  $s_2$  fűrdőből kristályoknak kellene képződniök, holott ezen a hőmérsékleten ez a fűrdő a kristályosodás kezdetét jelentő likvidushőmérsékletnél melegebb. Az új feltevés előnye különösen a szilárd állapotban való korlátozott oldékony-ság esetében tűnnek ki.

\* Azt a feltevést, hogy folyékony ötvözetekben hőmérsékletkülönbség hatására koncentrációkülönbség jöhetne létre (Ludwig-Soret-hatás), az ezirányú kísérletek határozottan megcáfolták; v. ö. Ballay M. The Ludwig-Soret-Effect in Metallic Alloys, Rev. Mét., 25. (1928), 427. és 509. o.





4. ábra.

szaggatottan rajzolt vonalak mindezt jelzik. E következmények ellenére, bármely függőleges rétegben a kristályok és fűrdő együttes összetétele az ötvözetével pontosan megegyezik. A kristályosodás lefolyása is teljesen olyan lesz, amint fentebb részletesen leírtam. A lassú diffúzió felsorolt következményei, ú. m. a megmerevedési hőmérséklet-intervallum bővülése, a pépnyemű zóna mélységének növekedése, valamint az egymás mellett előforduló kristályok és fűrdő összetételének megfelelő erősebb eltérése azt eredményezheti ugyan, hogy az esetleg működésbe lépő szekundér okok folytán létrejövő különválás nagyobb mértékű lesz, a különválás mechanizmusát illetően azonban ebben az esetben sem adódik új megállapítás.

Eddigi megállapításainkat a következőkben foglalhatjuk össze. Az egyensúlyi diagramból, valamint a kristályosodásnak abból kiolvasható módja alapján semmiképp sem lehet levezetni bármilyen fajtájú különválás létrejöttét még a kokillában való réteges megmere-

vedés esetére sem. Az egyensúlyi diagram a különválás szempontjából semmi egyebet nem árul el, csak azt, hogy a kristályosodás folyamán előfordulnak olyan kristályos és folyékony fázisok, amelyek összetételükre nézve az ötvözetből elütnek; a tuskónak minden függőleges rétege azonban ezeket a fázisokat olyan arányban tartalmazza, hogy bármely ilyen réteg összetétele az ötvözetével megegyezik. Arról, hogy a kristályosodás következtében egy aránylag tiszta kéreg keletkeznék a tuskó szélén, vagy arról, hogy a kristályok növekedésük közben a fűrdőt maguk előtt tolják, szó sem lehet.

Még egyszer ki kell emelnem azt, hogy egyáltalán nem vitatom azoknak a kristályoknak az ötvözetnél tisztább voltát, amelyek a kristályosodás elején válnak ki a fűrdőből: nem lehet és nem szabad azonban azt feltételeznünk, hogy ezek az ötvözöelemekben szegény primérkristályok a tuskó szélén összefüggő kérget alkotnak, ill. nem szabad hinnünk, hogy a tuskó szélső rétege a teljes meg-

merevedésének pillanatában csupán ilyen tiszta primérkristályokból áll.

Az eddig tisztán elméleti alapon levezetett következtetések helyességét néhány régebbi kísérleti eredmény is igazolja. Gödecke<sup>10</sup> röviden már említett kísérleteiben olyanformán próbálta a primérkristályok természetének, összetételének tisztázását, hogy az először képződött kristályokat az ötvözetből kiemelte, ill. hogy a kokillába öntött ötvözetek megmerevedésének kezdete után az öntött anyagnak még folyékony részét a kokillából kifolyatta. A kokillában maradt vékony kéreg, vagy amint ő nevezi, köpeny, a legtöbb ötvözetnél az eredeti összetétellel megegyezőnek bizonyult, bár a megfelelő egyensúlyi diagrammok alapján jelentős eltérés volt várható. Egy 10,90% réztartalmú alumíniumötvözet esetében pl. a köpeny 10,85% réztartalmú volt, tehát alig valamivel kevesebb rézet tartalmazott, bár az egyensúlyi diagramm értelmében az első primérkristályok alig 2% réztartalmúak lehetnek. Ez nem jelenthet mást, mint hogy a köpeny nem csupán primérkristályokból állott. A kísérletek során több ízben tapasztalt, az ötvözet összetételétől való csekély eltérés nyilván ottan eredt, hogy a köpenyből kiálló primérkristály-csúcsokat, amelyek természetesen szegények ötvözöelemekben, a köpennyel együtt elemezte; minthogy azonban e csúcsok tömege a köpenyéhez képest kicsiny, annak összetételét csak kevéssé módosíthatták. Cink-réz-ötvözeteken hasonló kísérletek során erősebb eltéréseket állapított meg; ennek oka azonban valószínűen már valami szekundér tényezőben, még pedig a szóbanforgó ötvözetek megmerevedését kísérő jelentős térfogatnagyságból rejlik.

Elméleti levezetésem helyességét bizonyítják ama kísérleteim is, amelyekkel a különválásnak a megmerevedés során való létrejöttét vizsgáltam.<sup>11</sup> E kísérletek azt mutatták, hogy a tuskók megmerevedett része, amely a még folyékony anyag eltávolítása után a kokillában marad, a megmerevedés legkülönbözőbb stádiumaiban összetételére nézve — az

<sup>10</sup> L. a 6. lábjegyzet.

<sup>11</sup> L. a 7. lábjegyzet.

elemzés hibahatárain belül — az öntött ötvözetrel pontosan megegyezik. Ugyanígy a legelőször megmerevedő, végtelen vékony szélső kéreg összetétele is, amely a kísérleti eredményekből kétoldali extrapolálás útján adódott ki.

Azt mindenesetre meg kell említenem, hogy az említett kísérleteket mind fordított különválást mutató ötvözeteken végeztem; normális különválásra hajlamos ötvözeteken, nevezetesen acélon, ilyen természetű vizsgálatokat még senki sem végzett. Semmi okunk sincs azonban feltételeznünk, hogy a fenti megállapítások acélra nem vonatkoznak, vagy hogy az acél kristályosodási folyamatai más következményekkel járnak, mert hiszen a kristályosodás jelenségei, amelyek az egyensúlyi diagrammból olvashatók ki, acél esetében pontosan ugyanazok, mint pl. egy alumínium-réz-ötvözet esetében.

Mindebből legfontosabb következtetésként az adódik, hogy a normális különválás csupán az egyensúlyi diagramm segítségével nem magyarázható meg. Ebből a diagrammból u. i. csak azt olvashatjuk ki, hogy a kristályosodás során az ötvözetekben olyan folyékony fázisok jelennek meg, amelyek összetételükre nézve az ötvözetétől eltérnek. Az ilyen folyékony fázisoknak eredeti helyükről való elmozdulása természetesen koncentrációkülönbséget eredményez, ezt az elmozdulást azonban a kristályosodás jelenségei, pl. a kristályok növekedése nem hozhatja létre, hanem csakis szekundér hatások, amilyenek a fordított különválást is okozzák.

Ennek a következtetésnek gyakorlati jelentősége is van; mert hiszen, ha a normális különválás a kristályosodási folyamatok következménye volna, amint azt az eddigi elmélet alapján hittük, akkor nem lehetne ellene semmit sem tenni, hiszen a kristályosodás jelenségeit sem elmellőzni, sem megváltoztatni nem tudjuk. Ha viszont a különválás befolyásolható szekundér tényezők hatásának következménye, akkor e tényezők megfelelő szabályozásával a különválásnak is gátat lehet vetni.

(Folytatjuk.)

## STATISZTIKA.

**Baleseti adatok a bányászatban.** A Statisztikai Negyedévi Közlemények legutolsó, most megjelent 3. füzeté szerint az 1940. évben a bányászatban összesen 55 halálos baleset volt, amelyből 19 esett a 31—40 évkorú munkásokra, míg 14 a 41—50 évesekre. Érdekes adat pl., hogy ezzel szemben az őstermelésben a halálos balesetek száma pedig ugyanabban az esztendőben 747 volt, ami élénken bizonyítja, hogy mennyire jól van a bányászatban a balesetelhárítás megszervezése s mennyire hiányos az

pl. még mindig a mezőgazdaságban. Legalább is a feltűnő nagy számra erre lehet következtetni. A bányászatban nem volt egyáltalában halálos nő áldozat, ezzel szemben az őstermelésben a fennebbi számnál 44 nő is szerepel.

Ugyanebben az esztendőben a bánya- és kohóvállalatok és az ezekkel kapcsolatos üzemek összesen kerekén 64.000 munkást foglalkoztattak, e számból bejelentett balesetek száma pedig 12.727 volt, amelyből a fennebb említett 55 halálos volt.



# HIREK.

## Hazai hírek.

**Halálozás.** Jávorka Mihály, ny. bányagondnok, a Polgári Signum Laudis tulajdonosa, a Bányaiskolát Végzetek Orsz. Egyesületének alelnöke, egyesületünknek 1899 óta rendes tagja, életének 69. évében, dec. 27-én hosszú szenvedés után Dorogon elhunyt. Temetése dec. 29-én volt a dorogi temetőben. Utolsó Józserencsét!

**Kinevezések.** A magyar kir. iparügyi miniszter előterjesztésére a Kormányzó Úr Ofóméltósága Heutschy Kálmán főbányatanácsost, nagybányai bányai igazgatót miniszteri tanácsossá, Szecsődy Miklós bányatanácsost és Kadlik Rudolf okl. vaskohómérnököt m. kir. főbányatanácsosokká nevezte ki, míg Faludy Béla és Faller Gusztáv főbányatanácsosoknak a miniszteri tanácsosi címet, dr. Boda Antal bányatanácsosnak a m. kir. főbányatanácsosi címet és jellegzet adományozta. (B. K. 3. sz. 1/1942. Ip. M. eln. sz.)

A m. kir. iparügyi miniszter a bányakapitányságok fogalmazási személyzetének létszámában dr. Major-Maróthy Gébor m. kir. bányahatósági segédtitkárt m. kir. bányahatósági titkárrá; az állami bányászat és bányászati kutatás műszaki személyzetének létszámába Bassó Imre m. kir. főmérnököt, Nagy Árpád és Ajtay László okl. bányamérnököt m. kir. bányatanácsosokká, dr. Szentistvány Ferenc m. kir. geológust m. kir. főgeológussá, Gercencsér László, Romwalter Alfréd, Szilágyi Gábor m. kir. mérnököt, Seyler Lajos, Fritsch József és Bund Károly okl. bányamérnököt m. kir. főmérnökökké, Markovich Pál m. kir. segédmérnököt, Gallov Albert, Országh János, Apostol Tamás okl. bányamérnököt, Kishegyi Géza és Bignió Imre okl. kohómérnököt m. kir. mérnökökké, Banai Gyula okl. középiskolai tanárt m. kir. geofizikussá, dr. Tassonyi Zsolt okl. bányamérnököt m. kir. mérnökökké nevezte ki. (5444/1941. eln. Ip. M. sz. december 30. — B. K. 3. sz.)

Ugyancsak az állami bányászat és bányászati kutatás műszaki személyzetének létszámában Bánky Kálmán m. kir. segédmérnököt és Szepesváry okl. bányamérnököt, városi üzemi mérnököt az iparügyi miniszter m. kir. főmérnökökké nevezte ki. (2/1942. eln. Ip. M. sz. 1942. január 2. — B. K. 3. sz.)

**Kinevezés.** A m. kir. Pénzügyminisztérium előterjesztésére a Kormányzó Úr Ofóméltósága Urbán Andor miniszteri tanácsosi címmel felruházott désaknai főbányatanácsost, valamint Gebhard Ferenc budapesti főbányatanácsost, miniszteri tanácsosokká, dr. Schmidt Eligius Róbert budapesti főbányatanácsosi címmel és jellegzet felruházott bányatanácsost főbányatanácsossá nevezte ki.

Burghardt József budapesti főbányatanácsosnak a miniszteri tanácsosi címet és jellegzet, dr. Tulassay László és Breznyik Károly budapesti főmérnököknek a bányatanácsosi címet és jellegzet, Kaluzsa József budapesti mérnöknek a főmérnöki címet és jellegzet és Kremzer Rezső budapesti segédmérnöknek a mérnöki címet és jellegzet adományozta. (BK. 1. sz.)

**Kinevezések az állami közszénbányászatban.** A m. kir. iparügyi miniszter Szell István áll. közszénbányászati műszaki tanácsost a MÁV-rendszerű IV. fizetési osztályba állami közszénbányászati műszaki főtanácsossá, Varga János áll. közszénbányászati főmérnököt a MÁV-rendszerű V. fizetési osztályba áll. közszénbányászati műszaki tanácsossá, Bökönyi József áll. közszénbányászati mérnököt a MÁV-rendszerű VI. fizetési osztályba áll. közszénbányászati főmérnökökké nevezte. (97.621/1941. X. Ip. M. szám.)

A m. kir. iparügyi miniszter Wolff József okl.

bányamérnököt jelenlegi állomáshelyén a MÁV-rendszerű VI. fizetési osztályba állami közszénbányászati főmérnökökké kinevezte. (97.623/1941. X. Ip. M. szám.)

A m. kir. iparügyi miniszter Tüzes László szerződött közszénbányászati tisztviselőt és dr. Piller Irén közszénbányászati habiberes előadót a MÁV-rendszerű IX. fizetési osztályba jelenlegi állomáshelyükön állami közszénbányászati tiszté kinevezte. (97.624/1941. X. Ip. M. szám.)

A m. kir. iparügyi miniszter Baranyai Dezső áll. közszénbányászati műszaki segédtitkárt állami közszénbányászati üzemi főellenőrré, Józsa György áll. közszénbányászati irodai segédtitkárt állami közszénbányászati üzemi ellenőrré, Tasnádi György áll. közszénbányászati segédtitkárt állami közszénbányászati üzemi hivatalnokká, Szabados György áll. közszénbányászati műszaki segédtitkárt és Végvári Sándor aknászát állami közszénbányászati üzemi segédhivatalnokká kinevezte. (97.625/1941. X. Ip. M. szám.)

**A Magyar Földtani Társulat Hidrológiai Szakosztálya 25 éves.** Földünk felületét  $\frac{2}{3}$  részben víz borítja, de a föld szilárd kérgében az egyes kőzetekben is nagytömegű víz helyezkedik el s így érthető, hogy a Föld felszínének és kérgének kialakításában a víznek döntő szerepe van. A föld felszínéről a tengerek, tavak, folyókról felszálló pára megszűrődve, lehűlve mint csapadék visszahull a földre. A földre le hulló csapadékvíz állandóan koptatja, pusztítja a föld szilárd kérgét, a felszínen levő kőzeteket, hogy azután a patakok, folyók stb. révén a lepusztított kőzeteket tovább szállítva, azokból ismét építsen új kőzeteket, üledékeket teremtsen. A víznek ez a pusztító, illetve építő szerepe végigvonul földünk egész történetén. A lehulló csapadékvíz egyrészt évmilliók óta leszivároga a föld mélyébe s ott az arra alkalmas líkacsos, porózus kőzetekben raktározódik, felhalmozódik. A vízzel telt kőzettömegek a mélybe, az izzómagmába süllyedve a hő hatására vizüket leadják s a vízgőz felfelé áramolva lehűl s mint forró víz a kőzetpedéseken kitör s melegforrások alakjában mint gyógyvíz az emberiség rendelkezésére áll, vagy lehűlve táplálja a mélységben víztartókból mesterségesen (kutak, bányászat stb.) vagy természetesen (források) elvont vizet. A víz szerepének azonban nemcsak földünk felépítésében és kialakításában van döntő szerepe, hanem minden élet kialakításában is. Víz nélkül sem az ember, állat, növény, tehát semmiféle élőlény nem tudna megélni s így igaz, hogy víz nélkül nincs élet. Ámbár a víz valamilyen formában mindenütt rendelkezésünkre áll, annak felkutatása s az ember rendelkezésére való bocsátása sokszor nehézségekbe ütközik. A víz eredetével, megjelenési módjával a földön és földben, felhasználásával stb. a hidrológia és segédtudományai foglalkoznak. A hidrológia az általános földtannak tárgykörébe tartozik s ez készítette 25 évvel ezelőtt a Magyarhoni Földtani Társulatot arra, hogy a víz tudományával, a hidrológiával behatóbban foglalkozzon.

Marenyi Ferenc őrgróf kezdeményezésére a Magyarhoni Földtani Társulat 1917-ben Hidrológiai Szakosztályt alapított, hogy a Szakosztályban a vízzel foglalkozó szakemberek: geológusok, mérnökök, bányamérnökök, vegyészek, orvosok, balneológusok, köznevelők stb. megfigyeléseiket, tapasztalataikat a Szakosztály szaküléseiben egymásközött kicserélhessék, s szakmájuk eredményeit a Szakosztály folyóiratában, a Hidrológiai Közönyben, az érdeklődőkkel megismertessék. A Szakosztály működésének életrevalóságának és szükségességének legjobb bizonyítéka a Hidrológiai Közöny ezideig megjelent 22 kötete. Végiglapozva a Hidrológiai Közöny 22 kötetét

a vízzel foglalkozó szakember és érdeklődő, Hazánk hidrológiai viszonyairól teljes képet nyerhet. A Közönyben megjelent szakmunkák sokszor alapvető fontosságúak. A szakülések sokasága foglalkozik Hazánk folyóinak, tavainak, forrásainak hidrológiájával, a talajvízzel, artézi vizekkel, karsztvíz-kérdésekkel, gyógyvizeinkkel, ivóvíz és ipari vízellátási kérdésekkel, vizeink kémiai összetételével, egyes tájak stb. hidrológiai ismertetésével, a víz szerepével a bányászatban és erdészetben, Székesfehérvárosunk, városaink és községeink vízellátásának és hidrológiájának kérdéseivel stb. A Hidrológiai Szakosztály 25 éves fennállását a folyó évben ünnepli meg s ez alkalommal ünnepi szaküléseinek előadásorozatokban fog foglalkozni a legkülönbözőbb szempontokról az ország vízkérdéseivel. Tagtársaink figyelmét ezúton is felhívom a Hidrológiai Szakosztály ünnepi szaküléseire.

Dr. Vitális S.

A Hidrológiai Szakosztály ünnepi megnyitó ülése f. hó 29-én d. u. 6 órakor lesz a Magyar Tudományos Akadémia előadótermében, melyen Wendl Aladár elnök az elmúlt 25 évről emlékezik meg, Pap Ferenc társelnök pedig az ország ivóvízellátásáról tart előadást. Az ülésre ezúton is felhívjuk egyesületi tagjaink figyelmét. A szakosztály ünnepi szaküléseinek programját a következő számunkban fogjuk közölni.

**Hadiküldetés.** Faller Gusztáv okl. bányamérnököt, az iparügyi minisztérium bányászati és bányászati kutatási osztályának miniszteri tanácsosát, tart. századost a hadiszolgálat kormányzó dicső elismeréssel a kardokkal tüntették ki.

**Mérnöki Továbbképző.** A műegyetem Mérnöki Továbbképző Intézetének 1942. évi tanfolyamai az út-, vasút-, víz-, hid- és vasbeton-építés, a geodézia, az építéstudomány, a gépészet, az elektrotechnika, a vegyészet, a közgazdasági és jogi tudományok köréből január 19-én kezdődnek és március végéig tartanak. Jelentkezési határidő a közgazdasági és jogi tárgyakat hallgatók részére január 16., a többi tanfolyam hallgatói részére január 19. (XII. Műegyetem, tel.: 250-511.)

## Külföldi hírek.

**7000 kiállító a tavaszi Lipesei Vásáron.** Miután az elmúlt háborús időszak alatt négy, igen eredményes háborús Vásárt sikerült megrendezni, most már bizonyos, hogy a tavaszi Lipesei Vásárt 1942. március 1-3-é között tartják meg. Európa valamennyi államának részvételével az eddigi jelentkezések alapján mintegy 7000 kiállítóval, tehát ezerrel többel számolnak, mint a legutolsó őszi Vásár alkalmával. A Vásár 24 nagy, 4-5 emeletes Vásárházban lesz elhelyezve, a 20 európai állam mintakiállításai a körüli főépületben kapott elhelyezést.

Érdeklődők a Lipesei Vásár tiszteletbeli külföldi megbízottainál nyerhetnek közelebbi felvilágosítást utazási, valutári és vízum kérdésekben. (K. K.)

**Üzemi továbbképző iskolák.** A napokban nyitottak meg az egyik nyugatnémetországi tartományban újabb 4 üzemi továbbképzőiskolát. Az állandó jellegű tanintézetek mindegyike egy-egy nagyüzemnek a Német Munkafront kezdeményezésére alakult szociális jelentőségű új alapítása. Az állandó jellegű tanfolyamok jelentősége igen nagy és a továbbképzés szolgáltatásában állanak felnőtt munkások számára. A szakmunkásképzés egyébként is egyik legjelentősebb bázisa a német ipari produkciónak és egyben alkalmas és kitűnő szociálpolitikai eszköz az általános népi jólét területén. Szakképzett munkások, akik napi munkalejükön felül egy-egy ilyen szakiskolai tanfolyamot látogatnak és kellő előrehaladást tanúsítanak, természetesen magasabb fizetést is kapnak kü-

lönleges munkájukért és ezzel is jelentősen emelkedik az életszínvonaluk. A Birodalomnak mintegy 330 ilyen ipari továbbképzője működik közvetlenül az egyes iparvállalatokon belül. (K. K.)

**Biztosítva van Európa vasércellátása.** A németországi Deutsche Weltwirtschaftliche Gesellschaft rendezésében Berlinben a vasgázdálkodásnak az elnöke dr. Reichert, Európa vasércellátásáról tartott előadást. A versaillesi békekötés és az angol blokádpolitika következtében, amellyel Németországot a legkínosabb helyzetbe akarták sodorni, ténylegesen nehézségekkel küzdött, jelenleg azonban már a német fegyverek győzelme biztosítja Németországnak vasércszükségletét, amennyiben egyrészt az észak-svédországi ércet kizárólag az ő rendelkezésére állanak, másrészt, az Elzász-Lotharingia-i vasércbányák is neki termelnek. Déloroszágnak meghódítása következtében most már a Krivojrog-i bányák is Európa részére termelnek. Az európai kontinens tehát most a legkülönbözőbb minőségű és elegendő mennyiségű vasérc felett rendelkezik. Amíg az angol értermelésnek átlagos vastartalma 30%-ra csökkent, addig a krivojrog-i és a svéd érc vastartalma a 60%-ot is elérte. Anglia a háború után legjobb esetben 14 millió t termelést ért el, míg a német igazgatás alatt lévő jelenlegi területek 100 millió t-t termelnek. Az acélpári üzemek termelése Németország és az általa irányított területeken többszöröse az angol acélpáriátnak. Ezt az előnyt az előadó szerint Anglia már nem képes behozni.

**Hatalmas acélmű épül Délafrikában.** Angol forrásból származó értesülés szerint Délafrikában Iscott-Művek cégelnevezés alatt egy folyóparton oly hatalmas acélmű épül, amely 10.000 embert fog foglalkoztatni. (DBZ.)

## Könyvismertetés.

**Szilber J.: Az olaj.** A sors kiszámíthatatlansága, lankadatlan kutató tevékenysége és nem utolsósorban buzgó földtani vizsgálatok folytán, a kőolajkérdések közelebb jutottak hozzánk. Termelő ország letünk és saját szükségletünk fedezésén kívül, talán fölösleget is remélhetünk.

A Magyar Szemle Társaság „Kincsestár” sorozatának 81. sz. kötete az olajkérdések minden oldalát tömör foglatatban tárja elénk. Ismerteti a kőolaj fajtáinak fizikai és vegyi sajátságait, földtörténeti eloszlását, előfordulási módját és az olajtartalmú kőzetek sajátságait. Válaszra a kőolajkutatás földtani és geofizikai módszereit, valamint a mélyfúrások, a kőolaj feltárásának kivételét. Részletezi a kőolaj földolgozását, a finomítási módokat, megemlíti a hazai kutatásokról és befejezésül végigvezet bennünket a termelő országokon és azok készletein.

Az ügyesen és kellő természettudományos logikával szerkesztett kis kötet szélesebb körök érdeklődését kielégítő, hasznos olvasmány. Stílusos, folyamatos, még az elvontabb részekben is könnyen követhető. Mindenképpen alkalmas arra, hogy az e tárgyban megjelent regényes kalandleírások felületességét és zagyvaságait, helytálló tényekkel helyesbítse. v. e.

**A visegrádi királyi palota feltárási munkálatairól** közöl érdekes cikket Zsitvay Tibor tollából a Búvár nagyterjedelmű karácsonyi száma. A szép kiállítású folyóirat ünnepi számába cikket írtak még: Tóth László a rózsalevelek előiskolájáról, Puder Sándor a világirodalom tüdőbeteg nagyjairól, Palóczy Edgár a nyakkendő eredetéről, Igali-Mészáros József a halak betegségeiről, Molnár Vilmos a házasság előtti orvosi tanácsadásról, Baktay Ervin India kapujáról, Haltenberger Mihály Budapest kereskedelméről, Lányi Ede S. J. az őseimberről, Aldobolyi Nagy Miklós a Gerecsék vidékéről, Fayer Márta a reklám lélekianáról, Fejérváry Gézné báróné a góteről, Kendi Finlay István a gyümölcs vegyi úton való érleléséről és Vízny András az olasz telepítésekről. A gazdag Tudomány műhelye rovat mellett a Kis Búvár érdekes cikkeit olvashatjuk.



számos fénykép és rajz díszíti a lapot, mely Cuvallier József dr. szerkesztésében és a Franklin-Társulat kiadásában jelenik meg.

## Szabadalmak.

**Bejelentett szabadalmak.** F-8886. XVI/e. I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft Frankfurt a/M. Eljárás védőrétegek előállítására könnyűfémeken és könnyűfémötvözeteken. Pötbej. a 127.210. sz. törzshöz 1938 febr. 14. Németországi elsőbbs. 1937 szept. 22. (Weissmahr.) — Eljárás korom szénttartalmának csökkentésére. 1941. jún. 4. Németországi elsőbbs. 1940. júl. 11. (Fenyő.) — G-9303. XVI/c. Georg von Giesche's Erben, Breslau. — Eljárás alakdarabok előállítására cinkötvözetből, ahhoz való cinkötvözet és abból készült alakdarabok. 1941. júl. 15. Németbirodalmi elsőbbs. 1940. aug. 9. (Dr. Weissmahr.) — H-11.223. VII/l. Patentvertretungs-Gesellschaft mit beschränkter Haftung „Hermes“ Berlin, mint a Siemens-Schuckertwerke Aktiengesellschaft berlini cég jogutódja. Berendezés olvasztókemencék boltozatának fűtésére. 1941. aug. 16. Németországi elsőbbs. 1940. aug. 17. (Kolos.) — H-10.766. V/e/1. Braunschweiger Hüttenwerke G. m. b. H. Braunschweig—Milverode. Eljárás ólombronzal bélelt vascsészéből álló csapágycsészék előállítására. Pötbej. a 127.879. I. sz. szabadalomhoz. 1937. márc. 4. Németországi elsőbbs. 1938. márc. 25. (Janssen.) — H-10.767. V/e/1. Braunschweiger Hüttenwerke Gesellschaft mit beschränkter Haftung Braunschweig—Milverode. Eljárás összetett ötvözetből álló csapágycsészék előállítására. — Sch-6079. XVI/d. Karl Schmidt Gesellschaft mit beschränkter Haftung Neckarsulm (Württemberg). Eljárás kiedzhető alumíniumötvözetek hőkezelésére. 1941. júl. 30. (Kolos.)

**Megadott szabadalmak.** 128.843. VII/c. Hubert és Sigmund Acél- és Fémárugár Részvénytársaság cég. Budapest, és Gondár Jenő okl. gépészmérnök Rákospalota Villamos váltázzámláló készülék időszakosan ismétlődő munkafolyamatok számlálására. 1941. febr. 18. (H. 11.038. — Kolos.) — 128.874. XII/e. Daimler-Benz Aktiengesellschaft, Stuttgart—Untertürkheim. — Eljárás és készülék öntőformák előállítására. 1941. ápr. 29. Németországi elsőbbs. 1940. máj. 4. (D. 5408. — Kolos.) — 128.894. I/j. Südfeld Lajos okleveles zenetanár, Budapest. Eljárás tintáírás vagy tintafoltok eltávolítására és tintakivevőkészlet az eljárás foganatosítására. 1941. máj. 21. (S. 18.616. — Krausz.) — 128.901. IV/h/1. (XVI/e.) Vereinigte Aluminium-Werke Aktiengesellschaft Lautawerk—Lausitz (Németország.) — Eljárás és berendezés alumínium tisztítására. 1941. nov. 21. Németországi elsőbbs. 1939. dec. 6. (A-4470. — Dr. Lácay.) — 12.905. XVI/c. I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Frankfurt a/M. Eljárás fémek előállítására. 1940. ápr. 22. Németországi elsőbbs. 1939. ápr. 22. (F. 9172. — Weissmahr.) — 12.908. XVI/c. Georg von Giesche's Erben, Breslau. Cinkötvözet. Pöt-szab. a 119.492. sz.-hoz. 1940. dec. 17. Németországi elsőbbs. 1940. jan. 2. (G. 9156. — Weissmahr.) — 12.913. XVI/c. (XVI/d.) Patentvertretungs-Gesellschaft mit beschränkter Haftung „Hermes“ cég, Berlin, mint a Siemens-Schuckertwerke Aktiengesellschaft berlin-siemensstedti cég jogutódja. Ön- és bizmutmentes forrasz. 1940. nov. 20. Németországi elsőbbs. 1939. dec. 6. (H. 10.982. — Kolos.) — 128.918. II/e. Kladek Károly gépszerkesztő, Albertfalva. Fagázgenerátor. 1941. márc. 14. (K. 15.432.) — 128.920. IV/h/1. (X/h.) Dr. Kubeika Pál vegyész, Prága. Eljárás tiszta kuprioxidklorid előállítására. 1941. máj. 19. (K. 15.497. — Dr. Gusztáv.)

## Egyesületi ügyek.

### Választmányi ülés 1941. december 13-án. (362.)

Jelen voltak: dr. Quirin Leó elnöklete alatt, Róth Flóris tiszteletli elnök, Alliquander Odón és Mazalán Pál, dr. Tárczy-Hornoch Antal alelnökök, dr. Bán Imre ügyész, Mihálik Géza pénztáros, Henrich Viktor pénztári ellenőr, dr. Káposztás Pál könyvtáros, Balsay Aladár, Bánhegyi László, Bortnyák István, Dubovszky Elemér, Fábry Zsigmond, Hagen Alfréd, dr. Holics Endre, dr. Jellachich Lajos, Kassay Antal, Koller Károly, dr. Mauritz Béla, Pauks Albert, Pollner Jenő, Róth Kálmán, Szepesházy Ágoston, Tetmajer Alfréd, dr. Tulassay László, Vankó Rezső, Vécsey Béla, Vigh Ferenc, Vizer Vilmos, dr. Vitális István választmányi tagok, Altai Ottó, Albert Ferenc, dr. Bardócz Árpád, Bonyay Ede, Bummer Áldó, Becker Ervin, Emőd Gyula, dr. Erdélyi Sándor, Faragó Gyula, Fényes Gyula, Félegyházi Dezső, Haan Aladár, dr. Hullán Tibor, Jung Béla, dr. Konrád Odón, Krétai József, Leskó Béla, Myskovszky Tibor, Ormai György, dr. Papp Simon, Pethe Lajos, Remenyik Ernő, Roób József, Róth Ferenc, dr. Schmidt Eligius Róbert, Sopp Frigyes, Szenttornyai András, Tirscher Frigyes, Varga Béla, dr. Vitális Sándor rendes tagok, Szilágyi Antal és Dezsényi Ferenc, Kreybig Lajos mint vendégek és

Jakóby László szerkesztő-titkár mint jegyzőkönyvvezető.

Jegyzőkönyv hitelesítésére felkértek dr. Káposztás Pál és Vankó Rezső tagtársak. A jegyzőkönyv felolvasása és hitelesítése után Elnök megnyitja az ülést és sajnálattal emlékszik meg Horváth Károly, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasnő salgótarjáni acélművének fiatalon elhunyt igazgatójáról, akinek emlékére a választmány néma felállással áldozott.

Utána, minthogy a közgyűlésen az ezévi irodalmi pályadíjak a nyertesek meg nem jelenése miatt nem kerültek kiosztásra, Elnök személyesen adta át a nyertesek közül most megjelent dr. Bardócz Árpádnak, aki meglehangú szavakkal mondott köszönetet a pályadíjért. A meg nem jelenteknek pályadíja ügyében az Elnök javaslatára a választmány úgy határozott, hogy azt postán küldjük el a nyerteseknek, ami meg is történt.

Bejeleníti továbbá, hogy a szakbizottságok különböző kérdésekkel, így elsősorban a mérnökutánpótlás kérdésével foglalkoztak. A szakbizottságok működéséről a konkrét javaslatok kialakítása után fog részletesebb tájékoztatást nyújtani.

Titkár jelenti, hogy a legutolsó választmányi ülés óta a következő adományok érkeztek: Magyar Acélárugár 500.— P. Első Dunagőzhajózási Társaság 400.— P. Urikány Zsilvölgyi Kőszénbánya r.-t. 150.— P. A választmány köszönettel vette tudomásul a bejelentést. Jelenti továbbá, hogy a Kormányzó Úr Öfőméltósága a kabinetirodán keresztül közgyűlésünk alkalmával előterjesztett hódolatunkért szíves köszönetét nyilvánította. — Jelenti, hogy a Pesti Magyar Kereskedelmi Bank 100 éves évfordulója alkalmából üdvözöltük az intézetet, minthogy megküldötte jubileumi kiadványait. Az üdvözlést a Bank elnöksége levélben köszönte meg. — Jelenti továbbá, hogy a Saját Otthon r.-t., amelyben mi 40 részvényt, illetve két lakásrészlet vagyunk részesek, most egy lakásrészlet eladásával oly jövedelemhez jutott, amelyet a tagok között oszt szét oly módon, hogy az egyik évnegyed 2 hónapjára nem szedett hozzájárulást. — Jelenti, hogy a Soproni Egyetemi Kar és az Ifjúsági Kör Sopronban köszönetlevelet intézett hozzánk, hogy megértéssel siettünk menzájuk segítségére és kéri jóindulatunk és támogatásunk további fenntartását. — Jelenti továbbá, hogy a Magyar Technikai Múzeum igazgatója, dr. Lósy Schmidt Ede megjelent egyesületünkben és felkért bennünket, hogy a bányászatra vonatkozó minden olyan emléket, amely a múltnak megörökítésére alkalmas, adjunk át a Technikai Múzeum bányászati és kohászati osztálya részére. — Javaslatára dr. Tárczy Hornoch Antal alelnökünk felszólalása után a választmány határozatilag kimondja, hogy az egyesület és a könyvtárunk nélkülözhető emlékeit, illetve másodpéldányait a Technikai Múzeum rendelkezésére bocsáthatja és ennek elintézését az Elnökségre bizza. — Jelenti, hogy a Dunántúli Olajvidéki Osztályunk megkereséssel fordult hozzánk, hogy tagjainak a tagdíját felerészben engedjük el, hogy ezzel az összeggel tudjanak hozzájárulni a létesítendő könyvtár megteremtéséhez. A választmány dr. Tárczy Hornoch Antal, Mazalán Pál, a Titkár hozzászólása és az Elnök összefoglaló véleménye alapján úgy határozott, hogy a szakosztály kérését ebben a formában nem teljesítheti, azonban a könyvtár felállításához az Egyesület hajlandó egy bizonyos összeggel egyszerismindenkorra hozzájárulni, amelynek nagyságát a választmány az elnökségre bizza. Jelenti, hogy a Mérnökegyetel jubiláris közgyűlésén Egyesületünk képviselőiben, eltekintve számos tagunktól, Róth Flóris tiszteletli elnökünk és dr. Quirin Leó elnökünk jelentek meg. Az Egyetel Egyesületünk részéről elnökünk köszöntötte fel, amelyet lapunk dec. 1-i számában közöltük. — Jelenti, hogy a Pénzügyintézetek egész sora keresett fel bennünket az erdélyi

kölcson jegyzésére. Javasolja, hogy legalább 400.— P értékű kötvényt jegyezzünk. A választmány 4 drb 100.— P-ös névértékű kötvény vásárlását határozza el. — Jelenti, hogy az Országos Erdészeti Egyesület dec. 18-án tartja 75 éves jubileumi közgyűlését, amelyen az Egyesületet a mi nevünkben Mazalán Pál alelnökünk fogja üdvözölni. Jelenti, hogy a Mérnökpolitikusok a parlamenti költségvetési tárgyalással kapcsolatban többször tartott megbeszélésekre elnökségünket is meghívták. E megbeszéléseken Egyesületünket szintén Mazalán Pál alelnökünk képviselte. — Jelenti, hogy névsoradataink átvizsgálásánál megállapítottuk, hogy alapító tagjaink között van Nagybánya szabad királyi város tanácsa. Ez alkalomból levelet intéztünk a városi tanácshoz, s egyúttal értesítettük, hogy lapunkat címükre állandó járandóságként megküldjük. — Jelenti, hogy Elnök urunknak a közgyűlésen karunk tanári állásaira elhangzott megállapításai széles körökben visszhangot keltettek, amelynek illusztrálására többek között felhívta a Gazdasági Híradót, amely elnökünk beszédének ezt a részét teljes egészében közölte, valamint Wálder Gyula műegyetemi tanárnak a kultuszminiszeri tárca költségvetésével kapcsolatban tartott beszédét, amelynek ránk vonatkozó részét dec. 1-i lapszámunkban ugyancsak közöltük. — Tagmozgalmi híreinkből jelenti, hogy dr. Vitális István tiszteletli tagunk alapító taggá lett s alapító tagsági díját be is fizette. — Jelenti, hogy Hansági Imre bányamérnök tagunk, aki okt. 1-én kétévi katonai szolgálatra vonult be, tagdíjának ez időre való elengedését kéri. A választmány — a két évi tagdíj elengedéséhez — hozzájárul. — Jelenti, hogy egy erdélyi nyugdíjas tagtársunk tagdíjmérséklést kér. Tagtársunk főbányatanácsosi nyugdíjból él, kéri, méltóztassanak ebben a kérdésben is állást foglalni. A választmány a kérelmet nem teljesíti. — Jelenti továbbá, hogy kilépését bejelentette megszűnése folytán a Jászói Bányaművek r.-t. Budapest, 1941 dec. 31. — A választmány a bejelentést tudomásul veszi. — Új tagokul jelentkeztek. Ary Ernő okl. gépészmérnök, műszaki igazgató, Budapest. Ajánlják Fazék Gyula és Jakóby László. Abzinger Gyula okl. bm., Budapest. Ajánlják Gaál Antal és Angyal Ferenc. Dr. gr. Bethlen Gábor geológus, ajánlják Gaál Antal és Binder Béla. Dienes J. Zsombor okl. bm. és kohómérnök, ajánlják Ádámskik Gyula és Novák Frigyes. Facsinay László geofizikus, ajánlják Gaál Antal és Binder Béla. Komáromy István geofizikus, ajánlják Gaál Antal és Paál János. M. kir. Sóbányahivatal, Désakna, ajánlják Jakóby László és dr. Káposztás Pál. Magyar Öntődei Szakemberek Egyesülete, Budapest, ajánlják Jakóby László és Mazalán Pál. Póra Ferenc okl. mérnök, ajánlják Benedek Ferenc és Angyal Ferenc. Rabony Frigyes okl. mérnök, Nagykanizsa, ajánlják Gaál An-

**Kőfúró  
acélok  
Hegesztőhuzalok**

**BÖHLER**  
Budapest, VI. Liszt Ferenc-tér 9.

Telefon: 224—886 és 225—688

**Préslég  
szerszámok  
Szerszámacélok**



**POLEDNIAK KÁROLY**  
GÉPGYÁR ÉS VASÖNTÖDE  
KASSA, SZENT ISTVÁN KÖRÚT 40  
TELEFON: 21-57.

Bányacsillék, bányaberendezési tárgyak, Iparvasúti kocsi-  
és felszerelések, kőipari gépek, gázmotorok, gázfejlesztő  
berendezések, gőzgépek, gőzkazánok, tüzelőberendezé-  
sek, vegyipari gépek. Mindenemű gépjavítások.

tal és Baumerth Gyula. Rajkay János okl. gépész-  
mérnök, Budapest, ajánlják Tetmajer Alfréd és  
Jakóby László. Szakáll Vince bányamérnök-hallgató,  
ajánlják Falk Richard és dr. Szádeczky Kardoss Ele-  
mér. Transdanubia Bauxit r.-t., Budapest, ajánlják  
Somogyi Géza és Jakóby László. Purmann Jenő okl.  
vegyszermérnök, Nagykanizsa, ajánlják Gaál Antal és  
Binder Béla. A választmány az összes jelentkezőket  
felvette a rendes tagok sorába.

Az indítványok során Balsay Aladár alapító tag  
szólt fel és javasolta, hogy az egyesület a Szé-  
chenyi centennáriumi év emlékeként szerezze be  
Széchenyinek az arcképét. A választmány az ügynek  
az elintézésével az Elnökséget bízza meg és felkéri,  
hogy az ügyben a jövő választmányi ülés alkalmával  
tegyen előterjesztést.

A javaslatok során még Pethe Lajos tagtársunk  
szólt fel, aki röviden megemlékezett a volt Főisko-  
lánk rektori és dékáni láncainak az ügyéről és bemu-  
tatta a Műgyetem bánya-, kohó- és erdőmérnöki kara  
fejlődéstörténeti múzeuma részére időközben megsze-  
rezni sikerült rektori és egyik (bányászati) dékáni lán-  
cot, amelyeket most már a kar fejlődéstörténeti múzeu-  
mában fog elhelyezni, annak dokumentálására, hogy  
főiskolánknak már a Műgyetemhez való csatlós előtt  
is, tehát teljesen önálló korában meg volt a doktorrá-  
avatás és a magántanári habilitációs joga. A választ-  
mány ezt a bejelentést örömmel vette tudomásul és  
ahhoz dr. Tárczy Hornoch Antal alelnök annak kap-  
csán szól hozzá, hogy az ilyen fejlődéstörténeti bizo-  
nyítékokat mindig rendkívül célszerű megőrizni, mert  
utóbb feledésbe mennek. Példaképpen felhossa, hogy  
milyen fáradságos kutatásokba és technikatörténelmi  
irodalmi vitákba került ama hamis beállításnak a  
megdöntése, mintha az egykori selmeczi Akadémia nem  
teljesen önálló alapítás lett volna, hanem más német  
alapítású hasonló intézetekből venné eredetét. Rend-  
kívül nehéz és fáradságos feladat ez, amit gyakorlat-  
ból 5 maga azért ismer, mert ezt a sok időt igénylő  
kutató munkát e kérdésben éppen ő végezte.)

\*) A főiskolai rektori, dékáni láncok ügyében az  
1932 szept. 10-én tartott választmányi ülés intézke-  
dett. (B. K. L. 1932. évf. 423. l.) A még önálló Főiskola  
doktorráavatási és magántanári szabályait a Kor-  
mányzó Úr Öfömméltósága 1931. év dec. 24-ik napján  
hagyta jóvá, ami a Budapesti Közlöny 1932. évi jan.  
12-én kiadott 8. számában jelentettek meg a M. kir.  
Pénzügyminisztérium 1931. évi 7327/P. M. XV/a. sz.  
rendeletével. Az első doktorokat e szabályzat értelme-  
ben 1933 május 22-én avatták, dr. Schmidt Sándor,  
dr. Nahoczky Alfonz, dr. Verő József és néhai dr. Török  
Béla személyében. (Lásd B. K. L. 1933. évf. 11. sz. 238. l.)  
Az egyesített József Nádor Műgyetem Bányászati és  
Kohászati Szakának tanárát egyetemi nyilvános ren-  
des tanárrá pedig 1934 július 18-án neveztek ki.  
(Budapesti Közlöny 170-ik szám. B. K. L. 1934. évf.  
15-16. sz. 351. l.) Főiskolánk tehát 1931 dec. 24-től  
1934 júliusig egyetemileg egyenrangusítva önálló volt.

**MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.**

BUDAPEST, VI., VÁCI-ÚT 95.  
Rugó-, autó-, motorkerékpár- és tömegáru-  
gyár, kovács-, prés- és csömű.  
Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,  
kocsitengely, palikósarak, csizmapatkó,  
csigafűrő, szelep.

**HÖRCHER ELEMÉR**

Telefon: 352-126  
gőzkazánok befalazása, gyár-  
kémény és kemence építése.

Budapest, II., Margit-körút 8.

Leg megbízhatóbb  
**bányászbakancsok**

"GÓBÉ" cipőgyár  
Stibl József, Nyíregyháza,  
állami és vállalati bányászati szállítója.

Dr. Tárczy Hornoch Antal végül köszönetét fejezte ki  
a választmány nevében Pethe eredményes fáradozó-  
sáért.

Utána Szentornyai András okl. vegyszermérnök  
tartotta meg „Az esztergomi szénmedence triászvízei-  
nek eredete” című előadását, amely szerint az eszter-  
gomi medence triászvíze nem az igazi karszt vízeivel  
azonos módon keletkezett, hanem e víz olyan, amely  
az Alpeselek gleccserjeiből veszi eredetét. Az előadás-  
hoz dr. Vitális Sándor, dr. Papp Simon, dr. Vitális Ist-  
ván, Vigh Ferenc, Mazalán Pál szóltak fel, akik ál-  
talánosságban az előadó felfogását geológiailag nem  
egészen elfogadhatónak minősítették. Dr. Vitális Ist-  
ván ismételt felszólalása és az Elnök összefoglaló szá-  
va után a választmány az előadás anyagát az 5.  
számú, vagyis a szénhidrogén-, só- és vízügyek szak-  
bizottságához utalta, a kérdés tisztázása érdekében.

Az Elnök megköszönve az előadó fáradozását,  
egyéb tárgy hiján, az ülést bezárta.

Jakóby s. k.

**HIRDETMÉNY.**

Felhívjuk t. Tagtársainkat, akik könyvtárunkból  
szakmunkákat vagy egyéb könyvet, folyóiratokat  
vettek ki, hogy azokat miután többszöri sürgetésünk  
eredménytelen volt, most már haladéktalanul be-  
hoznál szíveskedjenek.

Tisztelt Tagjainknak és olvasóinknak szíves tu-  
domására hozzuk, hogy lapunk bekötött évfolyamait  
czentül csak az egyesületben való betekintésre ad-  
juk ki.

Egyéb könyvtári műveket pedig csak az esetről-  
esetre megszabott biztosíték ellenében szolgáltatunk  
ki legfeljebb 1 hónapi időtartamra.

Felkérjük továbbá Tagtársainkat, hogy a lapunk  
régibb évfolyamait, különösen 1910-ig — amennyi-  
ben azokat nélkülözni tudják — az Egyesületnek  
ajándékozni szíveskednének. A könyvtáros.

**Royik Gyula**

Ipari kemencék, kohászati berendezések  
vállalata, készít:

**elektromos  
ívfényes**

valamint rekuperátoros gáztüzelésű

**acélolvasztó  
kemencéket,**

acéllágyító, forró-lég cirkulációs forma és magzárító  
kemencéket, hőkezelő és edzéstéchnikai berendezéseket  
vagy automatákat. Olvasztó és melegen tartó,  
valamint lágyító és hőkezelő kemencék, az alu-  
minium és fémmeldolgozó Ipar részére. Laboratóriumi  
indukciós és vacuum kemencéket. Alacsony és  
magas hőfoku kemencék minden célra, elektromos-  
gáz-, nyersolaj-, koks-, vagy széntüzelésre.

Rákoskeresztúr, Malom-u. 20.

Telefon Budapest 425-766.

**PÉCSI OSZTÁLYUNK KÖZLESE.**

E. 1. sz. 1942. 1. 2.

Pécs, 1941 december 30.

„Közöljük Tagtárs Urral, hogy a közgyűlés hatá-  
rozata értelmében január 8-tól kezdve minden csütör-  
tökön este 6 órakor a Corso kávéházban összejövetelt  
tartunk, február 7-től kezdve pedig minden hó első  
szombatján este 8 órakor a Nádor-szálló éttermében  
közös vacsora lesz. Kérjük Tagtárs Urat, hogy ezen  
összejöveteleken minél gyakrabban részt venni szí-  
veskedjék. Az elnökség.”

Energia Világkonferencia Magyar Nemzeti Bizottsága.  
Melléklet az 1098/E. V. számhoz.

**PÁLYÁZATI HIRDETMÉNY.**

Az Energia Világkonferencia Magyar Nemzeti  
Bizottsága 1941 december hó 22-én kelt határozata  
alapján, 2 (kettő) egyenkint 1500—1500 pengős pályá-  
díjat tűz ki az alábbi két tárgykörrel kapcsolatban  
készítendő dolgozatra:

1. A belföldi szén, ásványolajak, földgázak és  
tűzifa termelésének fokozása, és energiagazdasági  
szempontból való észszerű felhasználása.

2. A visszacsatolt területek energiaellátása, külö-  
nös tekintettel az anyaországgal való együttműkö-  
désre.

A pályázat határideje 1942 október hó 1.  
Pályázhat minden főiskolai végzettségű magyar  
állampolgár, gépirásos dolgozat formájában. A közzé-  
tétel jogát a Bizottság magának tartja fenn.

A pályaműveket dr. Hoór-Tempis Mór egyetemi  
ny. rk. tanár címére (Budapest, I., Attila-utca 77/79.)  
kell megküldeni.

Budapest, 1942. január hó 4-én.

vitéz Verebely László s. k.,  
a Bizottság elnöke.

**Már 1888-ban**

dr. Krauch a Merck cég megbízásából a Német  
Kémikusok Egyesületének hannoveri közgyűlésén  
indítványt nyújtott be, melyben a vegyvizsgáló-  
tathoz használatos reagenziák tisztasági foká-  
nak a gyártó cég által való garantálásának fon-  
tosságát hangsúlyozta. Ugyan ebben az évben  
jelent meg az indítványozó szakavatott tollát  
dicsérő könyv: „Prüfung der chemischen Reagen-  
zien auf Reinheit” címen. Egyidejűleg elsőnek  
hozta piacra a fenti eljárások alapján vizsgált  
reagenzeit a Merck cég, garantált tiszta re-  
agensek jelzéssel.

A Merck-féle reagensek megbízhatóságuk  
folytán világhírűek lettek.



**E. Merck** • vegyészeti  
gyár • **Darmstadt**

Magyarországi vezérképviselő:  
Wirth Károly, Budapest, V. Báthory utca 16  
Telefon 117-917



Hengerelt vas- és acéltanyagok, kovacsolt és sajtoló áruk.  
Traktorok, gépjárművek, tűzfűtési szerek,  
**bányaszivattyúk.**  
Kompresszorok,  
**gőz- és víz-armaturák.**  
**JOBBÁGY-féle** folytonógő-  
kályhák  
Telefon: 13-33-94  
Magyar Királyi Állami Vasgyárak  
Kereskedelmi Képviselete R. T.  
Budapest, VIII., Múzeum-körút 18



Közelítő árszintű bányavállalat keres-  
szomnál belépésre

**bányamérnököt**  
**főaknászt**  
**bányamestert**

Ajánlatokat «Értesítés H. 37» jellegűre  
a kiadóba kér.

Csemiródi teendőkben, anyagvizsgálásban,  
levélezésben, szakmánszámításban, etalaktikák  
alkészítésében járatos, robusztus, érettségű, tisz-  
t, önkéntes 30 éves fiatalember jobb fizetésért

**állást változtatna.**

Ajánlatokat «Szorgalmas H. 7162-H. 5»  
jellegűre a kiadóhivatalba kér.

**Műszerszámlap**  
**és műszaki rajzok**  
legpontosabb készítését, tervezését lakásán  
**vállalja** elsősorban, nagy gyakorlatú híres műszaki  
rajzoló. Szíves megkötéseket «Precizious» jellegűre  
a kiadóhivatalba kérék. (181.)

**VEIT A. és TÁRSA**

székhely: Dr. VEIT ALBERT  
BUDAPEST,  
VII., WESSELENYI-UTCA 32  
TELEFON: 1-493-88

Kísérleti és szemellenőrző eszközök.  
Laboratóriumi felszerelési cikkek  
Platina. Nemes fém vétel és eszter.  
Vegyszerek.

**AKI NEM HIRDET, AZT ELFELEJTI!**

**Bánya- és kohómérnöki magánirodák:**

Vites Gálóczy Zeigmond vaskohómérnök irodája:  
Budapest, XI., Kemény-sz. 12. T.: 269-169.  
Dr. Györki József vegyészmérnök Budapest, V.,  
Szabadság-tér 15. szám. 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.  
Mészáros Pál bányamérnök, mélyfűrészt vállalata és  
gépgyára, Budapest, II. ker., László-utca 23. T.:  
1-510-40, 1-480-34.



Kül- és mélyszinti  
bánya mérésekre

**ZEISS**  
**TEODOLIT IV**

CARL ZEISS  
JENA

Vezető képviselő: **JURÁNY HENRIK**, Budapest, IV., Váci-utca 40.

**Nagy iparvállalat keres**  
felvidéki kőfejtő bányájára önkéntes  
**bányafelőrt**

és ugyanottani pörkölő üzemében leho-  
tőleg felsőépítő ipari iskolát végzett  
**műszaki tisztviselőt.**

Pályázatok eddigi működés, származás,  
végzettség, fizetési igény megjelölésével  
«Nyugdíjas Állás H. 45» jellegűre  
a kiadóhivatalba kértnek.

**Vezető**  
**vájárt keresünk**

érbányára Csic-megyében.  
Erélyes, szorgalmas, ös-  
keresztény, javakorban levő  
uraknak ajánlatát Pest-  
vidéki Hiteliroda  
B. post, VII., Rottenhiller u.  
5/c címre kérjük. H. 46.

**Hirdetmény.**

A Bányászati és Kohászati Lapok-ból készült  
különlenyomatok mai árai a következők:

	első 50 péld. ára	további 50 péld. ára
1 oldal terjedelemben	4.80	5.70
2 "	6.80	8.—
4 "	10.30	12.50
6 "	17.—	21.—
8 "	21.—	25.—
10 "	26.50	32.—
12 "	32.—	39.—
14 "	36.50	45.50
16 "	41.—	50.—
Fedőlap	10.20	10.20

A szerkesztőség.

**Keresünk 20-25 drb.**

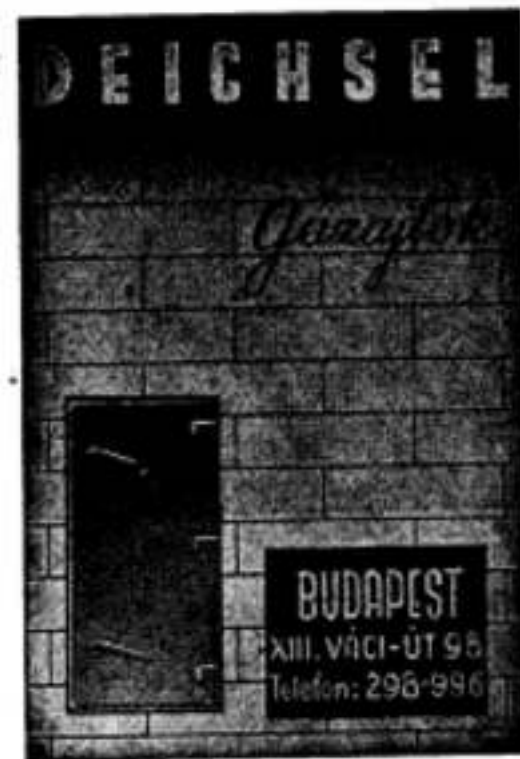
teljesen vashöl készült használt, de jólkarban levő

**billenő csillét.**

600 % nyomtávra 500 % átmérőjű acél-  
öntött futókerekekkel golyós csapágyakkal,  
vasalvázzal és vasbelsővel kb. 1 [ ] be-  
tartalommal.

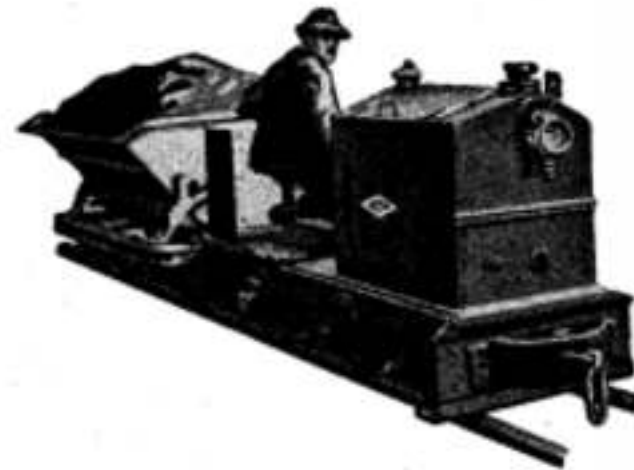
Ajánlatok **Magnesit Ipar R. T.**  
Gömör megye, Jolava címre küldendő.





## ORENSTEIN ÉS KOPPEL

MAGYAR RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 31



Általános gépgyártás ○ Ipari és mezőgazdasági vasutak és járművek ○ Szállítóeszközök és berendezések ○ Kotrógépek ○ Motos- és gőzmozdonyok ○ Autóbuszkarosszériák ○ Teherkarosszériák és pótkocsik ○ Légengergő lovaskocsik ○ Len- és kenderipari gépek ○ Útépítőgépek ○ Betónkoverők és kötörök.

## Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő berendezéseket tervez és szállít a vas-, üveg-, kerámiai stb. üzemek kimenőgázaihoz és gőzkazánokhoz.

Deutsche Kollergeneratoren  
und Ofenbau Ges. Berlin.  
W. 50 Passauerstrasse 3.

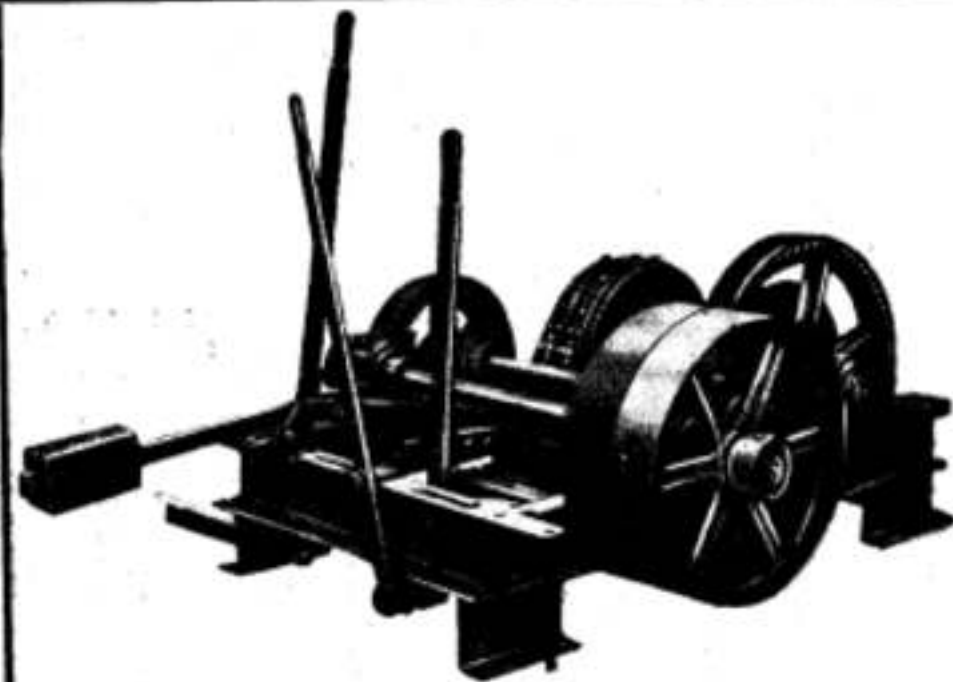
**KOLLER KÁROLY**

gép- és kőművesi iroda

Budapest, II., Nyúl-u. 4., II. 6. — Tel.: 151-031

Maschinenfabrik Bell et Cie  
Luzern, Kriens.  
Itallana Gasogeni e Fornal  
Milano, Via Fratelli Gappa 8

# Aki nem hirdet, azt elfelejtik!



## FONÓ MIKLÓS

GÉP-, Bányaberendezés- és Fűtőszerszámgyár R. T.  
BUDAPEST, III., RÓMAI FÜRDŐ

TELEFON: 801-383

# VITLA

276. ábrn.

Kettős áttétellel, 1500 kg  
vonóerőre, 0,30 m/sec.  
kötélssebesség mellett.  
Erőszükséglete 8,5 HP

## Gáz- és szilánkbiztos óvóhelyajtók.

# „Dräger“

Oxigénes önmentők  
Óvóhely légtisztító berendezések  
Oxigénes belégző készülékek  
Gázmegállító készülékek stb.

Gyártja és forgalomba hozza

**Vadásztöltény-, Gyutacs- és Fémárugyár r. t.**  
Budapest, V., Mérleg-u. 3. **Telefon: 18-38-20.**

## LATINÁK JENŐ

gép-, szerszám- és kovácsológár Budapest, X., Monori-utca 2-4.  
Telefon: 149-099, 149-080. Alapítási év: 1899.

### Bányagépkatrészek és bányaberendezési cikkek:

Légsap és alkatrészek, fejtőnyár, gűgős kosár,  
Ott-féle csillekapocs, Fohlig-féle kötőkapcsoló,  
futóműcsap, kapcsolóesavár, páncéllap, roncsoló-  
oldallap, védősapka, Stauffer-féle kenőszerszám,  
fedél, tömlő kapcsolósó, réselőkorona, stb.

### Egyéb főbb gyártmányaim:

Mechanikai emelő 2-30 t teherbírással különböző  
típusban, esőkötés és gyűrű minden nyomá-  
fokozathoz Din és Moss szerint. Kazánkamra-  
fedél, szerelőszerszám, időm- és ódorkovácsolás.

### Bérmunkák:

Csőhegerlés, kőfűrészes élés és fogazás,  
mindennemű finom megmunkálás, csőperemesítés,  
hegesztési munkák, stb.

# Buktatható fémolvasztó kemence

aluminium, bronz, sárgaréz, fehérfelemek stb. olvasztására.

Egyszerű, könnyű kezelés, anyagelőmelegítés,

## idő, munkabér, tégely és kokszt megtakarítás,

nagy olvasztási teljesítmény,

csekély helyszükséglet,

kémény nélkül bárhol felállítható.

Gyártja és ajánlattal szolgál:

**MAGYAR RADIÁTORGYÁR R. T.**  
Budapest, X., Gyömrői-út 76-78.

Telefon: 148-472.



§  
SIEMENS

## VILLAMOS KEMENCÉK



**Könnyűfémek részére**  
Siemens villamos ellenállás  
fűtésű kemencék könnyű  
fémeknek olvasztására,  
melegentartására, elő-  
melegítésére, izzítására  
és nemesítésére

Villamos "görögös" kemence légtörővel  
270 kW 500° C. könnyűfém-tombák  
előmelegítésére

J. 9a. 176/29

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT MŰVEK

VILLAMOSSÁGI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

BUDAPESTVI TERÉZ-KÖRÜT 36

### Gázgenerátorokat, gáztisztítót, gáztüzelőt és kéntelenítőt

berendezéseket tervez és szállít a vas-, üveg-, kerámiák stb. üzemek kőmésztőhöz és gőzkazánokhoz.

Deutsche Kollergeneratoren  
und Ofenbau Ges. Berlin.  
W. 50 Passauerstrasse 2.

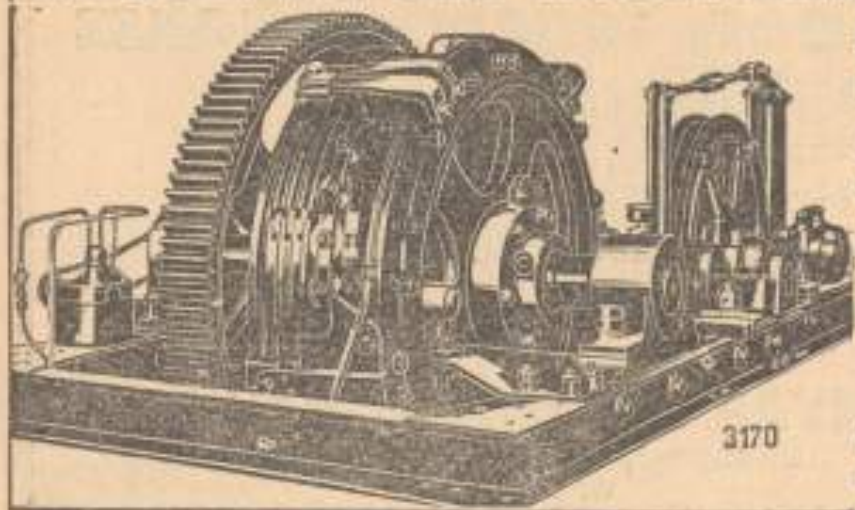
**KOLLER KÁROLY**

gőz- és kőmésztői irók

Budapest. II., Nyúl-u. 4., II. 6. — Tel.: 151-031

Maschinenfabrik Böttcher & Cie  
Lutzern, Kriens.  
Itallana Gasogent e Forn  
Milano, Via Fratelli Gappa 8

### Az új szabadalom „OHNESORGE” spirálhornyú hajlószerszemet megsokszorozza a szállítókötél élettartamát



3170

Egyetlen kötélahajtás!  
Korlátlan kötélfogás!  
A jól kent kötélnem esúszik  
Nincs differencial-feszültség  
és horonybélés csere!

**ROESSEMANN ÉS KÜHNEMANN**  
- EPP ÉS FEKETE - HARMATTA  
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK ÉS CSŐMŰ R. T.  
BUDAPEST, III., RÓMAI FÜRDŐ.

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JOZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGI  
TUDOMÁNYI EGYESÜLET BANYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI  
OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BANYÁSZATI ÉS KOHÁ-  
SZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉ-  
SZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BANYA-S KOHOMÉRNÖK-  
SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BANYA- ÉS KOHÓ-  
VÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

## AZ ORSZ. MAGYAR BANYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:  
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.  
Telefon: 1 877-26.

ELŐFIZETESI 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 illetéktelenül kaphják.

TARTALOM:

A. A. Bányászati és Kohászati

B. A. Bányászati és Kohászati

C. A. Bányászati és Kohászati

Oldal

Oldal

Oldal

Oldal

Oldal

Oldal

Oldal

Oldal

## Az öntött tuskókban mutatkozó különválások elméletéről.

Írta: VERÓ JÓZSEF dr., Sopron.

(Folytatás)

### A szekundér tényezők szerepéről.

Mint ahogy ezideig a normális különválást tisztán a kristályosodási folyamatokkal magyarázták az egyensúlyi diagramm alapján, a szekundér tényezőknek erre a különválásra kifejtett hatását majdnem teljesen figyelmen kívül hagyták; az ilyen szekundér tényezőket csak a fordított különválással kapcsolatban méltatták figyelemre, itt aztán annál nagyobb számban szerepeltették őket. Mint ahogy azonban az előző fejezet fejtegetései szerint a normális különválást is csak ilyen szekundér tényezők okozhatják, a következőkben sorra vesszük mindazokat a tényezőket, amelyeknek a különválás létrejöttében jelentőséget szokás tulajdonítani és várható hatásukat főként elméleti alapon próbáljuk levezetni. Ilyenformán megállapíthatjuk majd azt is, hogy melyik tényező okozhatja a normális és melyik a fordított különválást.

A különválást magyarázó elméletek két csoportba oszthatók. Az első csoport közös jellemvonása az, hogy szerintük a különválásnak megfelelő koncentrációkülönbség a tuskón belül még az ötvözet folyékony állapotában, tehát a megmerevedés kezdete előtt létrejön. Ide tartozik a Smith-féle<sup>12</sup> feltevés a Le Chatelier-féle „mozgékony egyensúly” alapján, a Benedicks-féle<sup>13</sup> feltevés, amely szerint a kokillába

<sup>12</sup> Smith, S. W., Liquidation in Molten Alloys and its Possible Geological Significance. Tr. Inst. Min. Met., 35 (1926), 248. o.

<sup>13</sup> Benedicks, C., Action of Hot Wall: A Factor of Fundamental Influence on the Rapid Corrosion of

öntött folyékony ötvözetekben a Ludwig-Soret-hatás hoz létre koncentrációkülönbséget, valamint Masing<sup>14</sup> túlhűléselemélete. Smith feltevése úgy látszik, teljesen elmerült a feledés homályában, egyébként is csak ú. n. „munkahipotézisnek” volt szánva, tehát nem szoros értelemben veti magyarázatnak; Benedicks és Masing feltevéseit kísérleti eredmények cáfolták meg.<sup>15</sup>

A második csoport elméleti szerint a különválás a megmerevedés során jön létre, még pedig az ötvözetétől eltérő összetételű kristályok, ill. fűrdő valamilyen helyzetváltoztatása útján. Rendszerint csak az ötvözőelemekben megdúsult fűrdő helyzetváltoztatását szokás emlegetni, míg a kristályokat helyükön maradónak tekintik. A vélemények abban a tekintetben is megegyeznek, hogy az ötvözőelemekben megdúsult folyékony fűrdőnek befelé, a tuskó közepe felé való mozgása normális különválást, annak kifelé, a tuskó széle felé való áramlása pedig fordított különválást eredményez. Erősen eltérnek azonban a nézetek amaz ok tekintetében, amelyek a fűrdőnek ilyen áramlását, mozgását előidézik. Ebben a tekintetben eddig a következő tényezőknek tulajdonítottak

Water Tubes, and Related to the Segregation in Hot Metals. Trans. Amer. Inst. Min. Met. Eng., 71 (1925), 597. o.

<sup>14</sup> Masing, G., Zur Erklärung der umgekehrten Blockseigerung. Z. Metallk., 14 (1922), 204. o.

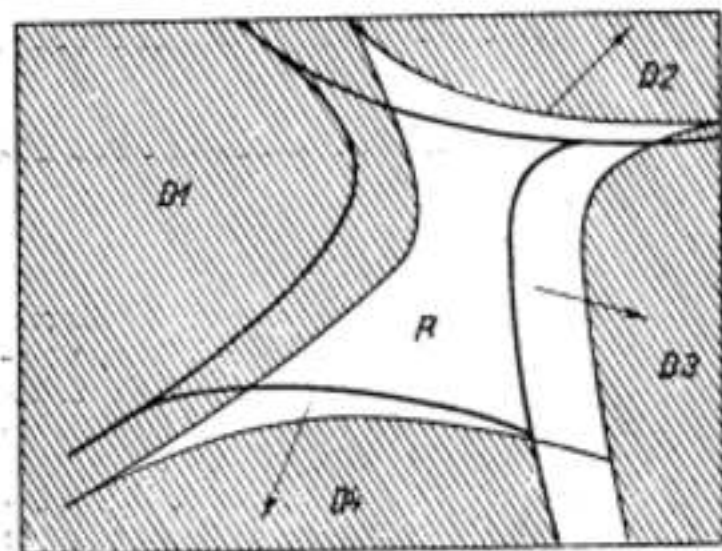
<sup>15</sup> L. a. 8. lábjegyzet, valamint a 14. alatt idézett dolgozat vitáját.



jelentőséget: a kristályok növekedésének,<sup>16</sup> a fogyásból eredő nyomásnak,<sup>17</sup> az ú. n. kristályosodási nyomásnak,<sup>18</sup> az oldott gázok felszabadulásának,<sup>19</sup> valamint a kristályosodást kísérő térfogatváltozásoknak.<sup>20</sup>

A kristályok növekedésének szerepét az előző fejezetben részletesen taglaltam. A fogyásból eredő nyomás és a térfogatváltozások útján sikerült kimutatni, hogy csak igen nagy hőmérséklet-különbség esetén fejthetne ki hatást; a tuskóban valóban előforduló hőmérséklet-különbség ebből a szempontból megközelítőleg sem elegendő.<sup>21</sup> Ezek szerint tehát az imént felsorolt tényezők közül már csak a következőket kell figyelembe venni: a kristályosodási nyomást, a gáznyomást, valamint a halmazállapot-változást kísérő térfogatváltozásokat.

A kristályosodási nyomás. Ennek a Masingtól eredő feltevésnek a lényege a következő. Valamely szilárd oldat négy dendritje (az 5. ábrában D1, D2, D3 és D4) a megmerevedés folya-



5. ábra.

matának egy pillanatában egymással, valamint az R térben elhelyezkedő fürdővel érintkeznek. A dendritek a fürdőből diffúzió útján ötvözőelemet vesznek fel (ez a szilárd oldat kristályosodása során állandóan megtörténik) s így megnövekednek, duzzadnak, eredeti határaikon túlnyúlnak, minek folytán a szomszédos dendritek odébb tolódnak. Az 5. ábrában a vastagabb vonalak a korábbi dendritátlókat jelentik, a vékonyabbak pedig a későbbi határvonalakat, a D2, D3 és D4 dendritkebe berajzolt nyilak pedig e dendritek eltolódásának irányát jelzik a

<sup>16</sup> L. az előző fejezetet.

<sup>17</sup> Kühnel, R., Umgekehrte Seigerung, Z. Metallk., 14 (1922), 462. o.

<sup>18</sup> Masing, G., Über die Ursachen der umgekehrten Blockseigerung, Z. Metallk., 17 (1925), 251. o.

<sup>19</sup> Genders, R., The Mechanism of Inverse Segregation in Alloys, J. Inst. Metals, 37 (1927), 241. o.

<sup>20</sup> L. a 2. lábjegyzet; Masing, G. és Scheuer, E. Untersuchungen über Seigerung, Z. Metallk., 25 (1933), 173. o.

<sup>21</sup> Masing, G. és Haase, C., Über die Frage der umgekehrten Seigerung, Wiss. Veröff. Siemens-Konzern, 6 (1927), 211. o.

D1 dendrit növekedése folytán. A jelzett eltolódás következtében az R tér, amely fürdővel tele volt, megnagyobbodik s szívóhatást gyakorol a közelben lévő fürdőre, vagyis azt mozgásba, áramlásba hozza s így koncentrációkülönbség, vagyis különválás létrejöttére nyílik alkalom.

Ha ez a nézet helyes volna, az ötvényeink igen különös alakokkal kerülnének elő a formából. A megmerevedés során u. i. a dendritek a tér minden irányában szerte-széjjel tolnának, még a fürdő tükre fölé is szinte kihajtanának, úgyhogy tömör ötvény helyett csupa dendrites vázból való, laza rácsfelét kapnánk. Szerencsére azonban így van.

Nem igen lehet u. i. egy nagyobb térben végmenő folyamatról olyanformán helyes képet nyerni, hogy a térnek csak egy kicsiny, kiragadott részét vesszük szemügyre. Az adott esetben a vázolt nézet talán helyes lehetne, ha a megmerevedő ötvözetben nem volna több dendrit, csak az a négy, amelyeknek sarkát az 5. ábra magában foglalja és ha ezek a dendritek az ötvözetben szabadon változtathatnák a helyzetüket. A valóságban azonban a D2 és D3 dendritek nemcsak a D1 dendrittel érintkeznek, hanem a másik, az ábrán már fel nem tüntetett oldalukon további dendritekkel is érintkezésben vannak; ha pedig a D1 dendrit duzzadása a D2 kristályt a berajzolt nyíl irányában iparkodik elmozdítani, a másik oldalon lévő, a rajzban már nem ábrázolt szomszéd dendritek nyilván az ellenkező irányban törekszenek azt eltolni, vagyis a dendrit végeredményben a helyén marad. Olyan dendritek pedig, amelyeknek csak az egyik oldalon van szomszédjuk, csak a fémtömeg szélén képzelhetők el; ezeket azonban szintén nem tudja az esetleges egyoldali kristályosodási nyomás a helyükből kiszorítani, mert a formába kellene benyomódnuk.

A mondottak szerint nem képzelhető el, hogy a dendrites kristályok fejlődése folytán a szomszédos kristályok bármelyike helyzetét változtathatná; abban az értelemben, ahogy Masing azt feltételezte, kristályosodási nyomás egyáltalán nem is létezik és így természetesen a különválás egyik fajtájának magyarázatára sem használható.

A kristályosodási nyomás elméletének hívei rendszerint Watson<sup>22</sup> következő kísérletére hivatkoznak. Ezüst-érvözetek lassú hűtésével azokban igen nagy dendriteket tenyészített; mielőtt azonban a megmerevedés befejeződött volna, az ötvözetet egyoldali erős hűtőhatásnak tette ki. Ilyenkor azt tapasztalta, hogy a dendritek az ötvözet erősen hűtött részében 1–2 mm-nyire visszahúzódtak eredeti helyükből. A kísérlet eredményét azonban Watson valószínűleg helyesen értelmezte; ez azonban végeredményben nem is nagyon fontos a különválás szempontjából, mert hiszen kétségtelen, hogy a

<sup>22</sup> Watson, J. H., Liquation or Inverse Segregation in Silver-Copper Alloys, J. Inst. Met., 49 (1932), 347. o.

különválás létrejöttéhez nem okvetlenül szükséges a Watson alkalmazta különleges és a gyakorlatban szokásostól nagyon elütő lehűlési mód.

„Kristályosodási nyomás” keletkezése legfeljebb olyan ötvözeteknél képzelhető el, amelyek térfogatnagyságuk mellett merevednek meg; ilyenek pl. a Bi-ötvözetek; ilyenekben azonban az acélhoz hasonló, normális különválás fordul elő; a térfogatnagyság és a normális különválás okozati összefüggése annyira világos, hogy e tekintetben soha senkinek sem jutott eszébe kételyt támasztani.

A gáznyomás szerepe. A Genders-től és Masing-tól származó gáznyomás-elméletet szintén a fordított különválás magyarázatára szokták használni. Lényege a következő. Majdnem minden ötvözet old gázokat, még pedig olvadt állapotban többet, mint megmerevedett állapotban. Az oldott gázok egy része tehát a megmerevedéskor felszabadul. Ezt a gázfelszabadulást olyanformán képzelik, hogy akkor történik, amikor a tuskó a kokillában már mindenütt — az oldalfalakon, a fenéken és a levegővel érintkező felületen — szilárd kérget kapott. Ebbe a szilárd tokba van bezárva a gáztartalmú olvadék, amely lehűlés közben gázzal fokozatosan telítődik; ezután megkezdődik az oldott gáz felszabadulása. A fürdőből felszabadult gáz nyomást gyakorolnak a fürdőre s azt a már megmerevedett kéregbe a kristályok között meglévő szűk csatornákon keresztül belesajtolják, behajjtják; ahhoz, hogy a gáznyomás a fürdőt mozgásba hozhassa, a gáznyomásnak olyan nagyra kell nőnie, hogy a szűk csatornák ellenállását legyőzhesse.<sup>23</sup> Az elmélet helytálló

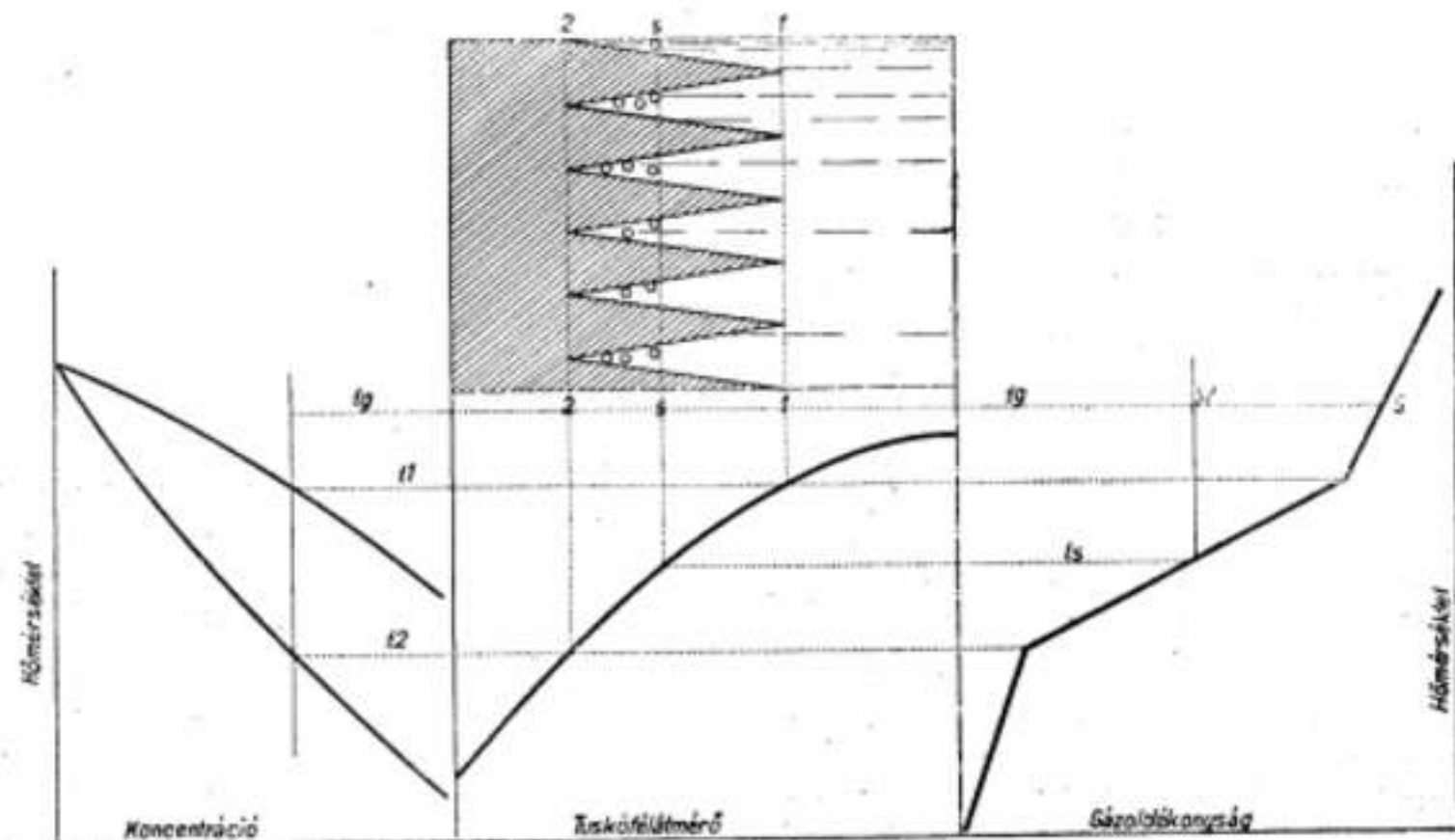
<sup>23</sup> Claus, W., Theorie der umgekehrten Blockseigerung, Metallwirtschaft, 16 (1937), 921. o.

voltának bizonyítása végett hivatkozni szoktak: a fordított különválást kísérő likacsosságra, a különválás mértékének az öntési hőmérséklet emelkedésével való növekedésére,<sup>24</sup> különösen pedig az ú. n. izzadmányok előfordulására. Ellentétben a fenti felfogással, amely a fordított különválás okát látja a gázok felszabadulásában, néhány évvel ezelőtt annak a véleményemnek adtam kifejezést, hogy az oldott gázok felszabadulása végeredményben térfogatnagyságát jelent és így csak normális különválást okozhat.<sup>25</sup>

Elsősorban tisztán elméleti alapon azt vizsgáljuk meg, hogy az oldott gázok felszabadulása egy megmerevedő tuskóban miként mehet végbe és mik lehetnek a várható következményei. A 6. ábrában a kokillába öntött ötvözet egyensúlyi diagrammja, mellette a tuskóban létrejövő hőmérsékleteloszlás görbéje, afölött maga a tuskó, a pillanatnyi állapotának vázlatos feltüntetésével, jobbra pedig a gázoldékony-ság és a hőmérséklet összefüggése látható. Az ábra egy olyan időpontot rögzít, amikor a tuskó megmerevedése már folyamatban van. Meg kell jegyeznünk, hogy a fémolvadékok az oldható gázokkal nem szoktak egészen telítődni; az adott ötvözet a  $t_g$  öntési hőmérsékleten pl. az S pont jelezte gázmennyiséget oldhatná, a benne valóban oldott gáz mennyiségét jelölje a W pont. Ötvözetünk tehát csak lehűléskor, még pedig a  $t_s$  hőmérsékleten válik gázokkal telítetté, az oldott gázok felszabadulása tehát csak ezen a hőmérsékleten kezdődhetik meg. Vagyis

<sup>24</sup> Masing, G., Zur Frage der umgekehrten Blockseigerung, Z. Metallk., 19 (1927), 222. o.

<sup>25</sup> Verő, J., Über den Mechanismus der Blockseigerung, Bány. koh. oszt. Közl., 8 (1936), 1941. o.

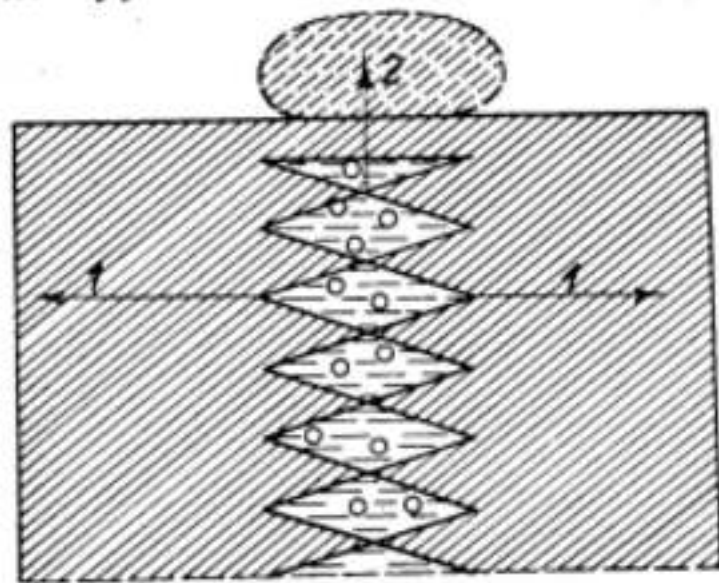


6. ábra.



a tuskónak mindazon részeiben, ahol a hőmérséklet  $t_s$ -nél még magasabb, a gázok oldva maradnak; a tuskónak ama ( $s-s$ ) függőleges rétegében, ahol a hőmérséklet pillanatnyilag éppen  $t_s$  értéket ér el, a gázfelszabadulás éppen megkezdődik, ott pedig, ahol a hőmérséklet  $t_s$ -nél alacsonyabb, de a merevedés még nem fejeződött be, a gázfelszabadulás folyamatban van. A gázbuborékok tehát ott keletkeznek, ahol a 6. ábrában az apró körök azt jelzik. A gázfelszabadulásnak ez a módja, amely az ismert kristályosodási folyamatok alapján minden erőszakolás nélkül adódik ki, nyilvánvalóan csak a tuskó belseje felé mozdíthatja el a kristályok között elhelyezkedő  $s$  a primérkristályosodás következtében ötvözőelemekben már erősen megdúsult fűrdőt; a fűrdő ilyen mozgása azonban csak normális különválásra vezethet, a fordított különválás oldott gázok felszabadulásával semmiképp sem magyarázható.

Ezzel a felfogással szemben legfeljebb az az ellenvetés tehető, hogy a tuskó megmerevedésének vége felé, amikor a tuskó még folyékony magja már minden oldalról szilárd burokba van zárva, jön létre gázfelszabadulás folytán az a nyomás, amely a fűrdőt a tuskó szélé felé hajtja. Lássuk tehát, mi történhet ekkor.



7. ábra.

A 7. ábrában feltüntettem egy tuskót abban a pillanatban, amikor a tuskó tengelyében a hőmérséklet éppen eléri a szoliduszértéket; a tuskó ekkor köröskörül vastag szilárd páncéllal van körülvéve, a felületén is van kéreg, ennek azonban vékonyabbnak kell lennie, mert hiszen a levegő gyengébben hűt, mint a kokilla. A még folyékony rész tehát minden oldalról be van zárva  $s$  a felszabaduló gázok nyomást gyakorolnak rá. A fűrdő a ránehezedő nyomás alól feltétlenül szabadulni iparkodik  $s$  nyilván azt az utat fogja választani, amelyen a legkisebb ellenállásra talál. Alig képzelhető tehát, hogy a fűrdő vízszintes, radiális irányban (1 nyílak) fog áramlani a hosszú és szűk interkristallin csatornában, hogy a tuskó szélére jusson, amikor jóval rövidebb  $s$  a felszíni kéreg vékonysága, törékenysége folytán sokkal könny-

nyebben járható (2) útja van felfelé, a szabadba. Az, hogy a fűrdő radiális irányba mozogva a tuskó szélé felé tartson, a megmerevedés ilyen késői stádiumában már azért sem képzelhető el, mert ekkor ebben az irányban a tuskó anyaga már jóval a szolidusz hőmérséklet alá hűlt, az ideáramló olvadáknak tehát hamarosan be is kellene fagynia. Az, hogy az ötvözőelemekben megdúsult fűrdő eljuthasson egészen a tuskó szélére, amint történnie kellene, ha a gázfelszabadulás fordított különválást okozna, teljesen elképzelhetetlen.

Amint látjuk, az izzadmány keletkezése felszabadult gázok hatására egész jól magyarázható, anélkül, hogy fel kellene tételünk egyben azt is, hogy a fordított különválást is gázok okozzák. Az izzadmányok előfordulása tehát egyáltalán nem jelent olyan meggyőző bizonyítékot a gáznyomás-elmélet mellett, amilyenek azokat rendszerint feltűntetik, sőt még az elmélet helytálló voltát sem bizonyítják, legfeljebb annyiban, hogy a gáznyomás előfordulását igazolják; azt azonban senki sem vonja kétségbe, hogy olvadt fémekben gázok oldódhatnak és hogy a kristályosodáskor fel is szabadulhatnak. Véleményem szerint az izzadmányok éppen ellenkezően, a gáznyomás elmélet gyengítésére alkalmasak, mert rámutatnak arra az útra, amelyen a fűrdő a nyomás alól szabadulni iparkodik olyan helyre áramolván, hol fordított különválást nem tud létrehozni. Az a kiizzadás, amely egy 40 mm átmérőjű bronzrúd fején keletkezett (8. ábra), leg-



8. ábra.

alább is feltűnő hasonlatosságot mutat a 7. ábrával.

Az oldott gázok szerepét a különválás körül végérvényesen természetesen csak oly módon lehet tisztázni, hogy gáztól mentes, helyesebben gázfelszabadulás nélkül megmerevedő ötvözőelemek viselkedését kísérletileg megvizsgáljuk. Ilyenirányú kísérletek történtek már<sup>28</sup> és

<sup>28</sup> Bohner, H., Die normale und umgekehrte Blockseigerung von Aluminium-Kupfer-Legierungen in Abhängigkeit von der Abkühlungsgeschwindigkeit. Aluminium-Hauszeitschr. der VAW u. Erftwerke, 4 (1932), 24. o.

pedig részben úgy, hogy a kísérleti ötvözőket evakuált üvegharang alatt hagyták megmerevedni, részben úgy, hogy a kísérleti ötvözőt egy vizsugárszivattyú vakuumban olvasztották. E kísérleteket azonban — főként a gáznyomás-elmélet hívei — nem tartják meggyőzőnek,<sup>27</sup> kifogásolván azt, hogy a gáztalanítás csak nagyobb vakuumbal történhet megbízhatóan (Claus számszerűen is megadja a célhoz vezető vakuumban való ismételt olvasztást és lehűlést. Az egyáltalán nem érthető, hogy a számszerűen említett vakuumban miért volna megfelelő a gáztalanítás szempontjából, hiszen kétségtelen, hogy teljes gáztalanítást — a gázokkluzió törvényei folytán — ezzel a vakuumbal sem lehet elérni, hanem a nyomás négyzetgyökével arányos gázmenyiség ekkor is oldva marad és a megmerevedéskor esetleg szabaddá is válhatik. Megmerevedéskor a gázfelszabadulást legbiztosabban úgy akadályozhatjuk meg, hogy csak az olvasztást végezzük vakuumban — miközben az ötvözőt állandó szivattyúzás mellett többször is beolvasszatjuk és lehűtjük —, az öntés és megmerevedés azonban atmoszféra nyomása alatt történik.

Tekintetbevéve azt a körülményt, hogy erős vakuumbal sem lehet tökéletes gáztalanítást elérni, Jakóby Lászlónak három évvel ezelőtt elvégzett kísérleteinél<sup>28</sup> azt törekedtünk elérni, hogy olyan ötvözők viselkedését hasonlíthassuk össze, amelyek gáztartalmukat illetően, helyesebben a megmerevedéskor felszabadult gáztartalmukat illetően, egymástól nagyon különböztek. Három kísérletsorozatot végeztünk: egyet egy alumínium-ön, egy másikat egy ólom-antimon  $s$  a harmadikat egy ólom-ötvözetben. Minden ötvözetből négy tuskó készült és pedig:

az első tuskó minden gáztalanítás nélkül, tehát a normális körülmények között;

a második tuskót gáztalanított ötvözetből vakuumban öntöttük; a gáztalanítás az ötvözetnek vakuumban való háromszori megolvasztása és lehűtése útján történt, közben a légszivattyú állandóan járt, a vakuumban pedig kisülési csővel figyeltük. A forgó olajlégszivattyúval előállított vakuumban 0,07—0,1 mm volt. A gáztalanítás összesen 3—4 órát vett igénybe; utána az ötvözőt negyedszer is megolvasztottuk és vakuumban öntöttük kokillába.

A harmadik tuskó ugyancsak gáztalanított ötvözetből készült, de a negyedik olvasztás után az olvasztó- és öntőkészüléket száraz levegővel — mint indifferens gázzal, tekintve, hogy sem az oxigén, sem a nitrogén a kísérleti ötvözők-

<sup>27</sup> V. ö. a 23. lábjegyzettel.

<sup>28</sup> A kísérletek eredményeinek közlésére a mostani mozgalmas időben eddig nem kerülhetett sor, most azonban hamarosan megtörténik; a következőkben ezért részletes adatok említése nélkül, csak a legfontosabb eredményekre hivatkozom.

ben nem oldódik — megtöltöttük, úgyhogy az öntés atmoszféranyomás mellett történt.

A negyedik tuskó anyagát ugyanabban a készülékben száraz hidrogéngázban olvasztottuk és öntöttük, 25 cm vízszlop túlnyomás mellett.

Az öntési- és kokillahőmérséklet minden kísérletsorozatban belül mindig ugyanaz volt; a létrejött különválás megállapítása — a tuskók különböző rétegeiből vett esztergaforgács elemzése útján — szintén mindig azonos körülmények között történt.

Az összes tuskókban mutatkozott fordított különválás, a gáztalanítás tehát egyáltalán nem akadályozta meg az ilyen különválás létrejöttét. Sőt ellenkezően: amíg az 1., 2. és 4. eljárás szerint öntött tuskókban a különválás mértéke kb. egyforma volt, addig a 3. módszer szerinti öntött tuskókban a különválás lényegesen erősebb volt. Minthogy pedig a gázfelszabadulás bizonyára az így öntött tuskókban volt a legkisebb mértékű, megállapíthatjuk, hogy a megmerevedéskor bekövetkező gázfelszabadulás a fordított különválás mértékét csökkenti, gázfelszabadulás elmaradása pedig növeli azt; ez egyben azt is jelenti, hogy a felszabaduló gázok olyan irányú mozgásra iparkodnak rábírnak a kristályok között elhelyezkedő fűrdőt, amelynek normális különválás a következménye. Ezek a kísérletek tehát teljes mértékben igazolták az előbbieken elméleti alapon levezetett megállapításokat.

Adódtak a kísérletek közben egyéb olyan megfigyelések is, amelyek ezeket a megállapításokat támogatják; ezek felsorolásától azonban lemondhatok, hiszen a közölt adatokból már nyilvánvaló, hogy a fordított különválás akkor a legerősebb, ha a gázfelszabadulás lehetősége a legkisebb; ezek a gázok tehát a fordított különválást a kifejlődésben legfeljebb akadályozhatják, de semmiképp sem okozhatják. A gáznyomás-elmélet tehát mind az elméleti megfontolások, mind a kísérleti eredmények alapján a fordított különválás magyarázatára alkalmasnak minősíthető.

Annál jobban megfelel a gáznyomás a normális különválás magyarázatára; az oldott gázok felszabadulásának módja, amint az az 5. ábrában adódott, egész világosan mutatja, hogy gáztartalmú ötvözők megmerevedése közben az ötvözőelemekben megdúsult fűrdő a primérkristályok közül a tuskó belseje felé fog elmozdulni, az ötvözőelemek tehát a tuskó közepétáján fognak felszaporodni. Minthogy az oldott gázok felszabadulása térfogatnagyságát jelent, amely a primérkristályosodást kíséri, a következő fejezetben a térfogatváltozások között még esik róla szó. Ugyancsak a következő fejezetben fogok kitérni azoknak a jelenségeknek magyarázatára, amelyeket a gáznyomás-elmélet bizonyítékaiként szoktak emlegetni.

A térfogatváltozások szerepe. Azt már említettem, hogy olyan ötvözők, amelyekben a



primérekristályosodást térfogatnagybodás kíséri, normális különválást mutatnak,<sup>29</sup> a térfogatnövekedés, az ötvözőelemekben megdúsult maradékfurdónek ebből eredő mozgása és a keletkező normális különválás összefüggése annyira világos, hogy ezt a jelenséget választ-hatjuk annak az elmélet-rendszernek talp-kövéül, amely egyedül képes az összes különválás-típusokat logikusan magyarázni. Ez az elméletrendszer a következőképpen adódik: ha a térfogatnagybodás egy esetben normális különválást okoz, akkor mindazok a folyamatok, amelyek térfogatnövekedést jelentenek s a kristályosodás közben mennek végbe, ugyan-azzal a következménnyel kell, hogy járjanak; az pedig, hogy a gázfelszabadulás térfogatnagybodást okoz, szintén világos. A normális különválás tehát csak a primérekristályosodást kísérő térfogatnövekedés következménye lehet; ez a térfogatnagybodás akár a primérfázis jellegzetessége (pl. Bi.-ötvözetek esetében), akár pedig gázfelszabadulás következménye lehet; a térfogatsökkenés pedig logikusan csak az ellenkező következménnyel, vagyis fordított különválással járhat.

Csak ez az elméletrendszer küszöböl ki két olyan következtetlenséget, amelyek eddig talán csak azért nem tűntek fel senkinek, mert az acélban mutatkozó normális és a többi ötvözetben előforduló fordított különválást mindig külön tárgyalták. Az egyik következtetlenség az, hogy az acél normális különválását a kristályosodási folyamatok következményének tekintették, holott az acél kristályosodási folyamatai minden tekintetben pontosan megegyeznek a legtöbb egyéb ötvözet kristályosodásának menetével; ezek az egyéb ötvözetek azonban fordított különválást mutatnak; nyilvánvaló azonban, hogy egymással pontosan megegyező kristályosodási folyamatok nem járhatnak egy esetben pontosan ellenkező következménnyel — már mint normális különválással az acél esetében —, mint a többi esetben. Ez is az első fejezetben foglalt megállapítások helyességét bizonyítja. A másik következtetlenséget az imént tárgyalt gáznyomás-elmélet képviseli: nem lehet u. i. a fordított különválást gázok hatására visszavezetni, amikor a gázokban legdúsabb ötvözet, az acél, pontosan ellenkező viselkedést mutat.

A mondottakból már kiviláglik, hogy az acél normális különválása, amelyet, mint láttuk, maguk a kristályosodási jelenségek nem okozhatnak, csak a kristályosodáskor végbe-menő gázfelszabadulásnak lehet a következménye. Az nem lényeges, hogy az acél esetében nagyjából nem okkludált gázokról van szó, hanem a  $FeO + C = Fe + CO$  reakció termelte gáztömegekről. Voltaképpen csodálkozunk kell azon, hogy eddig az acél esetében semmi jelentőséget sem tulajdonítottak a gázoknak, bár

régóta ismeretes, hogy az acél nagy gáztartalma erős különválással jár, a felszabaduló gázmeny-nység csökkentése, az acél lecsendesítése sziliciummal vagy alumíniummal, viszont a különválás csökkenésével, sőt esetleg fordított különválásba való átcsapásával jár együtt.<sup>30</sup> Az utóbbi körülmény arra mutat, hogy az acél alapjában véve szintén fordított különválásra hajlamos — ez természetes is, hiszen a vas kristályosodása a legtöbb féméhez hasonlóan térfogatsökkenéssel jár —, a normális különválást csak a szokatlanul nagymennyiségű gáz felszabadulása hozza létre.

A fentebb összefoglalt logikus elmélet-rendszert évekket ezelőtt azzal egészítettem ki, hogy a különválást létesítő furdómozgásnál szerepet játszó hajtóerőről, valamint a mozgással szemben mutatkozó ellenállásról adtam képet.<sup>31</sup> Ezzel a kiegészítéssel a különválással kapcsolatos jelenségek legtöbbje teljesen kielégítő magyarázatot kap.

Azok az utak, amelyeken a dúsulást létesítő maradékfurdónek mozognia, áramlania kell, az előzetesen keletkezett kristályok között húzódnak. Ezek a csatornák nyilvánvalóan nem sima falúak, hanem sok görbület, kereszt-szelvényváltozás, elágazódás van rajtuk. A furdó áramlása tehát jelentős ellenállásba fog ütközni ezekben a csatornáknak s így azoknak az erő-eknek, amelyek a furdót mozgatják, feltétlenül fontos szerepet kell tulajdonítanunk.

Vegyük szemügyre előbb a térfogatnagybodás esetét; ilyenkor igen nagy nyomás nehezdedhet a furdóra, amely nyomásnak csak a már megmerevedett kéreg igénybevehetősége, tehát kereszt-szelvénye és szilárdsága szab határt. Ha a primérekristályosodás annyira haladt, hogy összefüggő kéreg jött létre, akkor az a kéreg a további kristályosodással járó térfogatnagybodásnak már nem enged, hanem nyomást gyakorol a furdóra; megmerevedés vége felé az öntvény még folyékony részét aránylag vastagfalú kéreg veszi körül minden oldalról s ekkor a furdóra ható nyomás igen sok atmoszférát elérhet. Ez a nagy nyomás a furdót akár a legszűkebb csatornákon is képes áthajtani; ezért aztán a normális különválás mértéke teljesen független is a kristályok közötti csatornák milyenségétől, elsősorban bőségétől; ez azt jelenti, hogy a normális különválás akkor is erős lehet, ha a primérekristályok mennyisége nagy, a vándorló furdó pedig kicsiny. Ezt éppen az acél esetében látjuk világosan, ahol pár század % kén, ill. alig egy tized %-nyi kénes olvadék a tuskó széléről egész a közepig eljut; igaz, hogy útja során a csatornák, amelyekben mozog, a mozgás irányában egyre bővünek, tehát könnyebben járhatóvá válnak.

Egészen más a helyzet az olyan ötvözetek-nél, amelyek kristályosodáskor összehúzódnak;

<sup>29</sup> Talbot, B., J. Iron Steel Inst. 37. (1913), 30 o.

<sup>31</sup> L. a 25. lábjegyzetet.

ezeknél a pillanatnyi kristályosodás helyén az összehúzódnás folytán anyagiány jelentkezik, amely a tuskó közepén még folyós anyagra szívóhatást gyakorol. Az összehúzódnás folytán keletkező ür kitöltéséről ebben az esetben a folyékony ötvözet hidrosztatikai nyomása, valamint az olvadékra nehezedő atmoszféranyomás gondoskodik; az utóbbi természetesen csak akkor hat, ha az üregek nincsenek megtöltve beszívott levegővel vagy az ötvözetből felszabaduló gázokkal. A hidrosztatikai nyomás szintén nem nagy, hiszen a nehézfémeknél egy 1 m magas folyékony ötvözetoszlop nyomása nem egészen 1 atm, könnyűfémek esetében pedig  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{5}$  atm-ra rúg. A szokásos tuskók alsó részén a furdót hajtó nyomás ezek szerint legfeljebb 2 atm-nyi lehet s így ama csatornák minősége, amelyeken át a furdónek áramlania kell, jelentős hatással lesz a különválás nagyságára. Így pl. a poliéderes primérekristályok között található csatornákon át feltétlenül könnyebb a furdó áramlása, mint dendrites kristályok között. A megfigyelések valóban azt mutatják, hogy a poliéderes primérekristályokkal bíró ötvözetek különválása erősebb. Másik fontos következmény az, hogy a fordított különválás olyan ötvözetekben, amelyek túlnyomórészt primérekristályokká merevednek meg, amelyekben tehát a vándorló furdó mennyisége csekély — a gyengén ötvözött anyagokban — a fordított különválás kismértékű, vagy esetleg egészen hiányzik.

Az erőkre vonatkozó elképzelés helyes magyarázatát adja annak a ténynek is, hogy a szilíciummal vagy alumíniummal kezelt acéltuskók alsó részén fordított különválás mutatkozik, ugyanakkor feljebb határozott különválás nem állapítható meg, vagy esetleg normális irányba megy át. A tuskó alján u. i. a hidrosztatikai nyomás elegendő lehet a furdónek a tuskó szélé felé való hajtásához, ugyanakkor feljebb az összehúzódnásból eredő szívóhatás és a mindig lehetséges kismértékű gáznyomás egymás hatását közömbösítik, fent pedig már a gázfelszabadulás hatása lép előtérbe. Ennek folytán az acéltuskókban észlelhető fordított különválást nem szükséges olyan ellenőrizhetetlen és valószínűtlen feltevésekkel magyarázni, hogy megmerevedés közben megfelelő mennyiségű primérekristály a furdón át a tuskó fenekére süllyed.<sup>32</sup>

A múlt esztendőben Brenner és Roth<sup>33</sup> az elméletrendszert még tovább fejlesztették és különösen a tuskókban mutatkozó hőmérsékletelosztás hatását vizsgálták. Megállapításaik alapján többek között teljesen helyes magyarázat adódik az öntési hőmérséklet és a fordított különválás nagysága közötti összefüggésre. A legfontosabb

<sup>32</sup> Badenbauer, F. St. u. E. 48. (1928), 713. o.

<sup>33</sup> Brenner, P. és Roth, W., Über die umgekehrte Blockseigerung, insbesondere bei Kupfer-Aluminium-Legierung. Z. Metallk. 32 (1940), 10. o.

eredmény azonban az volt, hogy az elmélet alapján kidolgozott módszerükkel sikerült alumíniumötvözetből különválástól gyakorlatilag mentes tuskókat öntetniük. A szóbanforgó elmélet helyességét világosabban semmi sem bizonyíthatja.

A gáznyomás-elméletéről szóló fejezetben említettem, hogy a különválást mutató tuskók pórusosságát is bizonyítéknak tekintik a gáznyomás-elmélet mellett; különösen Allen<sup>34</sup> vizsgálatai alapján kiderült, hogy a fordított különválással terhelt tuskókban: a koncentrációváltozással párhuzamosan likacsosság is észlelhető: legnagyobb mértékben a tuskó közepén, annak szélé felé a pórustérfogat állandóan csökken. Ez a tény azonban egyáltalán nem bizonyít a gáznyomás-elmélet mellett, hiszen a pórusosság csak azt mutatja, hogy a folyékony fázis a tuskó közepétájáról valami okból elvándorolt; ez az ok azonban ép úgy lehet az összehúzódnásból eredő szívóhatás, mint gázoknak a tuskó közepén való felszabadulása.

Ilyenformán mindazokat a jelenségeket, összefüggéseket, amelyeket a többi elmélet bizonyítékaiként szokás emlegetni, a fentebb megadott, egyedül logikus elméletrendszerrel is lehet helyesen magyarázni. Van azonban egy jelenség, amely másként, mint ezzel az elmélettel semmiképp sem magyarázható. Fordított



9. ábra.

különválásra hajlamos ötvözetekből öntött tuskók megmerevedésének vége felé megfigyelhető, hogy a tuskó felső felületének közepétáján, a fogyási üreg legmélyebb részén a folyékony anyag utolsó része beszívárog a már előbb keletkezett primérekristályok közé. Ennek folytán a tuskó itt szabad szemmel is láthatóan lyukacsos, porózus lesz (9. ábra). A furdó beszívárgása a kristályok közé határozottan azt a benyomást kelti, hogy valami elszívja. A

<sup>34</sup> Allen, N. P. és S. M. Puddelphat, Observations of the Porosity and Segregation of Two Bronze Ingots. J. Inst. Metals, 57 (1935), 79. o.



fürdőnek ez a mozgása mással, mint elszívással nem is magyarázható; felszabaduló gázok nyomása itt legalább is nem hajthatja a fürdőt, mert hiszen a felszín közeléről lévén szó, az esetleg felszabaduló gázok nyilvánvalóan inkább a levegőbe távoznak, mint hogy a fürdőt a feltétlenül meglevő akadályokkal, vagy ellenállással szemben a tuskó széle felé hajtják.

### Összefoglalás.

Dolgozatomban első részében a tuskók megmerevedése közben lefolyó kristályosodási folyamatokat ismerttettem az egyensúlyi diagram segítségével. Ezen az alapon megállapítható, hogy maguk a kristályosodási folyamatok még rétegesen történő megmerevedés esetén sem hozhatnak létre semmiféle helyi koncentrációváltozást, különválást. Az acéltuskókban előforduló ún. normális különválás sem lehet tehát a kristályosodási folyamat eredménye, hanem ezt épp úgy, mint a többi fémötvözet-

ben előforduló fordított különválást is, szekundér hatásokra kell visszavezetnünk.

A szekundér tényezők közül a kristályosodási nyomás elmélete tarthatatlannak bizonyult. Valamennyi különválástípus logikus magyarázatára csak a következő — részben kísérletileg is igazolt — feltevés alkalmas: ha a primérkristályosodás térfogatnagyságával jár, normális különválás jön létre, ha pedig a primérkristályok összehúzódás közben keletkeznek, fordított különválás keletkezik; az oldott vagy más természetű gázok felszabadulása térfogatnagyságát jelent, ilyenkor tehát szintén normális különválásnak kell létrejönnie. Minthogy a vas kristályosodása térfogatkisebbedéssel jár, voltaképpen fordított különválásra hajlamos; hogy ennek ellenére az acéltuskókban rendszerint mégis normális különválást tapasztalunk, annak oka csak az acél nagy gáztartalma lehet.

Minden egyéb feltevés és magyarázat következtelen, ellentmondásokra vezet.

## STATISZTIKA.

**Adatok a bolgár Macedónia bányászatából.** Macedónia bányászataiban jelenleg 3500 bányamunkás áll munkában, ezt a létszámot rövidesen 5–6000-re akarják emelni. A legnagyobb chrombergi előfordulást 1 millió tonnára becsülik, éppen úgy az eddig feltárt ólomércmennyiséget is. Ezek átlagos ólomtartalma 11% 120 gr/t ezüsttel. Az eddig ismeretes mangánércelőfordulást 50.000 t-ra értékelik. Az érc összetétele 30% Mn és 7% Fe. Az átlagosan 20% Sb tartalmú antimónitok ismert mennyisége 5000 t. (Mont. Rund. L. sz.)

**A román ipar fejlesztése.** A román hivatalos lapban nemrégiben jelent meg az alapítási okmánya és működési szabályzata annak az ipari társaságnak, amelynek célja a vas- és fémiparnak országos viszonylatban való fejlesztése, új társaságok alapítása, bányá-

üzemekben való részvétele és kutatások megindítása. Az új társaság alaptőkéje 200 millió lei, amelyben a Nemzeti Földgáztársaság 37 millióval, az Amortizációs Bank 25 millióval, a Titan-Nadrag-Calanai Művek 25 millióval, a Petrosani 23 millióval, a drótipar 18 millióval, a Nemzeti Ipari Hitelintézet 12 millióval, az Astra Waggon- és Gépgyár 10 millióval, Costinescu 11 millióval, a Zernesti Zellulosegyár, a Banca Romana, a Steaua Romana, a Credit National Minier 5–5 millióval, a Wolff gépgyár 3 millióval, a Vajdahunyadi Állami Vasművek és a Vulcani Waggon- és Gépgyár 2–2 millióval vettek részt. Az alaptőkének a 30%-át már a román nemzeti banknál le is fizették, míg a többit részletekben fogják az alapítók befizetni. Mint hírlílik a társaságnak első feladata a kohósítási eljárásoknak a kokszerő a földigázra való átállítása.

## HIREK.

### Hazai hírek.

**A téglakartell új vezetője.** A téglagyéremény eddigi vezetőjének, dr. Sasvári Géza vezérigazgató, műegyetemi ny. rk. tanár megbízatása lejárt s helyét Bortnyák István okl. bányamérnök, bányászati főtanácsos, a Nagybátany-Ujlaki Egyesült Iparművek Rt. vezérigazgatója vette át. E megbízatásnak a mai gazdasági viszonyok között fokozatosabb jelentőséget kell tulajdonítanunk. Magunk részéről Bortnyák Istvánt mint kartársunkat örömmel üdvözljük annál is inkább, mert meg vagyunk győződve, hogy az ő vezetése alatt nemcsak a vállalati szempontok érvényesül-

nek, hanem benne a mai nehéz időkben az országos gazdasági érdekek is hozzáértő támogatást találnak.

**Személyi változás Rudabányán.** A Rimamurányi Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaság rudabányai bányavezetője: Kállai Géza kormányfőtanácsos, folyó évi február hó 1-vel a szolgálatból kiválva, nyugalmába vonult. A társulat igazgatósága a rudabányai vasércbánya- és a kurtyáni szénbányaüzemet a Lázár Béla bányavezető vezetésével, álló rosznyói bányavezetés hatáskörébe utalta és az üzemek közvetlen vezetésével Pantó Endre bányavezetőt bízta meg.

**Használatba vételből való kiengedés.** A m. kir. iparügyi miniszter a Phönix Kénsav és Vegyitermékek Gyára R. T., valamint a Herzsabányai Ólom- és Cinkbánya R. T. ipartelepeinek és bányáüzemének — a személyzettel együtt — az 1939. II. t.-c. 107. §-ának (5) bekezdése alapján a 16.274/1941. számú rendelkezéssel a kir. Kincstár használatába történt átvételét, illetőleg használatban tartását megszüntette és az említett ipartelepeknek és bányáüzemeknek — a személyzettel együtt történő — visszaadása iránt intézkedett. (735/1942. Ip. M. sz. — BK. 12. sz.)

Az átadás jan. 22-én történt meg Nagybányán, amely alkalommal beiktatták a vállalat új igazgatóját dr. Ötvös Dániel okl. vegyész-mérnököt, aki eddig a Hungária papai kénsavgyárának volt a vezetője. Az átadásnál a m. kir. kincstárt Pantó Dezső min. tanácsos, Heutschy Kálmán nagybányai bányavezető, miniszteri tanácsos; a kincstári jogügyi igazgatóságot dr. Magyarossy Ferenc kincstári főügyész-helyettes és dr. Papp Szabó László jogügyi előadó képviselték. A Hungária nevében dr. bihari Faragó Aladár ügyvezető igazgató, dr. Seidl Ottó gyárigazgató és Weiser Miklós, a volt Phönix egyik igazgatója jelentek meg.

**Használatba való vétel.** A m. kir. iparügyi miniszter a honvédelmi miniszterrel egyetértve az 1939. II. t.-c. 107. §-ának (5) bekezdésében foglalt felhatalmazás alapján — a minisztérium határozata értelmében — a Vacuum Oil Company R. T. bej. cég Magyarországon területén levő minden üzemét a személyzettel együtt a m. kir. Kincstár használatába átvette és az üzemek vezetésével ifj. Farkas Kálmán budapesti lakost bízta meg. (3362/1942. II. szám. — BK. 13. szám.)

**Osztályülés Nagybányán.** Egyesületünk Nagybányavidéki Osztálya január hó 31-én osztályülést tartott, amelyen Koós Béla bányatanácsos Alkalmazott és környékének sóbányászatáról tartott előadást. Az osztályülés után az osztály este 9 órai kezdettel zártkörű estélyt rendezett az oltani Városi Kaszinó helyiségében, amelyen Nagybánya társadalmi nagy számában, a mérnöki kar pedig majdnem teljes egészében vett részt.

**A Rimamurányi—Salgótarjáni Vasmű R. T. tőkeemelése.** Lapunk hasábjain a Rimamurányi—Salgótarjáni Vasmű R. T. közgyűlési ismertetése kapcsán már megemlékeztünk a társulat tőkeemeléről. E művelet lebonyolítását most kezdték meg. A kibocsátás alá kerülő új részvényeket az eddigi részvényeseknek ajánlják fei részvényenként 150 P-s áron, úgy, hogy minden 4 régi részvényre 1 új részvény lesz átvethető. Az elővétel a Pesti Magyar Kereskedelmi Bank útján gyakorolható.

**A vállalkozói hitelintézet tervezete.** E kérdéshez szövegeztünk hozzá avatott tollal dr. Turay László okl. vas- és közgazdasági mérnök kartársunk a Műszaki Világ hasábjain. Úgy ezt a hozzászólást, mint a hitelintézet felállítására vonatkozó tervezetét, amelyet Zaymus Vince, a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége magánmérnöki és gazdasági szak-

osztályának igazgatója dolgozott ki, vállalkozó tagtársaink b. figyelmébe ajánljuk. (Megjelentek a Műszaki Világ 1941. évi dec. 20-ki és 1942. január 17-ki számaiban.)

**Pályázat ösztöndíjakra.** A B. K. jan. 15-iki 11. száma közli a Mitteleuropäischer Wirtschaftstag Deutsche Gruppe részéről felajánlott 20 ösztöndíjas hely elnyerésére szóló pályázati hirdetményt, amely ösztöndíjak Németország bármely egyetemi vagy főiskolai városába kérhetők. Az ösztöndíj 9 hónapra szól, maximálisan havi 150 RM., az ösztöndíjas ezenkívül teljes tandíjmentességben részesül. Pályázhatnak a műszaki tudományok minden ágának képviselői. Ugyancsak a fenti lap közli a Báro Thyssen Bornemissza alapítvány 2 ösztöndíjas helyére szóló pályázati hirdetményt. Ezek az ösztöndíjak a hannoveri műegyetemen (technikai főiskolán) végzendő tanulmányokra szólnak. Összegük egy tanévre 1.500.— RM. Főleg kémiai vagy fizikai doktorátusra készülő bölcsészeti, vagy a műegyetem végzetek, vagy utolsó éves hallgatók pályázhatnak.

**Igénybeveszik a sörkimérőkészülékek óncsöveit.** A B. K. január 25-én megjelent 20. száma közli a m. kir. iparügyi minisztérium 5300/1942. sz. rendeletét, amely a sörkimérőkészülékek óncsöveinek igénybevétele tárgyában intézkedik. Eszerint a készülékekben lévő ön hűtőcsöveket és a készülékeket a pincékben lévő hordókkal összekötő óncsöveket igénybeveszik s azokat a jelenlegi tulajdonos az átvételig, de legkésőbb 1942. december 31-ig megőrizni tartozik. Az igénybevett óncsöveket térítés nem jár, de pótlását a leszerelő közegek díjtalanul végzik.

### Külföldi hírek.

**A Bécsi Tavasz Vásárt** ez évben március 8–15. között tartják meg. A március 8–15. között megrendezésre kerülő Bécsi Tavasz Vásár alkalmából, amely idén is a mezőgazdasági jegyében fog állni, a Reichsnährstand a „Hazai zsírtermelést” (Fett aus eigener Scholle) állította fel a kiállítások vezérfonalául. A vásár minden részében a zsírelállítás terén elérhető magasabb teljesítőképesség kerül bemutatásra. A teljesítőképesség emelésének propagálása a zsírtermelés terén, mint egész Európát érdeklő kérdés, kétségkívül erős visszhangra fog találni a Német Birodalommal szomszédos baráti államok mezőgazdasági szervezeteinek körében.

**A Philippin szigetek bányászata.** Nem lesz talán érdektelen, ha a rendelkezésünkre álló adatok alapján röviden ismerttjük a mai világháborúban mostanában oly fontoságú szigetcsoport bányászatát.

Ez a maláj szigetcsoport, amelyet mi Fülöp-szigetek név alatt ismerünk, az USA birtokában volt, de egy részén ma már Japán az urak. Ásványkincsekben meglehetősen gazdag. Arany-ezüst előfordulások mellett szén, vas, mangán és réz is található a szigeten. (Területe kerekén 300.000 km., a régi Nagymagyarország területe 325.000 km. volt.) Az előfordulásoknak igen nagy előnye, hogy közel fekszenek a partvidék-



hez s így az ércek szállítása is eléggé olcsó. Régebben e szigetcsoport bányászatairól a leíró művek nem is közöltek semmit, mert csupán a cukráról, koprájáról, manillaháncsáról, dohányáról és kaucsukjáról emlékeztek meg. A Fülöp-szigeti bányászat mindössze 10—15 évre tekint vissza, ami ugyancsak Japán érdeklődésre vezethető vissza.

Jelenleg mintegy 40 arany- és ezüstbánya van a szigetcsoporton üzemben, amelyek 1938-ban közel 30.000 kg aranyat és 37.000 kg ezüstöt termeltek, tehát világviszonylatban jelentős mennyiségeket. Az előfordulás teleres. Az arany- és ezüstbányászat súlypontja a szigetcsoport legészakibb részére, a Luzon-szigetére esik, amelyet még decemberben szálltak meg a japánok.

A szénbányászatnak csak helyi jellege van. Az előforduló szén fűtőértéke 4—6000 kal. között van, a legutóbb kitermelt évi mennyiség 50.000 t.

A legjelentősebb vaselőfordulás a Larap- és Luzon-szigeteken van. Az átlagosan 60%-os ércek lencsés előfordulású mágnesvasércek és hematitok. A termelés itt 1935-ben kerekén 300.000 t. volt. Az egész szigetcsoporton 1938-ban összesen 8000 munkás dolgozott a vasércbányákban, az ezévi termelés pedig összesen 800.000 t. volt. — Mangánérc ugyan csak Luzon-szigeten fordul elő, amiből 1936-ban mindössze 300 t-t termeltek. Ezt a mennyiséget is Japán vette át. Német lapok legutóbbi jelentései szerint Japán rendkívül nagy mértékben fogja fejleszteni a mangánérc bányászatot. — Cromérből 1936-ban 5000 t-t, 1941-ben pedig 19.000 t-t termeltek. Ezt az egész jelentős mennyiséget az USA vette át.

A rézércbányászatot csak 1937-ben indították meg, évi 1000 t érctermeléssel, amit ma már évi 400.000 t fölé emeltek. A rézércek 3—4%-ak, 2 gr. aranytartalommal. Német lapok közlése szerint a réznek Amerikába való könnyebb kivitele érdekében a rézércbányászatot folytató társaság az érceket a bányák közelében felállítandó kohóműben rezekéneskőre akarta olvasztani, majd lekonverterezni. A kohóműnek 1940-ben kellett volna üzembejönnie, megtörtént-e ez vajjon, vagy nem, arról nincsen, vagy legalábbis nem találtunk közlést.

**Szlovákia vámentesen hoz be gépeket.** A szlovák mezőgazdaság intenzívebbé tétele érdekében a kormányzat megengedte, hogy 1942 és 1943-ban mindenféle mezőgazdasági gépet és a mezőgazdasággal kapcsolatos műszaki berendezést vámentesen hozhassanak be.

**Hatalmas emelkedés az almadeni higanytermelésben.** Az almadeni higanytermelés a német lapok statisztikái szerint csúcspontját érte el. Az emelkedésre jellemző, hogy a bányák az 1941. év decemberének 20 napjában egyedül annyit termeltek, mint az 1917. és 1918. években összesen, és az 1941. év első két hónapjában már annyit, mint az egész 1941. évben. (DBZ. 2. sz.)

**Háromezer éves a felsősziléziai bányászat.** Ilyen címen rövid közleményt hoz a DBZ 300. száma, amely szerint a felsősziléziai aranytartalmú ólomércek bányászatairól mindezekig adatokat mintegy 1000 évre

visszamenőleg ismertünk. Az itteni szénbányászat pedig mindössze 250 éves multra tekinthet vissza, a rendszeres szénbányászat kezdete pedig csak Nagy Frigyes uralkodásának végével kezdődik. A felsősziléziai ércbányászat okmányai, amely a Beuthen-i ezüstbányászatra vonatkozik, egy 1136-ban kelt pápai bulla.

A múlt évben azonban a felsősziléziai tartományi múzeumnak az igazgatója feltűnést keltő felfedezést jelentette be. Az 500—800 évekig terjedő korból származó illírírokban, amelyeket Gleiwitz és Ludvigstal környékén fedeztek fel, ólomból és ólomércekből készített ékszereket találtak, ami a korai vaskorszakban szokatlan. Ehhez hasonló leletekkel csupán Karinthiában találkoztak, ahol meg is állapították az ottani bányászat 3000 éves életkorát. Ez alapon mondható a felsősziléziai ércbányászat is ilyen korúnak.

**Bulgáriának is van öt éves terve.** Bulgáriának öt éves terve, amely ez év január 1-én lépett életbe, három részre tagozódik. Az egyik rész a mezőgazdasággal, a másik az erdészettel, a harmadik pedig szociális vonatkozásokkal foglalkozik. A tervet nyomtatásban is kiadták, amely munka 11 kötetből álló 1000 oldalra terjed.

**Tavaszi Leipzigi Birodalmi Vásár 1942.** Leipzigi-ből a birodalmi vásár városából jelentik, hogy a tavaszi vásárt a háború ellenére, a szokott keretek között 1942. március 1-től 5-ig tartják meg. Közel 7000 kiállító képviselteti magát a mintavásáron és az egész külföld ismét gazdag különkiállításokkal vesz részt. Jelentkezések a Leipzigi Birodalmi Vásár ismert magyarországi képviselőinél január 30-ig eszköziendők.

**Benzinhiány Délafrikában.** A Financial News jelentése szerint most már nemcsak Anglia és Amerika szenvednek benzinhiányban, hanem a Délafrikai Unió is kénytelen volt a benzinhasználat terén korlátozó rendelkezéseket életbeléptetni. Ez idő szerint ezen a téren csak annyi történt, hogy a kormány kísérlet és tapasztalatgyűjtés céljából elrendelte, hogy az Unió területén három hónapon keresztül szombat déltől hétfő reggel hat óráig tilos mindennemű magángépkocsi forgalom. (B. L.)

**Újabb földgázelőfordulás Olaszországban.** A Paterno község melletti Cascine faluban, Ancona közelében kútásás közben 70 m mélységben, magasnyomású gázt találtak. Az előfordulás vizsgálata megindult. (Mont. Rund. 22. sz.)

**Románia gázelőfordulása.** A román „Universul” közlése szerint a romániai földgázelőfordulás mennyiségét 180 milliárd m<sup>3</sup>-re becsülik, de a reménybeli gáz mennyiség 387 milliárd m<sup>3</sup>-re is vehető. A közölt adatok szerint tehát a román gáz mennyiségek az ország szükségletét még több száz évre fedeznék.

**Kötelező állami mérnökszolgálat Romániában.** A „Monitorul Oficial” 1941 október 22-i száma rendeletet közöl, melynek értelmében a román állami mérnökintézetekben, kollegiumokban tehát állami támogatással kiképzett minden mérnök az oklevél megszerzése után 3 évig állami szolgálatot köteles teljesíteni.

síteni. A bányászatot e tekintetben — ha magánkezelésben is van — állami felügyelet alatt álló közületi üzemnek tekintik.

**Az új ostmarki bányászati közigazgatás.** Lopunk hasábjain már röviden közöltük, hogy Ausztria önállósága idején fennállott legfelsőbb bányahatóság, (Oberste Bergbehörde), amely a mi iparügyi miniszteriumunk V. Bányászati Közigazgatási Osztályunknak felelt meg, 1941 okt. 18-án megszűnt és helyébe e terület részére wien-i székhellyel egy főbányahivatal (Oberbergamt) állították fel, amelynek hatáskörét azonban a rendelet egyelőre nem szabályozta. Az elnevezésből azonban látható volt, hogy e szerv hatásköréről körülbelül azt szabják meg, amit azelőtt ott a bányakapitányságok tölthettek be addig, amíg e szervet 1923-ban meg nem szüntették. Ez a hatáskör lényegében a mi bányakapitányságainknak hatáskörével azonos. A német rendelet értelmében a főbányahivatalnak jogában áll a kerületi bányahivataloknak bizonyos hatásköröket átengedni, illetve megszabni. Ott, ahol valamely bányahivatalnak a politikai hatóságokkal való együttműködése merül fel, a bányahivatalok a tartományi tanáccsal, a főbányahivatal ellenben a birodalmi helytartóval működik együtt.

**Hatszáz millió márkás ipari kölcsön Romániának.** A német-román gazdasági bizottságok a legutóbbi hetekben tartották Berlinben gazdasági tárgyalásukat, amelyeken a német-román áruforgalom és a fizetések szabályozását beszélték meg az 1942. esztendőre. A megbeszéléseken a legfontosabb tárgy a hadiipar még erősebb kifejlesztése, illetve az e tekintetben már meglévő együttműködés erősebb kiépítése volt. Románia ebben az esztendőben is Németország legnagyobb mezőgazdasági termény- és olajszállítója lesz, viszont Németország mint eddig, de nagyobb mértékben a hadiipar kiépítéséhez szükséges gépi berendezéseket fogja szállítani. Az együttműködés és a szükséges beruházások gyors kivitele érdekében az 1940-ben már megállapított kölcsönfeltételek mellett Németország további 600 millió márkát folyósít Romániának. Emellett számos oly megállapodás jött létre a két ország között, amelyek Románia gazdasági és anyagi megalapozottságát segítik elő.

## Technikai hírek.

**Erüsttartalmú ellenálló acél.** A Metall and Alloys II. k. 18. és 19. lapja Raymond J. Morton tollából egy erüsttartalmú acélnak a leírását közli. Az acél igen ellenálló a kloridok és a tengervíz ellen, igen jól húzható és igen jól fényezhető. A leírásban egy

kromnikkelacélféleségről van szó, amelynek összetétele 0.2 Cr, 9% Ni, 0.26—0.28% Ag, 0.6—0.76% Mn, 1.2—1.25% Si és 0.06—0.07% C. Az ezüstöt segédötvetet (előötvetet) formájában hozzák be az acélba.

**Próbapálcamarógép.** A német gépipar oly marógépet hozott ki a piacra, amelynek feszítőkeretében, több sorba, egymásmögé helyezett próbapálcacsomagok munkálhatók meg lapos próbapálcákká. A marást két egymással szemben elhelyezett marófej végzi. A gép a próbapálcákat egy menetben készre-marja és legfeljebb — ha szükséges — még egy menetben utánacsiszolja úgy, hogy minden más egyéb reszelőmunka fölösleges. A feszítőkeret levehető száncokon mozog, úgy hogy munkaközben egy másik, próbapálcákkal megrakott keret helyezhető leállítás nélkül a gépbe. A marók hűtésére szolgáló vizet elektromos szivattyú szállítja. Az egész marógép központi olajozású. (T. Bl. 52. sz. 609. l.)

**Cinkötvözetek foszfátosítása.** Köztudomású, hogy a zinkalapú ötvözetek rendkívül nagy jelentőségű fejlődésen mentek át s így általános felhasználásuk is nagy mértékben emelkedett. Ezzel egyidejűleg előtérbe lépett a zinkötvözetek felületi védelme. A Korrosion und Metallschutz 1941. évf. 214. oldalán híradást közöl, amely szerint a vas- és acélbevonatoknál már régebben ismeretes foszfátosítási eljárásokat a zinkötvözeteknél is sikerrel lehet alkalmazni. A zinkfoszfátot mangánfoszfátot is kell tartalmaznia, mert csak így felel meg az ezzel készült bevonat a zinkötvözetekből készült tárgyak lakkozásának alapjául. A bevonat sikerét nagymértékben befolyásolják az ötvöző alkotórészek, így pl. a zinkalumíniumötvözeteknél mangánmentes, savanyúbb, vastartalmú zinkfoszfátot kell alkalmazni. A cinkezett vaslemezen pl. viszont a sokáig tartó foszfátosítás foltosodást teszi a bevonatot. A foszfátbevonatok meglehetősen erősen tapadnak s így nehezen dörzsölhetők le, aminek főleg a zinkötvözetekből készült vízvezeték és egyéb szerelvényeknél van jelentősége.

**A magnézium forgácsoló megmunkálásához alkalmas hűtőanyagok.** Mint ismeretes, a magnézium megmunkálásánál alacsony lobbanáspontú olajokat alkalmazni nem szabad, mert az 1.5 mm<sup>2</sup> keresztmetszetnél vékonyabb magnéziumforgács könnyű meggyulladását okozhatják. Vagyis a közismert fűróolajok, olajvizemulziók sem alkalmasak e célra. A vizes forgács ugyanis a hidrogénképződés miatt is igen veszélyes, ezért nem fogad el a vasút sem szállításra vizes, vagy nedves magnéziumforgácsot. Ilyen forgácsokat a fémfeldolgozó üzemek nem is vesznek meg. A megmunkálásánál tehát igen nagy gondot kell arra fordí-

**Kőfúró  
acélok  
Hegesztőhuzalok**

**BÖHLER**  
Budapest, VI. Liszt Ferenc-tér 9.  
Telefon: 224—886 és 225—688

**Préslég  
szerszámok  
Szerszámacélok**



Minden bányába

**TOLEDO ACELT**

eredeti német és svéd minőségben

Budapest, V., Visegrádi-u. 47/a. — Wahrmann-u. 15.

Telefon: 29-24-01.

tani, hogy a magnéziumforgács akár az esőtől, akár nedves felülettel, padlóval stb. való érintkezés folytán meg ne nedvesedjen. A száraz forgács, amely gyufalánggal meggyújtható, de nyugalmi állapotban önmagától meg nem gyulladt, veszély nélkül lassan és nyugodtan ég el. A nedves forgács elégséges már élénkebb, önmagától azonban szintén alig gyullad meg.

A forgácsoló megmunkálásánál tehát elvileg minden hűtőfolyadékot kerülni kell s a felmelegedés elkerülésére megfelelő sebességet és megfelelően szerkesztett, alkalmas élszögű szerszámokat kell használni. Ezért az eszterpálozást, a marást, a fúrást, a menetvágást, a reszelést mindig szárazon kell végezni. Amennyiben a reszelés finomabb forgács, illetve por-szerű forgács képződésével jár, akkor hűtőfolyadéknak petroléumot vagy repceolajat kell alkalmazni. A fúráselést is szárazon kell végezni, megfelelő fogkiképzésű fűrésszel, egy bizonyos legmagasabb megengedett sebesség mellett. Az említett megmunkálásokon kívül még a gépi csiszolás az, amelyenél ugyancsak petroléumot vagy repceolajat kell alkalmazni a hűtésre.

**Hazai és külföldi szaklapokban megjelent cikkek.**

**M. M. és É. E. K.** Dr. Barna Sándor és Pinkert Béla: Barnaszénkátrányolajok szótvalása savak hatására. 51—52. sz. Papp Szilárd: Mézszén-sav egyensúlyban levő vizek tartozékos szénsavtartalma és a mézszén-sav agresszív szénsav kiszámitása. 1—2. sz.

**Technika.** Dr. Nyul Gyula: Az ásványolaj pályafutása. Dr. Lovag Fehrentelli-Gruppenberg László: Sokszögmenetek rossz-zárásihibáinak kiegyenlítése. 1. sz.

**Természettudományi Közlöny.** Kéz A.: A Kaukázus. Kulín Gy. és Haeffner T.: A műkedvelő csillagászat tudományos értéke. 12. sz.

**Természettudományi Közlöny.** Krék F.: Galileo Galilei. 1. sz.

**Anyagvizsgálók Közlönye.** Dr. Feimer László: Alapelvek és adatok könnyűfém szerkezetek méretezéséhez. 4—5. sz.

**M. Chémiai Folyóirat.** Sigmund György: A hidrogéntöltésszűrés hőmérsékleti változása. Kockás Gyula: Az ozmozisról. 8—12. sz.

**Elektrotechnika.** Pillitz Dezső: A villamos izzólámpa fejlődése. 1. sz.

**Erdészeti Lapok.** Dr. Mihályi Zoltán: A magyar erdőgazdaság feladatai. 12. sz. (1941.)

**A Kikötő-Tengerhajózás.** A Duna-tengerjáró hajók szerepe a magyar külkereskedelemben. 1. sz.

**Magyar Statisztikai Szemle.** Dr. Hein János: Az óraberek alakulása Magyarországon és a külföldön 1929-től 1939-ig. — Dr. Heller András: A belga munka-

bérstatisztikai felvétel tanulsága. 10. sz. — Dr. Földváry László: Erdőgazdaság. 11. sz.

**Metall und Erz: Hartwig Hüser:** Die betriebswirtschaftliche Auswertung von Wertformeln für Erze und andere Hüttenvorstoffe. — V. Tafel: Das Metallhüttenwesen in den Jahren 1930 und 1940. 22. sz. — Rolf Bredt: Die Aufbereitungsanlage der Compania Minera de Oruro in Machacamarca. 23. sz. — Dr. Karf Keil: Die Bedeutung von Erzvorratsberechnungen. — Paul Jordan: Das Thede-Verfahren. — Dr. Otto Wiechulla: Massanalytische Bestimmung von Blei als Bleichromat unter Verwendung von Ferroin als Indikator. 24. sz.

**Zeitschrift für Metallkunde.** E. Scheil és W. Schliebert: Das System Magnesium-Kupfer-Antimon. — H. Nowotny és W. Sibert: Ternäre Valenzverbindungen in den Systemen Kupfer (Silber-Arsen) Antimon, Wismut-Magnesium. — W. Böhm és H. Choulant: Der Einfluss geringer Cer- und Bleizusätze auf die Korrosionsbeständigkeit von Legierungen der Gattung Al-Mg mit 7 bzw. 9% Mg. — C. Haase és H. Wurst: Zur Frage der Kalt- und Warmaushärtung bei Aluminium-Magnesium-Siliziumlegierungen. — J. Schramm: Das Dreistoffsystem Nickel-Kobalt-Aluminium. (1942. 12. sz.)

**Stahl und Eisen:** W. Coupette: Der Einfluss der Seigerung und Verschmiedung auf die Festigkeitseigenschaften grosser Schmiedestücke aus Stahl. 45—46. sz. — A. Eichinger: Verschleiss metallischer Werkstoffe 45. sz. — Kauchtschischwili: Die Roheisenerzeugung im elektrischen Niederschachtofen. 46. sz. — Th. Kootz: Zur Theorie der Windfrischverfahren. 47. sz. — F. Rapatz: Verwendungsmöglichkeiten von nichtrostenden und hitzebeständigen Stählen mit Stickstoffzusatz. — W. Rabe: Bau und Betrieb einer zweistufigen elektrischen Hochofengas-Reinigungsanlage. 48. sz. — F. Münker: Neues Panzerplatten-Walzwerk. — W. Hotop: Fortschritte in der Herstellung von Sintermagneten aus Eisen-Nickel-Aluminium-Legierungen. 49. sz. — E. H. Schulz: Leichtmetalle und Stahl als Werkstoffe. — L. Wolff: Das Sauerstoffhobeln von Stahl. 50. sz. — F. Schumacher: Die bergbaulichen Möglichkeiten Afrikas. — K. Guthmann: Frostschutzmassnahmen in Hüttenbetrieben. 51. sz. — O. Pattermann: Grobkornhärterisse in Werkzeugen aus Schnellarbeitsstahl und deren Vermeidung. — W. Lueg-A. Pomp: Die Auffederung des Ziehgutes nach dem Durchgang durch das Ziehwerkzeug. 52. sz.

**Die Giesserei:** E. Diepschlag: Rechnerische Grundlagen für den Schleuderguss. — Dr. K. Kam: Einrichtung einer neuzeitlichen Leichtmetallgiesserei. 23. sz. — Dr. E. Knapp-G. Emde: Neue Wege in der Formstoffwirtschaft. 24. és 25. sz. — W. Hollinderbäumer: Aus der Praxis des Konverterbetriebes. 24. sz. — P. Tobias-G. Grinkmann: Über den heutigen Stand der Kernbinder. — W. Köster-K. Göhring: Über den Einstrom- und Füllvorgang bei Spritzguss an Hand kinematografischer Aufnahmen. 26. sz.

**Montanistischer Rundschau:** Dr. F. Kirnbauer: Die Erzvorkommen von Kriwoj Rog und Nikopol, sowie deren gegenwärtige bergwirtschaftliche Bedeutung. — Die Verwendbarkeit von Erdgas als Ausgangsprodukt der chemischen Industrie. — Dr. I. K. Turyn: Engli-

**PIRKNER és ZETTNER**  
külföldi vezérképviselőkBudapest, IV., Mária Valéria-u. 1. — Telefon: 186-894\*  
Sürgöncím: PIRZETT, BUDAPEST.**RIV**  
gördülőcsapágyak**ORIGINAL-ODHNER**  
svéd számológépek  
**LUMOPRINT****RECTOPHOT**  
**ACTOPHOT**  
fénymásológépek

sches Gold aus iranischem Oel. 23. sz. — Prof. Mohr: Nutzglimmer in Spanien. — Fernmeldeapparate für explosions- und schlagwettergefährdete Betriebe. 24. sz.

**Zt. für Berg-, Hütten- und Salinenwesen.** Dr. F. Kirnbauer: Deutsche Berg- und Hüttenleute als Pioniere der Technik und Kultur in europäischen Südosten. 6. sz.

**Szabadalmak.**

**Bejelentett szabadalmak.** B—15.056. XVI/e. (VII/e.) Berlin-Lübecker Maschinenfabriken Bernhard Berg-haus, Lübeck. Eljárás oxidos védőrétegek előállítására acélon és vason. 1941. ápr. 4. Németországi elsőbbs. 1940. máj. 7. (Tavy.) — B—15.099. IV/h.l. Dr. Bálint István vegyész-mérnök, Budapest. Eljárás réz- és és nikkelt elválasztására nedves úton. 1941. jún. 14. — H—11.132. XII/d. Vereinigte Hüttenwerke Burbach-Eich-Düdelingen A. G. Abteilung Burbach, Burbach-Hütte, Saarbrücken. Eljárás adalékanyagoknak folyékony vasba való bevitelére, valamint ehhez való berendezés. 1941. május 30. Németországi elsőbbs. 1940. máj. 31. (Ive Mario.) — R—8147. IV/h.l. Ipari Robbányóanyag Részvénytársaság, Budapest. Eljárás de-ritőföldiek savas feltárásánál adódó anyalógok feldolgozására. 1941. jún. 13. (Weissmahr.)

**Megadott szabadalmak.** 129.032. XVI/c. Vereinigte Aluminiumwerke Aktiengesellschaft, Lautawerk-Lausitz (Németország). Nagy tartós hajlítási szilárdságú alumíniumötvözet és ebből készült kábelköpeny. 1941. febr. 1. Németországi elsőbbs. 1941. febr. 9. (A. 4487. — Dr. Láczy.) — 129.038. IV/h.l. Dr. Dyckerhoff Walter vegyész, Mainz-Amöneburg. Eljárás vas- és timföld egyidejű előállítására hidraulikus kötőanyag gyártására alkalmas nyerstermékekkel, adott

esetben értékes foszfor- és kénvegyületek termelésével. 1941. febr. 2. (D. 5302. — Dr. Preusz.) — 129.039. IV/h.l. Dr. Dyckerhoff Walter vegyész Mainz-Amöneburg. Eljárás foszfor és timföld egyidejű előállítására, hidraulikus kötőanyag gyártására alkalmas nyerstermékek nyeresével. 1941. febr. 12. (Dr. 5393. — Dr. Preusz.) — 129.049. XVII/e. Komlós Béla gépész-mérnök Pécs. Eljárás körkemencénél füstgázvezetésre a tüzelőlyukak felhasználásával. 1940. nov. 5. (K. 15299.) — 129.050. IV/h.l. Karikó Rezső vállalkozó, Győr. Eljárás ismételt felhasználható betétedző szénzemcse előállítására. Pótszab. a 127.588. számhoz. 1941. jún. 17. (K. 15.529. — Dr. Vásárhelyi.) — 129.053. XI/b. Deutsche Erdöl-Aktiengesellschaft berlin-schönebergi cég, mint a Deutsche Petroleum Aktiengesellschaft, berlin-schönebergi cég jogutódja. Eljárás kőolajnak bányászati úton való kitermelésére. 1938. szept. 11. (P. 9467. — Dr. Zelen.) — 129.054. XI/h. Deutsche Erdöl-Aktiengesellschaft berlin-schönebergi cég, mint a Deutsche Petroleum Aktiengesellschaft berlin-schönebergi cég jogutódja. Eljárás olajhomok, homokkő és egyéb olajtartalmú átalakító előkészítésére. 1938. okt. 11. Németországi elsőbbs. 1937. okt. 29. (P. 9485. — Dr. Zelen.) — 129.068. XVI/c. Deutsche Edeltahlwerke Aktiengesellschaft cég, Krefeld, mint a Titanit-Gesellschaft m. b. H. cég, Reutte-Tirol, jogutódja, utóbbi mint a Vereinigte Edeltahlwerke A. G. Glarus jogutódja. Eljárás kemény ötvözetek előállítására és az eljárással készült keményötvözet. 1935. jan. 10. Németországi elsőbbs. 1934. ápr. 18. (El. 5534. — Kolos.) — 9032. XII/d. Solvay u. Cie. bruxellesi cég, mint a Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke Gesellschaft mit beschränkter Haftung cég, Volklingen Saar. (Németország) jogutódja. Eljárás acél gyártására szegény, foszfortartalmú, savanyú vasércből. 1935. júl. 23. Németországi elsőbbs. 1935. júl. 24. (S. 18095. — Kelemen.) — 129.083. XII/d. Solvay u. Cie. bruxellesi cég

**Wolf-féle bányalámpák** **SZALAY ISTVÁN Rt.**  
viii. szer. anyagok és készül. kek gyára  
Budapest, V., Váci-út 48/a-b  
Telefon: 299-070. ∞ Távirat cím: Lumenkater

acetilén, benzin és villamos üzemre



# WALLRAM KEMÉNYFÉM

Szénfúrók, kőzetfúrók, mélyfúrók  
triamant, prodamant hegesztővözet  
**JAROSS és BITTERA**  
Budapest, V., Árpád-u. 6.

## Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi, előadással kapcsolatos ülését 1942. február második szombatján (14-én) este 6 órától kezdődően tartja meg az Egyesület helyiségében. Előadó: Jakóby László. Az előadás tárgya: Személyvények lapunk és Egyesületünk történetéből.

Előadás után vacsora a Kárpátia különtermében (IV., Ferenciek tere 7.), amelyre ez alkalommal t. tagjaink hölgyeit és hölgyismerőseit is szívesen látjuk.

Budapest, 1942. február 1.

Az elnökség.

Legmegbízhatóbb  
**bányászbakancsok**  
„Góbé” cipőgyár  
Szlávi József, Nyíregyháza,  
Állami és vállalati bányászoknak szállítója.

mint a Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke Gesellschaft mit beschränkter Haftung cég Volklingen-Saar (Németország) jogutódja. Eljárás acél gyártására mangánzengény ércekből. 1936 szept. 16. Németországi elsőbbs. 1936 szept. 25. (S. 18.096. — Kelemen A.) (Szab. Közl. 2. szám.)

**Bejelentett szabadalmak.** F-9238. XIV/e. (IV/f.) I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Frankfurt a/M. Eljárás szilárdan tapadó bevonatok előállítására és ehhez alkalmas készítmények. 1940 júl. 24. Németországi elsőbbs. 1939 aug. 16. (Weismahr). — G-9161. V/e/l. (XXI/c.) Ganz és Társa Villamossági-, Gép-, Wagon- és Hajógyár Részvénytársaság cég, Budapest. Tengelytömítés. 1940 dec. 23. — G-9282. IV.i. (XI/b.) Geröfi József műszaki tisztviselő Diósgyőr. Eljárás és berendezés kátrány desztillálására. 1941 jún. 23. (Weismahr). — K-15.493. XVI/c. (XVI/d.) Fried. Krupp Aktiengesellschaft, Essen. Eljárás keményfém-ötvözetek előállítására. 1941 máj. 13. Németországi elsőbbs. 1940 máj. 14. (Janssen). — K-15.552. XVI c. Fried. Krupp Aktiengesellschaft Essen. Állandó mágneses ötvözet és eljárás előállítására. 1941 júl. 15. Németbirodalmi elsőbbs. 1940 júl. 22. (Janssen). — S-18.650. XII/c. Fried. Siemens Művek Vasöntő és Hőtechnikai Gyár R. T. Budapest. Eljárás szürkeöntvényeknek kupolában való előállítására. 1941 jún. 26. (Kolos). — S-18.748. XI b. Striffler Béla részvénytársasági igazgató, Budapest. Eljárás eltérő halmazállapotú, illetve fajsúlyú anyagok keverékéből összetett rétegek előállítására röptéssel. 1941 okt. 3. (Dr. Stein).

**Megadott szabadalmak.** 128.931. XVI/d. Magyar Acélárugyár R. T. Budapest. Eljárás és berendezés edzőolaj hűtésére. 1940 nov. 13. (A. 4468. — Janssen). — 128.937. XVI/g. Elekcs Imre mérnök, Budapest. Eljárás alumíniumöntvények előállítására. 1940 júl. 10.

(E. 5595. — Radványi.) — 128.949. XII/d. Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H. Düsseldorf. Eljárás mangánmangánatartalmú ércekből való oldására. 1941 ápr. 18. Németországi elsőbbs. 1940 jún. 15. (K. 15.463. — Kolos). — 128.951. XVI/c. (XVI/e.) Vereinigte Leichtmetallwerke G. m. b. H. Hannover—Linden. Eljárás alumínium-cink-magnezium-ötvözetek korrozio-állóságának lemezelés útján való fokozására. 1941 febr. 27. Németországi elsőbbs. 1940 márc. 8. (L. 9317. — Kolos). — 128.980. XII/d. (XII/e.) „Sachtleben“ Aktiengesellschaft für Bergbau und chemische Industrie, Köln a/Rhein. Németország. Eljárás és berendezés vas vagy vasötvözetek előállítására vasercék adagoként üzemben tartott forgódobos kemencékben való redukció útján. 1941 ápr. 17. Németországi elsőbbs. 1940 dec. 2. (S. 18.590. — Kolos). — 128.966. XVI/e. Dr. Becker Gottfried mérnök, Buderich bei Düsseldorf. Dr. Ing. Daeves Karl mérnök Düsseldorf és dr. Steinberg Fritz mérnök Düsseldorf—Eler. mint a Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H. Düsseldorf cég jogutódja. Eljárás vas- vagy acéltárgyak krómoxidálására. 1940 ápr. 24. Németországi elsőbbs. 1939 jún. 8. (B. 14.829. — Dr. Stein.) — 128.997. XVI/e. Dr. Vaders Eugen laboratóriumtulajdonos, Böcking—Starnberg (Németország). Réz-, cinkötvözet. 1941 ápr. 1. Németországi elsőbbs. 1940 ápr. 6. (V. 4058. — Dr. Lácay.) (Szab. Közl. 1942. 1. sz.)

## Irodalom.

**Mi a sanforizálás?** Ezt bizony kevesen tudják hazánkban. Sanforizálással válik a ruhsanyag moshatóvá anélkül, hogy az összeugrana. Erről az érdekes eljárásról írt tartalmas cikket Erney Gábor a Buvár januári számában. Ki kell még ezenkívül emelnünk Zsitvay Tibor cikkét a visegrádi ásatásokról, Schweitzer József értekezését a fagyöngyről, Horvát Árpád írását a mintásszövekről és Börcsök Andor ismertetőjét a vibrált-betonról. A tartalmas folyóirat cikket közöl még Dallos László, Gallus Sándor, Gyergyói Margit és Bicskey Jenő tollából. A Buvár januári száma érdekes rovataival és gazdag képgyűjteményével méltán kelt általános feltűnést. Az értékes lap Cavallier József szerkesztésében és a Franklin-Társulat kiadásában jelenik meg.

**POLEDNIAK KÁROLY**  
GÉPGYÁR ÉS VASÖNTÖDE  
KASSA, SZENT ISTVÁN KÖRÜT 40  
TELEFON: 21-57.

Bánvacsillék, bányaberendezési tárgyak, Iparvasúti kocsik és felszerelések, köipari acépek, aázmtarok, gázfejlesztő berendezések, aázgépek, gázkazánok, tüzelőberendezések, vegyipari gépek. Mindennemű acépjavítások.

## Royik Gyula

Ipari kemencék, kohászati berendezések  
vállalata, készít:

## elektromos ívfényes

valamint rekuperátoros gáztüzelésű

## acélolvasztó kemencéket,

acéllágyító, forró-lég cirkulációs forma és magzárító kemencéket, hőkezelő és edző-technikai berendezéseket vagy automatákat. **Olvasztó és melegítő tartó,** valamint lágyító és hőkezelő kemencéket, az **aluminium** és fémfeldolgozó ipar részére. Laboratóriumi **indukciós** és vacuum kemencéket. Alacsony és magashőfokú kemencéket minden cőtra, elektromos-, gáz-, nyereolaj-, koks-, vagy széntüzelésre.

Rákoskeresztur, Malom-u. 20.

Telefon Budapest 425-766.



## Kőzet és furókalapács

Furózeme valóban csak akkor lesz nagy teljesítményű ha a kőzetének megfelelő furókalapácsot alkalmazza. Jgen kemény kőzetben például a Flottmann féle AV 18 típusu, keménykőzet-furókalapács felel meg. Ez a kalapács hosszú lökettel bír az egyes ütések tehát különösen erőteljesek, és így a furóél a legkeményebb kőzetbe is be tud hatolni. A furó forgatása szintén megfelel a kemény kőzetnek, vagyis a furóél kopása minimális.

Ha azonban normális furólyukakat közép kemény, vagy keményebb kőzetben kell előállítani, akkor alkalmazza a Flottmann féle AT 18 típusu furókalapácsot. Ennek lökete rövidebb, ütéseit tehát sokkal gyengébbek és így a furó csak oly mélyen hatol a kőzetbe, hogy annak kifogástalan forgatása biztosítva maradjon.

A Flottmann gyártmányok között minden kőzet számára megtalálható a megfelelő megbízható és kipróbált furókalapács.

Flottmann azonban nemcsak furókalapácsokat, hanem stabil és hordozható légsűrítőket, fejőkalapácsokat, furótámaszokat, vízbilitőfejeket, forgófurógépeket, rázócsuzdákat, szellőztetőket, szivattyúkat, furóelőesítő és zömítő-gépeket, továbbá betonbontó-és ásókalapácsokat valamint pneumatikus döngölőket is gyárt.



**Flottmann**

**FLOTTMANN G.M.B.H. WIEN XIX**  
Grinzinger Straße 117

Magyarországi vezérképviselő:  
Strommayer Sándor okl. gm. és Társa, Budapest VI.,  
Podmaniczky- u. 18 Távbeszélő: 113-925

## Energia Világkonferencia Magyar Nemzeti Bizottsága.

Melléklet az 1098/E. V. számhoz.

### PÁLYÁZATI HIRDETÉNY.

Az Energia Világkonferencia Magyar Nemzeti Bizottsága 1941 december hó 22-én kelt határozata alapján, 2 (kettő) egyenkint 1500—1500 pengős pályadíjat tűz ki az alábbi két tárgykörrel kapcsolatban készítenő dolgozatra:

1. A belföldi szén, ásványolaj, földgázak és tüzfia termelésének fokozása, és energiagazdasági szempontból való egyszerű felhasználása.

2. A visszacsatolt területek energiaellátása, különös tekintettel az anyaországgal való együttműködésre.

A pályázat határideje 1942 október hó 1.

Pályázhat minden főiskolai végzettségű magyar állampolgár, gépírási dolgozat formájában. A közzététel jogát a Bizottság magának tartja fenn.

A jelíró pályaműveket dr. Hoór-Tempis Mór egyetem ny. rk. tanár címére (Budapest, I., Attila-utca 77-79.) kell megküldeni.

Budapest, 1942 január hó 4-én.

vitéz Verebely László s. k.,  
a Bizottság elnöke.

### Új tagnak jelentkezett:

Müller László vegyész mérnök főfelügyelő, Felsőgalla, szénlepárló. Ajánlja: Csanády László és Ray Lajos.

Seyfried Ernő okl. bm., Nagykanizsa. Ajánlja: Benédek Ferenc és Gaál Antal.



**Kéményépítés**  
**Kazánbefalazás**  
**Ipari kemencék**

**Custodis Alfonz**  
résztvénytársaság  
**Budapest, V., Nádor-u. 19.**  
Telefon: 112-007.

**PÁLYÁZATI HIRDETÉNY.**

A Magyar Ontódei Szakemberek Egyesülete pályázatot hirdet a vas-, acél- és fémöntészeti körébe tartozó bármely korszerű és közérdekű kérdést felölelő önálló írásműre.

Különös értékelésre tarthatnak számot azok a munkák, amelyek hozzájárulnak a jelenlegi anyaghiány okozta nehézségek kiküszöböléséhez és teljes vagy majdnem teljes értékű pót- és csere-anyagok előállításának, gyártásának, illetve felhasználásának lehetővé tételéhez.

A pályamű szakszerű, világos, csak szigorúan a tárgykört érintő, viszont azt teljesen megvilágító és átlátható legyen.

A kézirat MOSz A-4 (kvart) méretű papírosnak csak egyik oldalára géppel írott legyen, nem túlkemény lapszélékkel (margókkal), balszélen összefűzve vagy összefűzhetően, a legelső oldal (fedőlap) csak a dolgozat címét és — a felső jobbsarokban — a jelírt tartalmazza. Rajzok, ábrák, fényképek, stb. közzés borítékban külön csatolandók, és sorszámmal, valamint hátlapjukon egyenként a jelíggel is ellátandók.

Az ílymódon kiállított munkák lezárt jelíggel boríték kíséretében, amely a pályázó nevét, foglalkozását és lakását (a borítékon keresztül elolvashatatlanul!) tartalmazza, a pályázat benyújtási határidejéig, azaz

1942. évi augusztus hó 31-e, déli 12 óráig,

a Magyar Ontódei Szakemberek Egyesületének titkárságához, Budapest, II., Kút-utca 4/b. juttatandók el.

A pályázaton résztvehet minden feddhetetlen előéletű, teljes jogú (nagykorú) magyar állampolgár, akinek műszaki képzettsége és munkássága a vas-, acél- és fémöntészet valamely ágára kiterjed, függetlenül attól, vajjon a Magyar Ontódei Szakemberek Egyesületének tagja-e, vagy sem.

A bíráló bizottság elnöke Tirser László okl. gmérnök, Láng-gyári műszaki igazgató, tagjai: Dipold János okl. vkmérnök, Ganz-gyári felügyelő, Erdős Róbert okl. gmérnök, fegyvergyári ny. cégv. főmérnök, lovag Kerpely Kálmán vkmérnök, Ganz-gyári igazgató és Vecsey Béla okl. vkmérnök, a Hubert és Sigmund-cég üzemvezető főmérnöke.

A pályázat díjazása: első díj 300.— P, második díj 200.— P, harmadik díj 100.— P. A bíráló bizottság jogában áll a beérkezett munkák általa megállapított értéke szerint a fenti díjakat más-ként csoportosítani, avagy részben vagy egészben egyáltalán ki nem adni; döntése végleges és megfellebbezhetetlen. A díjazott műveket a Magyar

**Pa- és arén-generátorok,**  
**szellőző-berendezések,** gőz-  
sugár, vacuum-berendezések,  
nyersolaj- és gáz-tűzők,  
**injektorok**

**KORTING B. és E.**  
résztvénytársaság  
G Ó P G Y Á R  
Budapest, VIII., Kisfaludy-u. 11.  
Telefon: 146-368, 146-369.

Ontódei Szakemberek Egyesülete, tagjai részére, sokszorosíthatja és taggyűlésein előadhatja. A dícséretre érdemesített műveket szerzőjük óhajára az Egyesület ugyancsak taggyűlési tárgysorozatába fogja beiktatni. Minden egyéb, díjazásban nem részesült munkát igazolt benyújtója a pályázat eredményének kihirdetési időpontjától, azaz előreláthatóan

1942. évi december hó 31-étől

számított harminc napon belül visszakaphatja; ezentúl az Egyesület nem őrzi tovább a benyújtott kéziratokat és egyébként is a jelen hirdetésben foglaltakon túlmenően semmiféle kötelezettséget nem vállal. (Sz. 120.)

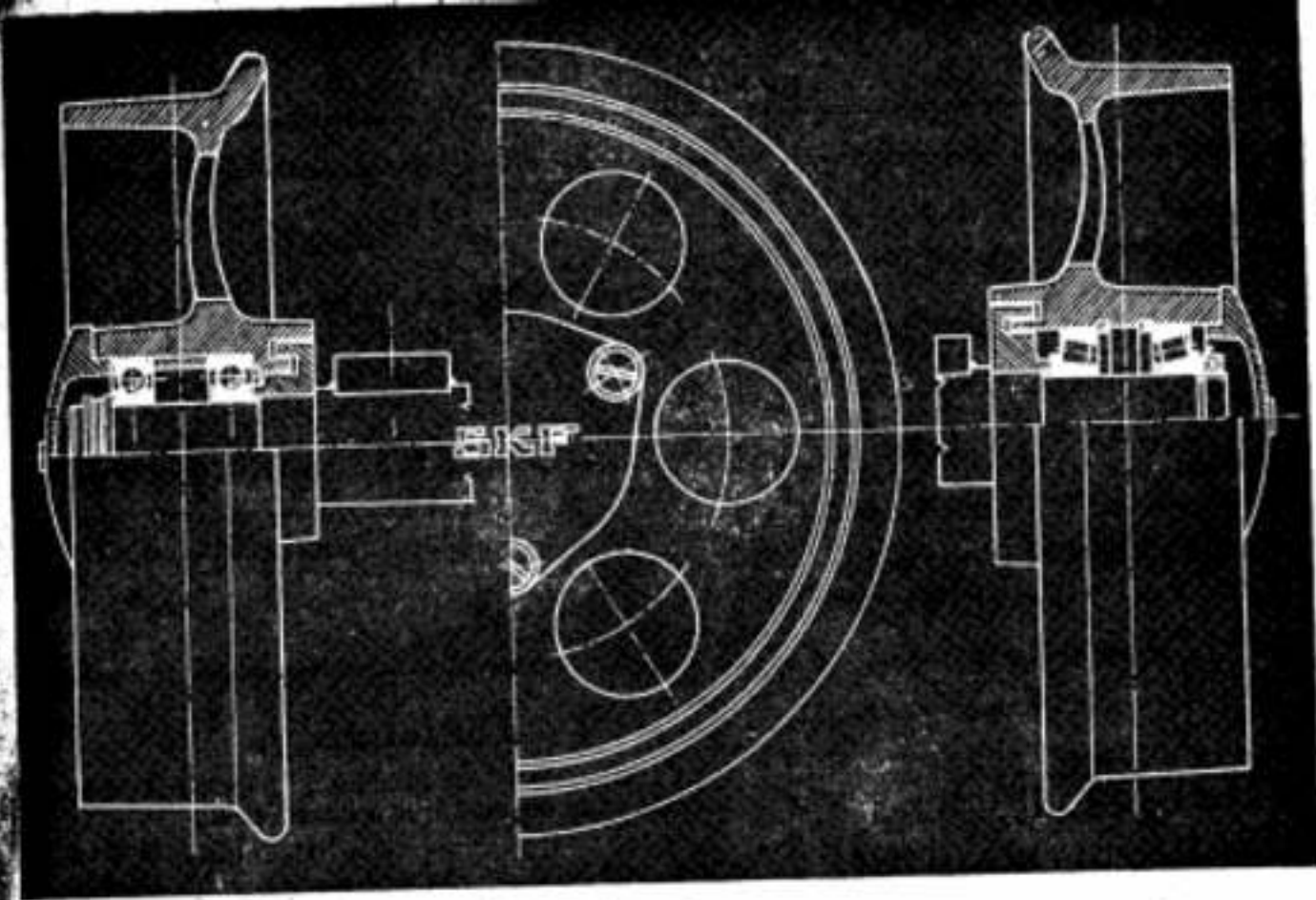
Magyar Ontódei Szakemberek Egyesülete  
Tirser s. k., elnök. Erdős s. k., titkár.

**Tudomásul.**

1. **Hivatalos órák köznapokon, ánnep- és vasárnap kirételevel, 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 helgiség zárra van. A szerkesztő-titkár 3-445-99 sz. alatt lakásán is hívható.**
2. Állaskörvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyeg-költség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdezőkérdező levelekhez válaszlevegőt kérünk mellékelni.
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 megterítendő.
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 egy évre 26 pengő, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előzetési díj egy évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.
8. Tagul jelentkezéseket a minden hónap második szombatjára tartva szokott választmányi gyűléseken elintézzük, ha az előző hónap utolsó napjára (származás) beérkeznek.
9. Kérelmek csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-ig beérkeznek és a kérelmi szabályozó taglalat a kérelmi időpontjig kiegyenlítették. Ekközben történő kérelmi bejelentések csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap vagy a fizetésre való felhívások egyszerű visszaküldése nem fogadható kérelmi nyilatkozatul.
10. Minden egyesületi tag résztvehet az egyesület választmányi ülésén; ahol, ha nem is tagja a választmányának, véleményezési joggal felvethető.

**Almát**

I. oszt. 28.—, II. 22 pengőért 20 kg. bruttó súlyban, fegy ill. ni csomagolásal, pontos kiszárolással szállít. **Grada Béla** gyártó vállalat, Tiszá.



**AZ SKF SZABADON FUTÓ KEREKEK** megoldották a bányacsillék csapágyazási problémáit

- Minimális vonóellenállás (8 kg/t) a kerekek álló tengelyeken egymástól függetlenül forognak.
- **SKF** gördülőcsapágyak beépítésével a vonóerő, a kenőanyag, a kenőmunka és a karbantartási költségek nagy részét megtakarítjuk.
- A kerekeket 1-2 évenként kell csak kenni.
- A csille ürtartalma, a kosár és a tengely között szükséges kisebb távolság következtében emelhető. Az **SKF** csilletengelyek súlya is kisebb.

**TÖBB MINT 2.500.000 SKF CSAPÁGY**  
**FUT LAZA KEREKŰ BANYACSILLEKBEN,**  
**A VILÁG MINDEN RÉSZÉBEN.**

**SKF SVÉD GÖLYŐSCSAPÁGY RÉSZVÉNYTÁRSASÁG**  
BUDAPEST, IX. ÜLLŐI-ÚT 55. TELEFON: \*146-440.  
MŰSZAKI OSZTÁLYUNK  
ERVEZÉSSEL, SZAKTANÁCCSAL, MÉRNÖKI LÁTOGATÁSSAL DIJTÁLLÁLL RENDELKEZÉSRE.



Bányaközlét végzett 43 éves nő, a bányászásban, valamint bánya- és földmérésben nagy gyakorlattal bíró

## **bányamester állást keres.**

Szíves megkeresést «Erdélybe is megyek  
H. 1218» jellegre a kiadóhivatalba kér.

## **Okl. bányamérnök**

üzemvezető nyolc évi gyakorlattal

## **állást változtatna.**

Ajánlatokat «Jó keresztény H. 53»  
jellegre a kiadóhivatalba kérek.

### Hirdetmény.

A Bányászati és Kohászati Lapok-ból készült  
különlenyomatok mai árai a következők:

	első 50 pld. ára		további 50 pld. ára
	átszórás nélkül	átszórólva	
1 oldal terjedelemben	4.60	5.70	—,90
2 " "	6.80	8.—	1.40
4 " "	10.30	12.50	2.20
6 " "	17.—	21.—	3.40
8 " "	21.—	25.—	4.50
10 " "	26.50	32.—	5.10
12 " "	32.—	39.—	6.50
14 " "	36.50	45.50	7.50
16 " "	41.—	50.—	8.30
Fedőlap	10.20	10.20	1.90

A szerkesztőség.

## **Mészköbánya**

1943. évi január 1-ével

## **haszonbérbe adó.**

A bánya Budapest mellett van. Érdeklődni lehet Fő-  
hercegi Uradalom Központi Hivatalában, Budapest,  
I., Szent György-tér 4.



Bányák és külszíni berendezések részére  
mint egyetemes tűzoltókészülék,  
legmegfelelőbb: folyékony szén-savval  
működő és száraz porsugárral oltó

# TOTAL

készülékünk. Teszt üzemeltetési kísérletek

# LIGETI ÉS BIRO

Budapest, V., Árpád-utca 10.

## **FONÓ MIKLÓS**

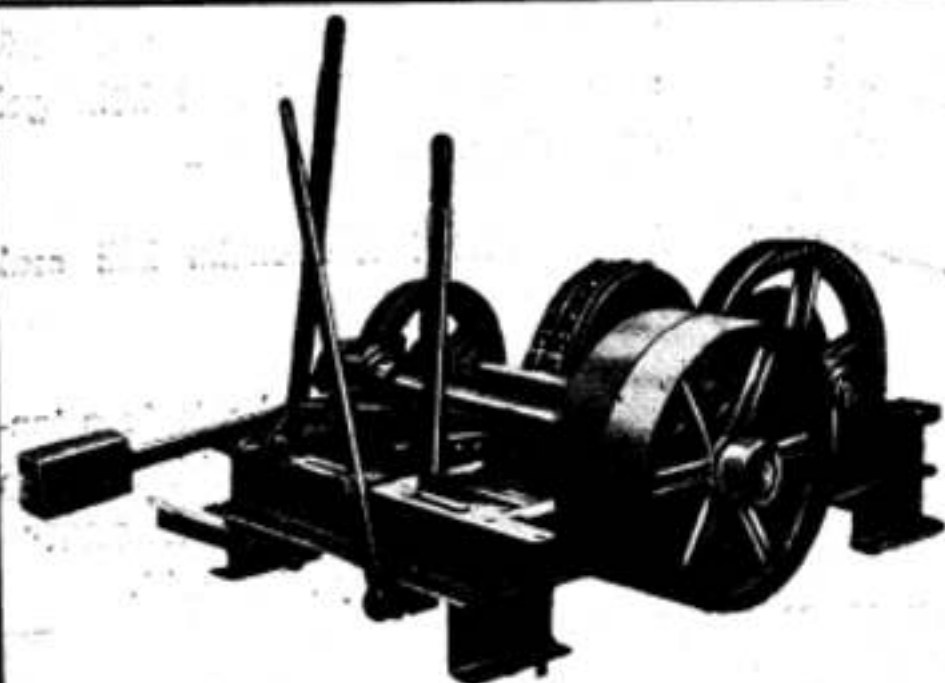
GÉP-, BANYABERENDEZÉS- ÉS FŰRŐSZERSZÁMGYÁR R. T.  
BUDAPEST, III., RÓMAI FÜRDŐ

TELEFON: 562-582

# VITLA

276. Ábra.

Kettős áttétellel, 1500 kg  
vonóerőre, 0.30 m/sec.  
kötélesség mellett.  
Erőszükséglete 8.5 HP



# **PIRKNER és ZETTNER**

## **külföldi vezérképviselők**

Budapest, IV., Mária Valéria-u. 1. — Telefon: 186-894\*  
Sürgőny cím: PIRZETT, BUDAPEST.

# RIV

## **gördülőcsapágyak**

## **ORIGINAL-ODHNER**

svéd számológépek  
**LUMOPRINT**

**RECTOPHOT**

**ACTOPHOT**

fénymásológépek

## **POLEDNIAK KÁROLY**

GÉPGYÁR ÉS VASÖNTÖDE

KASSA, SZENT ISTVÁN KÖRÚT 40

TELEFON: 21-57.

Bányacsillék, bányaberendezési tárgyak, iparvasúti kocsi-  
és felszerelések, kőipari gépek, gázmotorok, gázfejlesztő  
berendezések, gőzgépek, gőzkazánok, tüzelőberendezé-  
sek, vegyipari gépek. Mindennemű gépjavítások.

# **Buktatható fémolvasztó kemence**

aluminium, bronz, sárgaréz, fehérfelemek stb. olvasztására.

Egyszerű, könnyű kezelés, anyagelőmelegítés,  
**idő, munkabér, tégely és kokszt  
megtakarítás,**  
nagy olvasztási teljesítmény,  
csekély helyszükséglet,  
kémény nélkül bárhol felállítható.

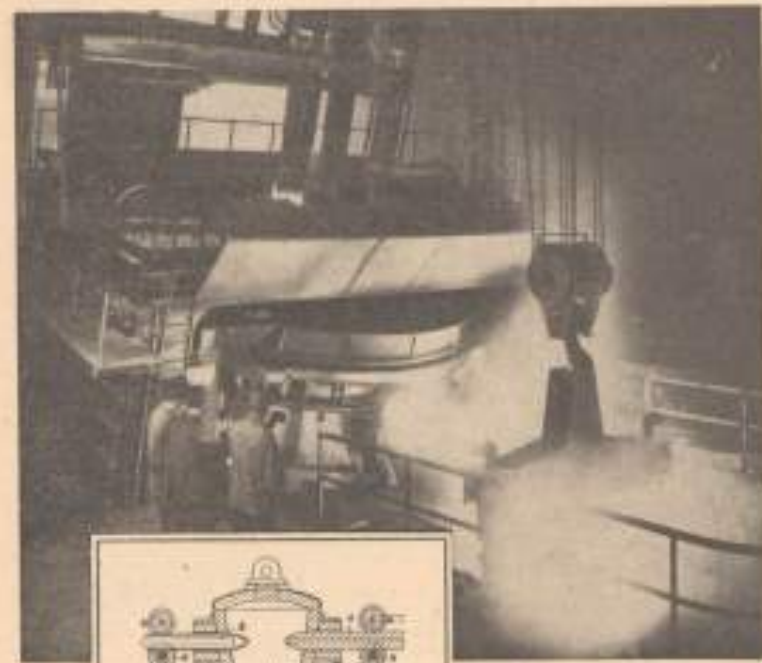
Gyártja és ajánlattal szolgál:

## **MAGYAR RADIÁTORGYÁR R. T.**

Budapest, X., Gyömrői-út 76-78.

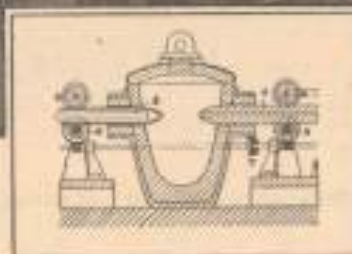
Telefon: 148-472.





**SIEMENS**

Siemens 60 év óta  
gyárt fényíves  
kemencéket.



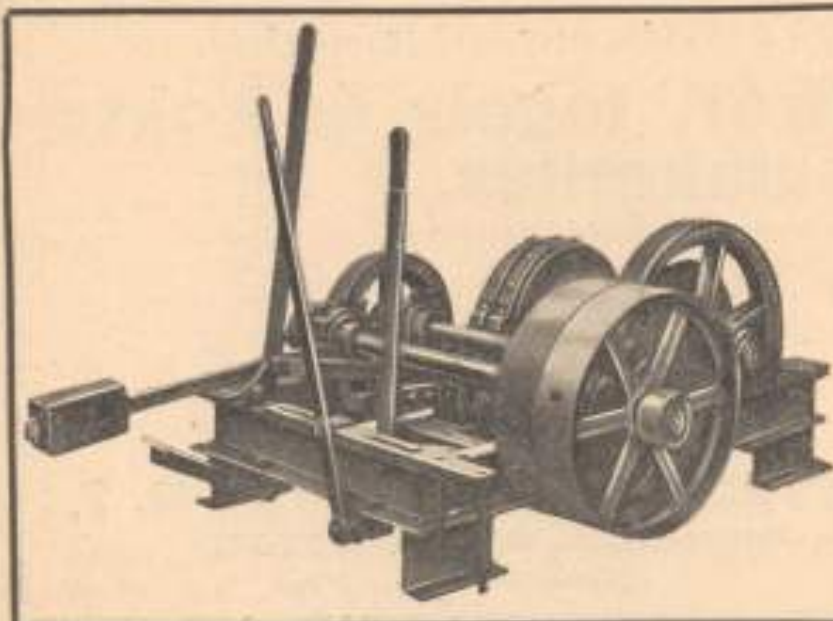
15 l fényíves kemence kigördíthető  
és forgatható álltal.

Willam Siemens által 1879-ben bejelentett fényíves kemence-  
szabadalom egyik keresztmetszeti rajza.

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT MŰVEK  
VILLAMOSSÁGI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
GYÉNDÉAKAMU OSZTÁLYA  
BUDAPEST VI. TERÉZ-KORÚT 36

### MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.

BUDAPEST, VI., VÁCI-ÚT 95.  
Rugó-, autó-, motorkerékpár- és lömegárugyár,  
kovács-, prés- és csömű,  
szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,  
kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó,  
csigafúró, szelep.



### FONÓ MIKLÓS

GÉP-, Bányaberendezés- és Fűrészszerelvényár R. T.  
BUDAPEST, III., RÓMAI FÜRDŐ

TELEFON: 002-389

## VITLA

278. ábra.

Kettős áttétellel, 1500 kg  
vonóerőre, 0,30 m/sec.  
kötélesség mellett.  
Erőszükséglete 8,5 HP

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ,

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JOZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGI  
TUDOMÁNYI EGYESÜLET Bányászati és Kohászati  
OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR Bányászati és Kohá-  
szati EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNOKOK ÉS ÉPÍTÉ-  
SZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE Bányászati és Kohászati  
SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR Bányászati és Kohá-  
zási VÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

AZ ORSZ. MAGYAR Bányászati és Kohászati EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:  
BUDAPEST, IX., LŐRINCZ-UTCA 11.  
Telefon: 2 822-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:  
Egyes 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 illetményükben kapják.

PARTALON:

	Oldal	Oldal
Az emberi szervezet oxigénellátása és az oxigén- ellátás zavara	91	Hírek ..... 97
Statistika	97	Egyesületi hírek ..... 100
		Hirdetések ..... 101

## Az emberi szervezet oxigénellátása és az oxigénellátás zavarai.<sup>1</sup>

Írta: BOLDIZSÁR TIBOR okl. bányamérnök.

*Sauerstoffversorgung des menschlichen Organismus und deren Störungen.* Von Dipl. Berging. T. Boldizsár. Der Verfasser gibt zunächst einen Überblick über die Sauerstoffversorgung des menschlichen Organismus auf Grund der Dissoziationskurven des Blutes, dann folgt eine Beschreibung jener Störungsursachen die mit den Sonderheiten der Grubenwetter zusammenhängen. Es folgt schliesslich die einheitliche Beschreibung der Symptome des Sauerstoffmangels und die Möglichkeit der raschen Behebung dessen durch Reizmittel die auf das Herz und auf das Atem- und Gefäßnervenzentrum wirken.

**Összefoglalás.** Az emberi szervezet oxigénellátásának élettani ismertetése a vér diszociáció-görbéi alapján. Az oxigénellátás olyan zavaró körülményeinek leírása, amelyek a földalatti bányauzem levegőjének összetételével és abban előforduló változásokkal függnek össze. A szervezet oxigénhiányának tünetei és az oxigénhiány megszüntetése, szívi-, légző- és érmozgató központot izgató szerekekkel.

### Bevezetés.

Az emberi test életfolyamataihoz szükséges energia legnagyobb részét szerves anyagok elégetéséből, oxidációjából nyert hőenergiával fedezi. Az emberi szervezet a nyert energiát belső életfolyamatainak fenntartására, tehát az élet fenntartására és külső munka végzésére használja fel. Ez azt jelenti, hogy ha az emberi testet, mint munka végzé-

sére alkalmas gépet fogjuk fel, akkor a belső életfolyamatok fenntartására szükséges energiaszükséglet az üresjárás energiaszükségletének felel meg. E szempontból a különbség az ember és a gép között mégis az, hogy a gépet megállíthatjuk akkor, ha munkavégzésre nincsen szükség és az energiával takarékoskodni akarunk, az életet azonban nem állíthatjuk meg, mert az egyszer megállított ember-gép többé nem indítható meg.

Az elégetendő anyag a táplálék, amelynek nagyobb részét elégeti és meleg fejlesztésére használja fel a szervezet. A tápanyagok a gyomorba, majd a bélrendszerbe kerülnek és megemésztés után elégetésre alkalmas állapotban a bélből a vérbe felszívódnak. A vér az elégetésre alkalmas felszívódott tápanyagokat elszállítja a szervezet minden részébe és az egész a sejtekben megtörténik.

Az égési folyamathoz szükséges oxigén az emberi testet környező levegőből a légzés útján kerül a tüdőbe, a tüdőből a vérbe, a vérkeringés útján minden egyes sejtbe. Az égési folyamat életenergiát szolgáltat a szervezetnek, ezzel lehetővé teszi az élet folyamatának zavartalan fenntartását.

Az égési folyamat energiatermelése mellett égéstermékkeket is eredményez, amelyeknek a szervezetből való eltávolítása nagyon fontos, mert azok felgyülemzése a további égést gátolja, a szervezetet megmérgezi. Az égéstermék elszállítását is a vérkeringés

<sup>1</sup> A szerzőnek az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Pécsvidéki Osztálya 1941 december 20.-i közgyűlésén megtartott előadása.



végzi. Az égéstermékek egyik részét, a  $\text{CO}_2$ -t a tüdő, más részét a vesék távolítják el a szervezetből.

A vérkeringés az emberi test energiatermelő szerkezetében mint szállítóberendezés szerepel, ha a szervezetet a gőzkazánhoz hasonlítjuk. A vérkeringés a tüzelőanyagot és az oxigént a kazánhoz, az égéstermékeket, a  $\text{CO}_2$ -t és a salakot a kazánházból elszállítja. A vérkeringést egy szivattyú, a szív tartja állandó működésben.

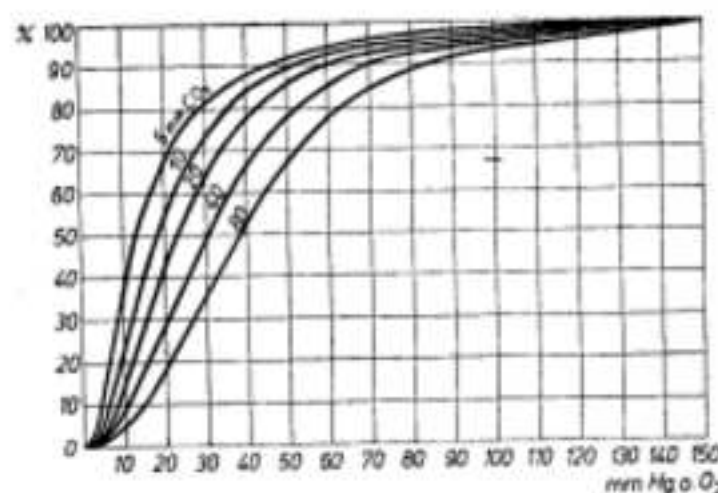
Az életfolyamat állandó működésben tartása az állandó energiaszükséglet folyamatos és hézag nélküli kielégítését kívánja, ezért az oxidációnak állandónak és a mindenkori energiaszükséglethez igazodó mértékűnek kell lenni. A táplálkozás mégis szakaszosan történhet, mert a tápanyagokat a szervezet tárolni tudja és így a 24 órára szükséges tápanyagokat naponta 3–5-ször vesszük magunkhoz. Szükség esetén hosszabb ideig megélünk evés nélkül és a szervezet a tartalékok felhasználásával fedezi a tápanyag szükségletét. Az oxigén tárolására az emberi test nincsen berendezve, illetve amint a továbbiakból kiderül, a szervezet oxigéntartaléka nagyon csekély, ezért a légzésnek állandónak kell lenni. Az oxigénfelvétel, vagyis a légzés rövid pár perces megszakítása a szervezetben zavarokat okoz, amely az élet veszélyeztetésével járhat. Az emberi test sejtjei, elsősorban az agysejtek az oxigénhiányra rendkívül érzékenyek és rövidesen beszüntetik működésüket. Az agyvelő működésének szünete az oxigénhiány elhárítását lehetetlenné teszi és egy idő múlva beáll a halál. A vérkeringés állandó fenntartása, vagyis a szív állandó működése ugyancsak elengedhetetlen feltétele az oxidáció folyamatosságának. Az emberi test oxigénellátásában a tüdőnek, a vérnek és a vérkeringést fenntartó szívnek, valamint az oxigént átvevő szöveteknek van szerepük és ezek működését fogjuk az alábbiakban ismertetni.

#### A vér szerepe.

Az oxigén szállítását a tüdőből a szövetekbe, a szén-sav eltávolítását a szövetekből a vér végzi el. A vörös vörsejtek festőanyagának, a haemoglobin-nak az a tulajdonsága, hogy úgy az  $\text{O}_2$ -vel, mint a  $\text{CO}_2$ -vel labilis vegyületet képez, amelyet  $\text{HbO}_2$  és  $\text{HbCO}_2$  jelzéssel érzékíthetünk. A Hb jelzés az összetett felépített haemoglobin molekulát jelenti. Egy felnőtt férfi 1 mm<sup>3</sup> vérében a vörös vörsejtek száma 5,000,000. A  $\text{CO}_2$  és  $\text{O}_2$  elnyelésének mértéke e gázok parciális nyomásától függ. Az 1. ábra a  $\text{HbO}_2$  disszociáció görbéjét mutatja.

A parciális nyomás egy gázelegy egyes részeinek részletnyomása, amiből az eredő nyomás összetevődik. A levegőben levő  $\text{O}_2$  parci-

lis nyomása, ha a légnyomás 750 mm Hg. o.:  $0,21.750 = 157,5$  mm.

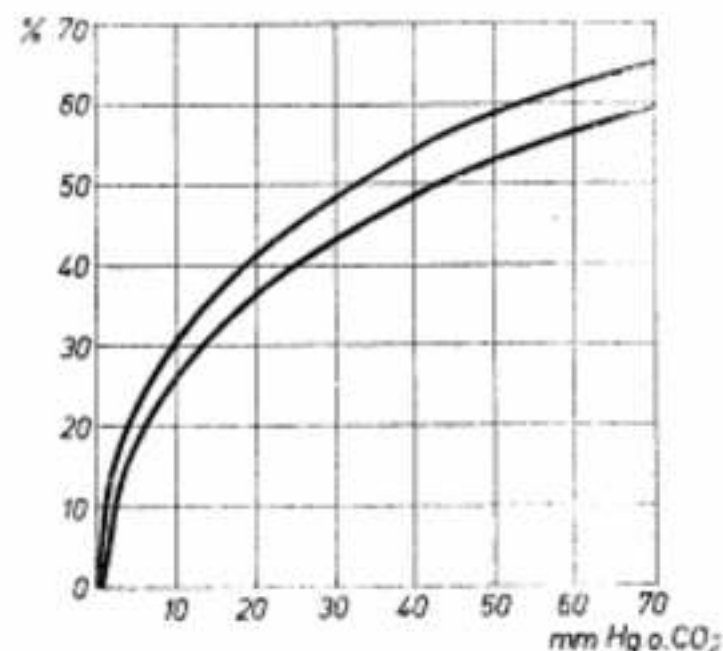


1. ábra. A  $\text{HbO}_2$  disszociáció görbéje változó  $\text{CO}_2$  nyomás mellett. Az ordináta a  $\text{HbO}_2$  százalékos arányát, az abszcissza az  $\text{O}_2$  parciális nyomását mutatja. A parciális nyomás növekedésével a  $\text{HbO}_2$  molekulák száma, tehát a vér  $\text{O}_2$  telítettsége növekszik. A vér  $\text{CO}_2$  tartalmának növekedése az  $\text{O}_2$  kötést megnehezíti, vagyis  $\text{CO}_2$  felvétel  $\text{O}_2$  leadásával jár és fordítva az  $\text{O}_2$  felvétele a  $\text{CO}_2$  kötődését nehezíti meg. 1 g Hb 1,34 cm<sup>3</sup> oxigént képes megkötni. 100 cm<sup>3</sup> embervérben átlag 16 g Hb van, tehát 100 cm<sup>3</sup> vér 20–21 cm<sup>3</sup>  $\text{O}_2$ -t köt meg átlagosan.

A tüdőbe jövő vénás vér  $\text{O}_2$ -ben 50–60%-ig telített, míg a tüdőben belégzés után az  $\text{O}_2$  parc. nyomása 100 mm körül van, tehát a disszociációs görbe értelmében a vér  $\text{O}_2$ -t kénytelen felvenni és telítettségi fok nő. A szövetekben az  $\text{O}_2$  parc. nyomása 30 mm körül van, tehát a szövetekbe érkező artériás vér kénytelen  $\text{O}_2$ -t a szövetnek leadni, mert ekkor az egyensúlyi helyzet alacsonyabb telítettségi fokon áll be. A vérben lekötött  $\text{O}_2$ -t a szövetek nem használják ki egészen, mert a vénás vérben még 60%  $\text{O}_2$  van közepes viszonyok mellett. Másrészt a vér a görbe szerint annál több  $\text{O}_2$ -t tud leadni, mennél több  $\text{CO}_2$ -t tartalmaz, tehát a szövetek oxidációs terméke, a  $\text{CO}_2$  mennél jobban felszaporodik, annál jobban serkenti a vért az  $\text{O}_2$  leadására. Mennél több a  $\text{CO}_2$  a szövetekben, annál inkább szüksége van  $\text{O}_2$ -re, így  $\text{HbO}_2$ -görbe törvényszerűsége a legtökéletesebb összhangban van a szervezet kívánalmaival.

A szövetekben úgy, mint a tüdőben, a  $\text{CO}_2$  parciális nyomása 40 mm körül van, úgyhogy a  $\text{CO}_2$  felvétele a szövetekből, illetve átadása a tüdőnek nem a nyomásváltozásra, hanem a vér azon tulajdonságára van alapítva, hogy az oxidált vérből  $\text{CO}_2$  válik ki, a redukált vér pedig  $\text{CO}_2$ -t képes felvenni. A tüdőben a vér oxigént vesz fel, tehát kénytelen  $\text{CO}_2$ -t leadni, míg a szövetekben a vér redukálódik, tehát  $\text{CO}_2$ -telítettsége csökken és  $\text{CO}_2$ -t képes felvenni. Mennél nagyobb az oxidáció a szervezetben, annál több  $\text{O}_2$ -re van szükség és annál nagyobb az eltávolítandó  $\text{CO}_2$  mennyisége. Az itt leírtakból látható, hogy a természet az egyszerű fizikai és kémiai törvények

segítségével milyen egyszerűen és összhangban biztosítja a szervezet gázcseréjét, az  $\text{O}_2$  és a  $\text{CO}_2$  szállítását és a szükségleteknek megfelelő átadását.



2. ábra. A vér  $\text{CO}_2$  tartalma változó  $\text{CO}_2$  nyomás és változó  $\text{O}_2$  tartalom mellett. A felső görbe a redukált, az alsó az oxidált vérről vonatkozik. Az  $\text{O}_2$  tartalom növekedésével a  $\text{CO}_2$  telítettsége csökken. Az ordináta a  $\text{CO}_2$  százalékos arányát, az abszcissza a  $\text{CO}_2$  parciális nyomását mutatja. Ha a környezet parc.  $\text{CO}_2$  nyomása 40 mm, akkor az oxidált vér 44,1 cm<sup>3</sup>  $\text{CO}_2$ -t tartalmaz, ami 48%-os telítettségnek felel meg. Ebből 25,4 cm<sup>3</sup> a savóban, 18,7 cm<sup>3</sup> a Hb-hez van kötve.

A vér oxigénkihasználása tág keretek közt alkalmazkodik a szervezet igényéhez és telítettsége 100%-ról 30–40%-ra lemehet és folytonosan közbeeső értékeket vehet fel. Hasonlóan áll a helyzet a  $\text{CO}_2$ -al; mennél kisebb a vér  $\text{O}_2$ -tartalma, annál több  $\text{CO}_2$ -t tud felvenni és tökéletesen alkalmazkodik az oxidáció  $\text{CO}_2$ -termeléséhez.

#### A tüdő szerepe.

Mint ahogy a vér gázcseréje adszorpciós jelenség, a gázcseré gyorsasága a vér és a gázok érintkezési felületének nagyságától függ. Az  $\text{O}_2$  felvétele és a  $\text{CO}_2$  leadása a tüdő átlagban 90 m<sup>2</sup>-es felületén történik. (Egy felnőtt férfi bőrfelülete átlag 1,8 m<sup>2</sup>.) A tüdő levegőcsövei a fa ágaihoz hasonlítanak és sűrűen elágazó rendszert alkotnak. Az ágak végén levelek módján vannak az alveolusok, ahol a tulajdonképeni gázcseré történik. Az ágakat és leveleket teljes felületükön folyondár módjára véreerek hálózják be, s így az aránylag kicsiny tüdő nagy felületen közvetíti a gázcserét. A tüdő által beszívott levegő tág határokon alkalmazkodik a szervezet  $\text{O}_2$  szükségletéhez. A tüdő a levegőfogyasztás változásához a per centkenti légzésszám és egy légzés térfogatának változtatásával tud igazodni.

Az alsó és felső határértékeket az alábbi táblázat tünteti fel:

Per centkenti légzésszám	12 — 24
Légzettérfogat cm <sup>3</sup>	400 — 3750
Légfogyasztás lit/perc	4,8 — 90
$\text{O}_2$ -fogyasztás lit/perc	0,23 — 3,2

A légfogyasztás 18,7-szeresére, míg az  $\text{O}_2$  felhasználás 13,9-szeresére növelhető a teljes nyugalomtól a legnagyobb erőlködésig. Az oxigénfogyasztás nem tart lépést a levegőfogyasztással, aminek az oka az, hogy szaporán légzésnél a belégtett levegő  $\text{O}_2$ -kihasználása kisebb, mint nyugodt, mély légzésnél, mert az  $\text{O}_2$  lekötésére rövidebb idő áll rendelkezésre. Ezt a bányamentő is tudja, mert léghiány esetén mély lélegezeteket vesz.

A légzés ütemének szabályozását az agyvelő légzőközpontja önműködően végzi, de az akaratától függően is szabályozható. A légzőközpont részére a vér  $\text{CO}_2$  tartalmának növekedése izgatónak hat és a légzőközpont fokozott működésre készíti a tüdőt, tehát ha a szervezetben a fokozott oxidáció miatt a szén-sav felszaporodik, akkor a légzés üteme önműködően gyorsul és a tüdő  $\text{CO}_2$ -t eltávolítja, egyben a fokozott oxigénkihasználást is pótolja. Ha a tüdő valamilyen oknál fogva nem kapja meg a szükséges  $\text{O}_2$ -t, akkor az oxigénhiányra nagyon érzékeny agysejtek megszüntetik működésüket, ami a légzőközpont bénulását is jelenti. Az ember eszméletét veszti és önmaga nem tud segíteni az  $\text{O}_2$ -hiányon.

#### A szív szerepe.

A szív két szivattyúból van összetéve és a vérkeringés fenntartását szolgálja. Az egyik szivattyú a tüdő, a másik szivattyú a szervezet többi részének vérellátást szolgálja. A szív a per centként szállított vérmennyiség változtatásával alkalmazkodik a szervezet oxigénfogyasztásához. A szív a változó teljesítményhez a löketség (pulzusszám) és a lökettérfogat változtatásával igazodik. A per centként szállított vérmennyiség a löketség és a lökettérfogat szorzata, melynek átlagos alsó és felső határát az alábbi táblázat mutatja:

Löketség	70 — 160
Lökettérfogat cm <sup>3</sup>	60 — 170
Per centvolumen lit/p	4,2 — 27,2

Az alsó határ a teljes nyugalmi állapotra, a felső a legnagyobb munkateljesítményre vonatkozik, jól fejlett, egészséges és gyakorlott férfiszívvel feltételezve. A szív az  $\text{O}_2$ -hiányra kevésbé érzékeny és a légzés megszűnése után még percekig működik. Ha a szív működése egyszer megáll, akkor az többé nem indítható meg. A szív működésének megszűnését csak elektrokardiográffal lehet megállapítani, mert ha a tapintással, vagy a szívhallgatóval történő vizsgálatnál sem szívhangot, sem



pulzust nem észlelünk, ez még nem mutat a szív működés teljes megszűnésére. Egy felnőtt férfi átlagos vérmennyisége 5 liter körül van. Az előbbi táblázat szerint a szív nyugalmi állapotban percenként egyszer, erős munkavégzés esetén kb. hatszor nyomja a teljes vérmennyiséget a szervezetet keresztül. Az összes vérmennyiség azonban nem vesz részt a körforgásban, hanem egy része a májban és egyéb vérraktárakban tárolva van és csak akkor lép be a körforgásba, ha a vérrellátást erősen növelni kell. A májban tárolható legnagyobb vérmennyiség kb. 1 literre tehető. A szív működését az oxigénellátás szükségleteinek megfelelően a két szívideg, a *vagus* és a *sympathicus*, előbbi lassítólag, utóbbi gyorsítólag szabályozza. A két ideg együttes hatására a szív mindig a szükségletnek megfelelő legkisebb teljesítménnyel működik. A szív teljesítményének szabályozásához a véredények rugalmas fala is hozzájárul, mert a vérszükségletnek megfelelően tágulnak vagy szűkülnek. Ezt a működést az érmozgató központ szabályozza.

#### A szervezet oxigénellátása.

Mennél nagyobb a szervezet által az időegység alatt végzett munka, vagyis a teljesítmény, annál nagyobb az oxidáció, tehát annál nagyobb a szervezet  $O_2$ -szükséglete. Az eddig előadottakból kitűnik az, hogy a szervezet fokozott  $O_2$ -szükségletét a tüdő által biztosítja, hogy a percenkénti légzések számát és a légzetek térfogatát a szükségletnek megfelelően megnöveli. A szív a fokozott  $O_2$ -szállításnak úgy tesz eleget, hogy a percenként szállított vérmennyiséget növeli, a pulzusszám és a lökettérfogat növelésével. A vér  $O_2$  disszociáció görbéje változó, a szükségletnek megfelelő  $O_2$  leadását teszi lehetővé. Mindezen folyamatok szerves összműködését a megfelelő agyközpontok és idegek biztosítják. A tüdő, a szív és a vér élettani sajátosságainak eredőjeképpen van egy legnagyobb oxigénfogyasztás, amely minden egyénre nézve az egyéni adottságokhoz képest változik, amelynél többet a szervezet nem tud biztosítani és ennek megfelelő munkateljesítménynél többre nem képes. Ezt a legnagyobb teljesítményt pl. a sportemberek traininggel, gyakorlással érik el. A szervezet a fokozott igényekhez a tüdő és a szív tágulásával alkalmazkodik. A szellemi munka nem fogyaszt semmiféle mérhető energiát, tehát  $O_2$ -fogyasztása sincsen. Ez okból a szellemi munkát végző ember tüdeje és szíve sokkal kisebb teljesítményre képes, mint a testi munkásé, kivéve, ha sportot űz, vagy ha a szellemi munka mellett testi munkát is végez.

#### Az oxigénellátás zavarai.

Az oxigénellátásban beálló zavarok oka vagy *belső ok*, amely a szervezet megbetegedéséből adódik, vagy *külső ok*, amely a környező

levegő rendes összetételének megváltozásával függ össze. A belső okok tárgyalása az orvostudomány feladata, evvel nem foglalkozunk. A külső okokból, tehát a környező levegő összetételének megváltozásából származó zavarok tárgyalása a mi feladatunk. Amíg a környező levegő megváltozásával a föld felszínén élő embernek alig kell számolni, addig a bányász részére állandó veszélyt jelent a bányalevegő összetételének esetleges megváltozása, mert ezen változásra a lehetőség mindig megvan. Ennek oka főként az, hogy a bányász munkahelyén a környező levegő köbtartalma kevés, egypár köbméter, a levegő cseréje kismértékű, ellentétben a föld felszínén uralkodó viszonyokkal, amellyel a bányában a gázok fejlődése nagymértékű. Az alábbi táblázat nagy vonásokban összefoglalja az  $O_2$ -hiány okait:

A szervezet $O_2$ -hiányának oka				
k ü l s ő				
közvetlen $O_2$ -hiány		közvetett hatás		
a környezetből el'ogy az $O_2$	gázok kizsorigják az $O_2$ -t	tüdőre	vérre	szívre
a regenerációs mentőkészletben az $O_2$ elagórlása nem elegendő	$CO_2$ , $CH_4$ fejlődés: egyenletes kiáramlás, gázkifúvás, gázkötés	$SO_2$ , $SO_3$ , N-oxidok, haszregázok	HCN, CO, $H_2S$	áramütés
vízbefaláskor				
a bányában lefolyó oxidáló elhasználja az $O_2$ -t				

A közvetlen  $O_2$ -hiány hatása egyszerűen az, hogy a szervezet nem kapja meg a szükséges oxigént és először a legérzékenyebb agysejtek működése szűnik meg, beáll az eszméletlenség, majd a szív megállásakor a halál.

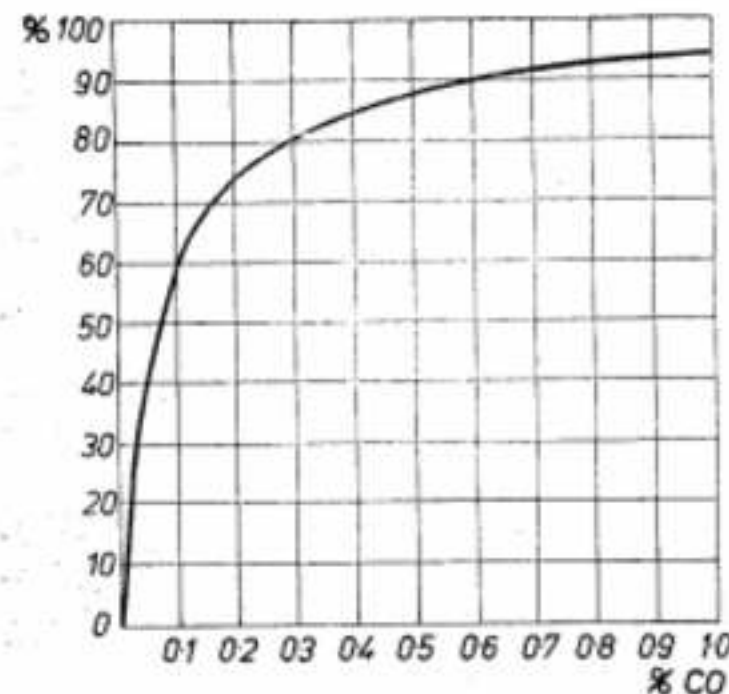
A tüdőre ható gázok súlyos *tüdőgyulladást* okoznak, a gázcsere közvetítő tüdőfelületet csökkentik. A belélegzett gázmennyiségtől függ a mérgezett egyén életben maradása, vagy halála.

A vérre ható gázok közül a HCN és a  $H_2S$  a vér Hb-jét megtámadják és *Met-Haemoglobin*, illetve *Sulfo-Haemoglobin* képződik. Ezen vegyületek többé nem képesek az oxigént megkötni és a szervezetben leadni, mert igen *stabilisak*. A belélegzett gázok mennyiségétől függ az, hogy a mérgezett egyén megmenthető-e, vagy nem. A szervezet a megmérgezett vörös vérsejtek helyébe új vérsejteket termel és a mérgezett vérsejteket eltávolítja.

Más a helyzet a CO-mérgezésnél. Az újabb vizsgálatok kiderítették, hogy a régi felfogástól eltérően a CO a Hb-hoz éppen úgy *labilis*an kötődik, mint az  $O_2$ , vagy a  $CO_2$ .

A CO a vörös vérsejtek Hb-jával HbCO-t alkot, amely éppen olyan labilis, mint a Hb $O_2$ ,

vagy a HbCO $_2$ . A különbség csak az, hogy a CO affinitása a Hb-hoz sokkal nagyobb. A vérben levő HbCO mennyisége kizárólag a levegőben jelenlevő CO parciális nyomásától függ. A CO a szervezetben nem halmazódik fel, ezért *krónikus CO-mérgezésről* beszélni nem lehet. A 3. ábrából láthatjuk, hogy pl. 0,025%-os



3. ábra. A vér CO-tartalma a CO parciális nyomásának függvényében. Az ordináta a HbCO %-os arányát mutatja az összes Hb-hoz képest, míg az abszcissa a levegőben lévő CO %-os arányszámát ábrázolja.

CO tartalom mellett a vörös vérsejtek, tehát a Hb 27%-a mint HbCO kering a vérben és a  $O_2$ - $CO_2$  gázcsereben nem vesz részt. A szervezet ezt a hiányt nem érzi meg különösebben és az  $O_2$ -ellátásban zavar nem jelentkezik. Tehát a régebbi felfogástól eltérően az ilyen CO-tartalmú levegőben való állandó tartózkodás nem veszélyes, mert az egyensúlyi helyzet beállta után a Hb több CO-t nem vesz fel.

Végül az áramütés a szívet kormányzó idegek elektromos állapotát zavarja meg és ezáltal a szív működését megbénítja.

#### A szervezet oxigénhiányának tünetei.

Ha a belélegzett levegő  $O_2$ -tartalma 15%- alá süllyed, akkor a szervezetben lassanként az  $O_2$ -hiány tünetei kezdenek mutatkozni. Enyhe rosszullet és szédülés jelentkezik, amely érzés azonban nem túl kellemetlen, úgyhogy nem figyelmeztet a veszélyre, mert ilyen enyhe rosszullet érzése az embernél gyakran előfordul. Később az  $O_2$ -hiány a szervezetben oly méretű, hogy az agykéreg egyes területeinek működésében zavar áll be és ilyenkor az ember mozgásra képtelen lesz, s ha fel is ismeri a veszélyt, menekülni nem tud. Az  $O_2$ -hiány egyik tünete egy részegséghez hasonló állapot, amelyben az ember ön- és közveszélyes lehet, társait, vagy a megmentésére odaérkezett mentőket megtámadja, önmagában, vagy másokban kárt tesz. Később teljesen elveszti mozgás-

képességét és teljes nyugalomban fekszik, légzése alig van, szív működése olyan gyenge, hogy pulzusa alig tapintható. Azután beáll a szív működés megszűnése, a halál. Az a legkisebb  $O_2$ -tartalom, amely mellett az ember eszméletlenül bár, de mégis huzamosabb ideig élni tud kb. 8%.

A  $CO_2$  hatása is az  $O_2$ -hiányra vezethető vissza. Minthogy a vér a tüdőben a  $CO_2$ -t azért adja le, mert a belélegzett levegőben a  $CO_2$  parciális nyomása kisebb, mint a vérben lévő  $CO_2$ -é, a  $CO_2$  jelenléte a belélegzett levegőben a  $CO_2$  eltávolítását megnehezíti. A vérben levő magasabb  $CO_2$ -tartalom a légzőközpontot izgatja, a légzésszám növekszik. A  $CO_2$ -hatás tünetei az  $O_2$ -hiány tüneteivel egyeznek, a  $CO_2$  jelenléte azonban növeli az  $O_2$ -hiány hatását. 40–50%  $CO_2$  jelenléte azonnali halált okoz.

A  $CH_4$  hatása teljesen az  $O_2$ -hiányra vezethető vissza. Kérdés, hogy milyen  $CH_4$  tartalom mellett tudja az ember minimális oxigén szükségletét ellátni, anélkül, hogy meghalna, vagyis, milyen  $CH_4$ -tartalom mellett van a levegőben 8% oxigén?

$$100 - \frac{8 \cdot 100}{21} = 61,9\% \text{ } CH_4\text{-tartalom mellett.}$$

15%-os  $O_2$ -tartalomnál ugyanily számítás mellett a  $CH_4$ -tartalom 28,6%, ilyen  $CH_4$ -tartalom a szervezetre közvetlen veszélyt nem jelent, az oxigénellátás szempontjából.

A CO-mérgezés tünetei szintén egyeznek az  $O_2$ -hiány tüneteivel, azonban a CO-hiány megszüntetése nehezebb, mert a CO lassan távolítható el a vérből, s csak a CO eltávolítása után, illetve HbCO fokozatos disszociációjával kapcsolatban tudunk mind több  $O_2$ -t a szervezetbe eljuttatni. Minthogy a szervezet  $O_2$ -hiánya CO-mérgezésnél tovább tart, a szövetek  $O_2$ -ellátásának hiányából származó elváltozások maradandóak lehetnek és sok esetben a CO-mérgezett nem gyógyul meg teljesen, esetleg később hal bele a *másodlagos elváltozásokba*. A másodlagos elváltozások oka egyes sejtek szétesése  $O_2$ -hiány következményeképpen. A másodlagos elváltozások általában nem okoznak halált és a szervezet minden részére kiterjedhetnek. Anyagszerezzavarokat, a bőr, a vérkeringés, az emésztőszervek, a tüdő, az idegrendszer és az érzékszervek utólagos megbetegedését okozhatják.

Az  $O_2$ -hiány általános tünete az emlékező-képesség kiesése az  $O_2$ -hiány alatt. Az  $O_2$ -hiány kezdetétől az eszmélet teljes visszanyerése közötti időben történt dolgokra az ilyen ember egyáltalán nem emlékszik vissza, sem utána, sem később, ami természetes is, mert az  $O_2$ -hiány alatt az agysejtek működése is szünetel és emlékképek nem rögződnek.

#### A szervezet oxigénhiányának megszüntetése.

Az  $O_2$ -hiány megszüntetése céljából gondoskodni kell friss levegőnek, vagy oxigénnek



a tüdőbe juttatásáról és a vérkeringés helyreállításáról. Az O<sub>2</sub>-nek a tüdőbe juttatása mesterséges légzéssel, a légzés helyreállítása a légzőközpontot izgató szerekkel történik. A vérkeringés helyreállítása a szív működését elősegítő szerekkel és az elernyedt, kitégült erek összehúzóását előidéző szerekkel: érzőközpont központ izgató szerekkel történik. Könnyebb esetekben, amikor felületes légzés és gyenge szív működés van, az egyszerű mesterséges légzés megfelel. Ha az O<sub>2</sub>-hiány tünetei súlyosabbak és sem légzés, sem szív működés nem állapítható meg, akkor a mesterséges légzés csak igen hosszú idő után vezet eredményre, ha ugyan egyáltalán eredményre vezet.

Ilyen súlyos esetekben általában a pulmotort alkalmazzák és lobelin-injekciót adnak. A lobelin főként légzőközpont izgató szer. Orvosi tudás nélkül is könnyen belátható, hogy a lobelin hatása a pulmotor hatását erősítendő, ha lenne szív működés amely a lobelint a légzőközpontba eljuttatná. Azonban ilyen súlyos esetben a szív alig működik és a lobelin csak lassan jut el rendeltetési helyére, vagy el se jut. Ott kifejti hatását a légzőközpontra, de ezzel a szervezet O<sub>2</sub>-hiányán nem segítünk, mert a szív működést nem segítettük elő. A légzőközpont izgatása csak másodlagosan fontos dolog, hiszen a mesterséges légzéssel a légzőközpont működésének hiányát pótoljuk. Szerencsére a mesterséges légzésnél a karok mozgatása és a szívtájéki dörzsölése mégis csekély ingert jelent a szívnek és működését kismértékben serkenti.

Ezek után érthető, hogy a mesterséges légzés mellett a legfontosabb dolog szívizgató és érzőközpont izgatószerek befecskendezése és csak másodsorban jön a légzőközpont izgatása tekintetbe. Tehát az O<sub>2</sub>-hiány súlyos esetekben, amikor szív működés nem észlelhető, az azonnal megkezdett mesterséges légzéssel kapcsolatban minél előbb szívizgató és érzőközpont izgatószereket kell befecskendezni. A lobelin hatásának felismerése óta sok ilyen gyógyszert állítottak elő és alkalmaznak sikeresen. Ilyen gyógyszerek dr. Jancsin József pécsi belklinikai tanársegéd úr felvilágosítása szerint többek közt a Cardiazol, Coramin, Coffein, Adrenalin készítmények, Sympathol, Tonogen, vagy a hazai készítmények közül a Tetracor, Cormotyl, Pulsoton. A Tetracor például izgatja az agykérget, tehát az eszméletet helyreállítja, a szív működést erősíti, a légzőközpontot és az érzőközpontot izgatja. A perifériás hatású Pulsoton az ereket szűkíti, a vérraktárakat kiüríti.

Súlyos esetekben és főként CO-mérgezésnél a legnagyobb kilátás az élet megmentésére akkor van, ha a mesterséges légzéssel kapcsolatban oxigén-inhalációt alkalmazunk, vagy pulmotorral dolgozunk, emellett a bőr alá pl. 1—1 ampulla Tetracor és Pulsoton tartalmát befecskendezzük. A befecskendezést 10—15 perc múlva megismételjük, sőt, még többször is adunk Tetracor és Pulsoton injekciókat, 10—20 perces időközökben. A befecskendezést a felsőkar bőre alá kell adni és ezt betanított mentők elvégezhetik s nem szükséges orvos hozzá. Ilyen sürgős esetben az orvos sem ér rá vizsgálgatni, hanem gyorsan injekciót ad. A beteg érdekében, nehogy időt veszítsünk, szükséges az azonnali befecskendezés, amiért az orvos közbelépésétől az életveszély miatt el kell tekinteni. Természetes, hogy a beteget amint csak lehet, orvosi ellenőrzés alá kell helyezni, illetve az orvost a mesterséges légzéshez odahívni.

A legfontosabb dolog az újraélesztésnél a gyors beavatkozás és a mesterséges légzés erélyes folytatása mindaddig, amíg a rendes légzés vissza nem tér, vagy a halál kétségtelen jelei, a hullamerevség és a hullafoltok nem mutatkoznak.

Az O<sub>2</sub>-es mesterséges légzés és a Tetracor-Pulsoton injekciók alkalmazásával, amihez még a szívtájéki dörzsölése járul, az orvostudomány jelenlegi állása szerint mindent megtettünk az emberélet megmentése érdekében és ezen módokat alkalmazása emberi kötelességünk is. Kívánatos volna, ha a bányák és iparvállalatok ilyen injekciók adására berendezkednének és életmentő szerveiket erre kioktatnák.

Amikor a beteg magától kezd lélegzeni, a mesterséges légzést be lehet szüntetni és át lehet térni az oxigén-inhalációra, amit addig alkalmazunk, amíg a légzés és a szív működés szabályossá válik. Súlyos esetekben a beteg az eszméletét még ekkor sem nyeri vissza, hanem még hosszabb ideig eltarthat, amíg az agy működése újra rendes lesz.

#### ATOLVASOTT IRODALOM.

- H. Rein: Einführung in die Physiologie des Menschen. 2. Aufl. Berlin, 1938. J. Springer.  
G. Ryba: Handbuch des Grubenrettungswesens. Leipzig, 1929. A. Felix.  
Dr. C. J. Mijlneff: Atemvolumen und künstliche Atmung. Draeger-Hefte 1939. 203. sz. 4237. o.  
Prof. Dr. O. Bruns: Über Scheintod und Wiederbelebung. Draeger-Hefte 1939. 202. sz. 4174. o.

## STATISZTIKA.

**Spanyol bányastatisztika.** Spanyolország kőszénbányászata múlt év októberében elérte a 663.530 tonnát, szemben az előző hónap 669.624, és az 1940. évi október hó 693.659 t-jával. 1941 januártól októberig a termelés 6.290.631 t volt. Antracitból ugyanez időszakban 115.124, 105.883 és 101.284 t-t termeltek (1941. januártól októberig 824.075 t). A barnaszénttermelés elérte a 78.824 t-t, (67.170 illetve 54.371 t-t). A három szénfajtából a termelés tehát 857.478 t volt októberben a szeptemberi 844.677 t-val szemben. A hivatalos spanyol bányastatisztika szerint szeptember és október hónapokban az alábbi mennyiségű ércet és fémeket termelték ki (tonnában):

	Szeptember 1941.	Október 1941.	Jan.—Okt. 1941.
Vasérc	132.556	139.017	1.351.999
Vaskovand	38.297	68.829	381.778
Zinkérc	6.480	5.936	60.933
Zink	1.202	1.231	10.381
Mangánérc	726	952	7.277
Wolframérc	kg 49.883	39.903	371.858
Ónérc	kg 17.857	15.923	172.993
Ón	kg 2.654	1.366	51.334
Ólomérc	3.681	3.294	35.372
Ólom	1.981	2.323	23.295

Az ipari célokra szolgáló kőszéntermelés októberben 71.685 t-t ért el a szeptemberi 67.727 t-val szemben. Januártól októberig a kőszéntermelés 632.581 t volt. Ebből a mennyiségből a legnagyobb részt, 272.298 t-t a viscayai telepek termelték. Második helyen áll Asturia (Ovideo) 234.336 t-val, a harmadikon pedig Sagunt 56.926 t-val.

**A világ olajtermelésének becslése.** Az amerikai „World Petroleum” című lap áttekintést közöl az

1941. év első 9 hónapjának világotermeléséről. A lap becslése szerint a szeptemberi termelés 185 millió barrel volt. (1 olajbarrel = 40 gallon = 150 l.) Az 1941. év első 9 hónapjának a termelését 1,647 milliárd barrelre becsülték az 1940-es év ugyanezen idejének tényleges 1,651 milliárd termelésével szemben. A világ 10 legnagyobb olajtermelőjének élén az USA államok állanak, az 1,028 milliárd termelésükkel, ami a világ termelésének 62,4%-át teszi ki. A második helyen Szovjetország áll 187 millió ezen idő alatti termelésével, sorban a harmadik Venezuela 158 millió, majd Irán 58,5 millió barrellel. Szumatra az 5-ik helyen állana 30,5 millió termelésével, a románok pedig 27,1 millió barrellel termeléssel szerepelnek a sorban, míg Mexico a 20,2 millió barrellel a 7-ik helyre került.

**Emelkedik Horvátország szén- és érctermelése.** A Horvátországban uralkodó nehéz viszonyok ellenére az ország szén- és érctermelése a múlt év júliusától kezdve állandó emelkedést mutat. A múlt esztendő május, június, júliusában a termelési adatok a következők (tonnában):

Barnaszén	89.356	96.254	123.108
Lignit	44.059	42.408	52.033
Aszfalt	15	22	45
Vasérc	30.344	18.359	34.781
Mangánérc	203	269	1.041
Krómérc	3	5	5
Bauxit	4.424	14.131	19.077
Sóvíz (hl)	226.697	236.914	272.339

A kohászatban a termelés emelkedése ilyen formában még nem figyelhető meg, de az itt is be fog következni. Az 1941. év első felében kitermelt szén és érc értéke 368.502.408 Kn (kuna) volt.

## HIREK.

### Hazai hírek.

**Halálozás.** Dr. Czako Adolf ny. műegyetemi tanár, a Műegyetem tiszteletbeli doktora, számos folyami hid, völgyzárógát és egyéb mérnöki monumentális építkezésnek alkotója, 82 éves korában január 26-án meghalt. Temetése január 30-án volt a Farkasréti temetőben, ahol a főváros által adományozott díszsírhelyen helyezték örök nyugalomra. A temetés a Műegyetem aulájából indult ki, azon a kultuszminisztert Szily Kálmán államtitkár képviselte. A Műegyetem tanácsa nevében Imre Sándor rektor búcsúztatta az elhunytat.

**Kinevezés.** A Kormányzó Úr Öfömméltósága a m. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszter előterjesztésére dr. Szádeczky Kardoss Elemér egyetemi nyilvános rendkívüli tanári címmel felruházott egyetemi

magántanár, magyar kir. József nádor műszaki és gazdaságtudományegyetemi adjunktust, a bánya- és kohómérnöki osztály ásvány- és földtani tanszékére egyetemi nyilvános rendkívüli tanárrá nevezte ki. (B. K. 25. sz.) A m. kir. József Nádor Műegyetem rektora a Műegyetemi Szervezeti Szabályzat 61. §-ának 20. pontja alapján Vető János műegyetemi irodafőtisztet a VIII. fizetési osztályba műegyetemi irodaiszogatónak kinevezte. (B. K. 23.)

**Névváltoztatás.** Rolkó Rezső okl. gépészmérnök, nevét belügyminiszteri engedéllyel „Szalatkay”-ra változtatta.

**A Mérnöki Kamara közgyűlése.** A Budapesti Mérnöki Kamara folyó évi rendes közgyűlését március 18-án tartja meg Egyesületi székében. Hátározatképtelenség esetén a közgyűlés határideje március hó 27.

**Kőfúró  
acélok  
Hegesztőhuzalok**

**BÖHLER**  
Budapest, VI. Liszt Ferenc-tér 9.  
Telefon: 224—886 és 225—688

**Préslég  
szerszámok  
Szerszámacélok**



**Az új szénárak.** A B. K. febr. 7-én megjelent 30. száma közli a M. kir. Közellátásügyi minisztérium 52.800/1942. K. M. számú rendeletét, a hazai szénbányákban termelt különféle szénfajták legmagasabb termelői eladási árának megállapítása tárgyában. A rendelet 2. §-a szerint a Borsodi Szénvidék bányáiban termelt különböző szének eladási árát egy külön, IV. számú melléklet tünteti fel, amely összesen 31 borsodi szénbányára terjed ki. A M. Ált. Köszénbánya szénének az árát a 6-ik §. közli. — A B. K. ugyanezen száma hozza a Közellátásügyi miniszter 54.000/1942. K. M. számú rendeletét a hazai szénfajták és brikettek, valamint a külföldről behozott szén és kokszt kereskedelmi forgalmában felszámítható legmagasabb eladási ára, illetőleg hasznoszege megállapítása tárgyában. Eszerint az árak pl. a kiskereskedőnél, házhoz szállítva, a következők: tatali darabos és kocka, valamint dorogi darabos és kocka 7.25 P, palfalvai darabos és kocka 6.50, kisterenyi darabos és kocka 5.70, mizserfai darabos és kocka 6.10, királdi darabos és kocka 6.20, berentei darabos és kocka 5.70 P.

**Használatbavétel.** A m. kir. iparügyi miniszter a honvédelmi miniszterrel egyetértve az 1939. II. t. c. 107. §-ának (5) bekezdésében foglalt felhatalmazás alapján a minisztérium határozata értelmében — az Egeresi Köszénbánya R. T. bejegyzett cég, Magyarország területén lévő minden üzemét, a személyzetét együtt a m. kir. Kincstár használatába átvette és az üzemek vezetésével Bauma Viktor okl. bányamérnök, bányagazgató, forgácskúti lakost bízta meg, aki a kir. Kincstár által bejegyzendő céget, mint kereskedelmi meghatalmazott jegyzi. (2.830/1942. V. Ip. M. sz. B. K. 33. sz.)

**Román bányavállalat magyarországi fiókja.** A Petrosani szénbányakitermelési román r.-t. Magyarországon fióktelepet állított fel, amelynek vezetőjéül dr. Raggamby-Fluck András és ifj. dr. Heinrich Antalt nevezték ki.

## Külföldi hírek.

**Erdekközösség a német-sziléziai cinkkohászatban.** Mint ismeretes, ezelőtt két esztendővel a birodalmi Hermann Göring Művek Kattowitzban a felső-sziléziai bányászat részére korlátolt felelősségű társaság formájában központi igazgatású szervet állítottak fel. E szerv megvásárolta a Hohenlohe Műveket, amelyek eredetileg kizárólag szénbányászattal foglalkoztak, de amely társaság legújabbban cinkércbányászatra és cinkérc-kohászatra is berendezkedett. E vállalat tulajdonába tartoztak a broswitzai bányák, továbbá egy cinkoxidüzemmel együtt az ólomkohó, egy kadmium elektrolízis mű, a cinkérc pörkölő üzem a kénsavgyárral Laura Hütte-ben, maga a Hohenlohe cinkkohó és egy egész sereg kisebb-nagyobb bányá-érdekeltség. Maga a broswitzai érmező 850.000 km<sup>2</sup>-re terjed. Az itt üzemben lévő bányákból cinkszulfidot, ólomszulfidot és kénkovandot termeltek, a lengyel birodalom fennállása idejében összesen évi 300.000 tonnát. A Hohenlohe cinkkohó leparióval, finomítottá dolgozott és saját samott-, valamint boltonygyára van. A lengyel statisztikai adatok szerint a kohó évi 19.000 t cinket, 2500 t cinkhamut és 150 t lágyólmot állított elő. A pörkölőmű az 1926—1927-es években 45.000 t pörköt és 13.000 t 66-os kénsavat termelt, míg a cinklemezhangermű ez idő alatti termelése 6200 t volt. A cinkoxidmű az iszapokban lévő 10% mennyiségű cinket dolgozza fel a Krupp-féle eljárással fémcinkké. Minthogy ez a Hohenlohe cink-érdekeltség az észak-sziléziai szénbányászathoz nem volt célszerűen bekapcsolható, németországi mértékadó ipari körök ezt a cinkérdekeltséget a többi sziléziai cinkérdekeltséggel igyekezett egy keretbe hozni. A hosszú és fáradságos tárgyalások eredményeként a Hohenlohe Művekben a beutheni Schlesiische Bergwerks und Hütten A. G. (Schlesag), továbbá a katto-

witzi Schlesiische A. G. für Bergbau und Zink (S. A. G.) és a beutheni Bergwerks Gesellschaft Georg v. Giesches Erben (Giesche) vállalatok érdekeltségét. Az érdekeltség lebonyolítására a három résztvevő két újabb céget alapított. (DBZ. 8.)

**A német acélgégyártás süllypontja egyre inkább a Thomas-eljárásokra helyeződik.** Eves viszonylatban a Thomas-műveknél 50 óra teljesítmény esik t-kint, míg a Siemens—Martin-műveknél mindössze 16 óra/t. A Thomas-eljárás mellett szólnak a kedvezőbb hőmérség és a kisebb beruházási költség. A minőségkülönbség kérdése, különösen a Thomas-eljárás kérelmesítése óta, lényegtelen. Ott, ahol eddig Martin acél-, vagy elektroacélminőséget nem tudtak elérni, az anyagot a Thomasban előfűjtják és vagy Siemens—Martin- vagy elektroacélminőségben készreolvasztják. Ezzel az eljárással az acéltermelés mennyiségét megkétszerezik. Az az ellenvetés, hogy ezzel a duplexeljárással az acélműveknek az összteljesítménye csökkenne, nem helytálló mindaddig, amíg a piac a Thomas-acélt nem tudja a termelt mennyiségben átvenni abban a minőségben, ahogyan az készül. (G. Bulle. Eisenhüttenag. Düsseldorf. 1938.) (O. „A Thomas konverterben lefolyó áramlási jelenségek” című cikkünket a „Technikai hírek” rovatában.)

**Kaucsuktartalmú növény ültetéssel kísérletezik Románia.** A román mezőgazdasági kutató intézet közleményei kísérletről számolnak be, amely szerint kaucsuktartalmú növényekkel reményt keltő sikereket ért el Romániában. Oly növényekről van szó, amelyeket már a Krim-félszigeten és Oroszországban kísérletképpen meglehetősen szép eredményekkel neveltek föl, sőt Besszarabiában és Északbukovinában az orosz hadsereg visszavonulása után állítólag több ilyen kaucsuktartalmú növényfajta is találtak. Ez év tavaszán állítólag Besszarabiában 100.000 hektár területet ültetnek be egy pityangfélésséggel, amelynek 2—3 gr nehéz gyökerei állítólag 1—12% kaucsukot tartalmaznak.

**Új alapítások a román kohóiparban.** A román lapok jelentése szerint „Sonafér” cégnev alatt 200 millió lei alaptőkével egy társaságot alapítottak, amelynek feladata Románia, illetve elsősorban a visszamaradt Erdély földgáz-előfordulásainak gazdaságos kihasználása, különösen a vaskohászatban való felhasználása, amivel a külföldi koksztbehozatalt akarják elsősorban csökkenteni. Az alaptőke 79%-át a teljesen állami érdekeltségű „Sonametan” földgáz-társaság jegyezte le, vagyis tulajdonképpen a nemzeti bank és a pénzügyminisztérium. A maradék részvények pedig magánosok kezében maradnak. (DBZ. 9. sz.)

**Fejlődik az aszfaltolajbányászat Olaszországban.** A DBZ közlése szerint a félig állami érdekeltségű „AGIP” Ásványolajtársaság és a teljesen állami érdekeltségű „IRI” Olajvállalat egy új részvénytársaságot alapított, amely az Abruzzókban előforduló aszfaltkőzeteket akarja olajnyerés céljából kitermelni. A vállalat alaptőkéje 250 millió líra. Egy rendelet szabályozza azokat a kincstári térítéseket az új vállalat részére, amelyeket az olajos palákat eddig is feldolgozó magánvállalatok is élveztek, oly formában, hogy az újonnan alakult cég az eddiginél magasabb térítéseket fog kapni a termelt olaj után. Ilyen módon az olasz gazdálkodás évi 100.000 t olaj előállítását reméli az olajtartalmú kőzetekből. A vállalkozásában a magántőke is résztvesz, amiért az állam 10%-os amortizációt és bizonyos százaléku kamatozást is szavatol. (DBZ. 20.)

**Goerens Pál 60 éves.** Goerens Pál, a közismert német metallografus, az „Einführung in die Metallographie” c. munka szerzője, volt egyetemi tanár, jelenleg az esseni Friedrich Krupp cég direktóriumának tagja és az egész konzern acélműveinek a vezetője, ez év januárjában töltötte be a 60-ik életévét. Ebből az alkalomból a német szaklapok kimerítően méltatják a kiváló vaskohász érdemeit.

## HÖRCHER ELEMÉR

Telefon: 352-121

gőzkazánok befalazása, gyár-  
kémeny és kemence építése.

Budapest, II., Margit-körút 8.

### Technikai hírek.

**A Thomas-konverterben lefolyó áramlási jelenségek.** Prandtl göttingai tanár és néhány munkatársa foglalkozott a Thomas-konverterben lefolyó áramlási jelenségekkel. E kutatók kísérleteik során megállapították, hogy a dolomitból töltött Thomas-konverterben akkor érhető el tulajdonképpen a legjobb minőségű acél, ha ez a dolomitbélés már egészen elhasználdott, vagyis ez azt jelenti, hogy a már teljesen lerongyolt bélésű konverter hasonlíthatatlanul jobb acélt termel, mint a jó bélésű. Ismeretes, hogy a fűrdőt a konverterben szén- és foszfortartalmú levegő-árammal fűjtik. Megfontolás tárgyává tették milyen folyamatok mehetnek végebe a vassfűrdőben a fűjtetés tartama alatt. Miután a konverterbe a folyamat alatt nem lehetett betekinteni, hasonló kísérleti berendezés összeállítására gondoltak. Tűzálló üvegből készítették tehát egy Thomas-konvertert és a levegő-áramlási folyamatot az átlátszó üvegen figyelték meg. A legkülönbözőbb alakú üvegkonverterekkel kísérleteztek és a végén megállapították, hogy csak a teljesen elhasznált bélésű konverterekben járja át a levegőáram annyira az egész vassfűrdőt, hogy az megfelelő minőségű lesz. Ebben az átlátszó üvegtartályban az adag magasságát is kikísérletezték, valamint a levegőnek a legkedvezőbb befújtási sebességét. Ezeknek a kísérleteknek az alapján lehetséges volt az új konvertereknek is olyan megszerkesztése, amelyekben ugyanolyan minőségű acélt lehetett elérni, mint a régiekben. (D. B. Z. 23.)

**A Preiszag vette át a Dombrova-i szénbányákat.** A felső-sziléziai szénbányakerület igazgatási viszonyainak rendezése alkalmából a dombrova-i községerületet a Preussische Bergwerks- und Hütten A. G. berlini cég ez év jan. 1-én saját igazgatásába vette át. A társaság igazgatása alá került bányák a következők: a volt Sosnowitzai Bánya- és Kohóműhöz tartozó Niwka, Modrzejew, Klimontow és Milowic szénbányák; továbbá a volt Varsói Szénbányáüzemhez tartozó Kasimir és Julius szénbányák, a Renard szénbánya, a volt Francia-Olasz Köszénbánya r.-t.-hoz tartozott Páris nevű szénbánya, továbbá a Flóra és a Dorottya bánya. Végül a Preiszag átvette az e területen lévő kisebb szénbányákat is, kivéve azokat, melyek a Satura A.-G.-hez tartoznak. A Sosnowitzai bányaműhöz tartozó ércbányákat, ennek sörgyárait és hengerműveit nem vette át, ezek továbbra is a régi igazgatás alatt maradnak. Összesen mintegy 10 nagyobb bányáüzemről van szó, amelyeknek feltárt szénmennyiségét 1.9 milliárd tonnára becsülik. E szén elsősorban kazán- és háztűzelésre alkalmas. Koksztolható szén e területen nem fordul elő. Az utolsó esztendőben a dombrova-i szénvidék 6.7 millió t szenet termelt, e szám azonban később jelentősen emelkedett. (D. B. Z. 18.)

**Hazai és külföldi szaklapokban megjelent cikkek.**

**M. Mérnök és Építészegylet Közlönye.** Építőanyagok és épületszerkezetek Németországban. 5—6. sz.

**Elektrotechnika.** Melán H.: A gőzturbinagyártás újabb fejlődése. 2. sz.

## Már 1888-ban

dr. Krauch a Merck cég megbízásából a Német Kémikusok Egyesületének hannoveri közgyűlésén indítványt nyújtott be, melyben a vegyvizsgáló-  
lokhoz használatos reagenziák tisztasági fokának a gyártó cég által való garantálásának fontosságát hangsúlyozta. Ugyan ebben az évben jelent meg az indítványozó szakavatott tollát dicsérő könyv: „Prüfung der chemischen Reagenzien auf Reinheit” címen. Egyidejűleg elsőnek hozta piacra a fenti eljárások alapján vizsgált reagenzait a Merck cég, garantált tiszta reagenzok jelzéssel.

**A Merck-féle reagenzok megbízhatóságuk folytán világhírűek lettek.**



**E. Merck** • vegyszertár • **Darmstadt**

Magyarországi vezérképviselő:

Wirth Károly, Budapest, V. Báthory utca 16

Telefon 117-917



**Műszaki világ.** Bíró Zoltán: A „Mérnöki Nyugdíj-intézet” kérdéséhez. 3. sz.

**Honi Ipar.** Kelemen Mór: Szükséges-e a második műegyetem? 3. sz.

**Metall und Erz.** H. Sommerlatte: Die Wolframerz-lagerstätten Burmas. 1.—2. sz. P. Röntgen: Untersuchungen über die Kobaltelektrolyse. 1.—2. sz. F. Zörn: Rauchschäden und Metallhüttenindustrie. 2. sz.

**Zeitschrift für Metallkunde.** E. Scheil: Mathematische Behandlung des Lunckerproblems. — G. Mas-ing: Konzentrationsausgleich bei der Homogenisierung von Zonenkristallen. — W. Engelhardt: Zur Weiterentwicklung der Plattierung. — A. Schulze: Über besondere Silber—Mangan—Widerstandslegierungen. — Glazunov—Schlötter: Über die elektrolitische Auflösung von Metalloden bei der Refinement von Metallen. — H. Nowotny: Beitrag zur Kenntnis der Systeme Aluminium-Cer und Aluminium Lanthan. (Januar Heft, 1942.)

**Stahl und Eisen:** W. Muff: Das Geheimnis des Sieges. — W. Geller—H. Hönig: Stahlerzeugung im Graphitstab—Schmelzofen nach dem Umschmelzverfahren. 1. sz. — Buchholtz—Pusch: Beitrag zur trans-kristallinen Spannungsrisskorrosion von Stahl. — Schönwälder: Neuartiges Umstellverfahren für Siemens—Martin—Ofen. 2. sz.

**Die Giesserei.** Diepschlag: Praktische Winke für das Gattieren und für den Kupolofenbetrieb. — E. Rauscher: Magnesium für Spritz und Pressguss. 1. sz. — Gockel: Gedanken zur „Europäisch-kontinentalen Grossraumwirtschaft. — Dr. E. Nachtigall: Aluminium Spritz- und Pressguss Legierungen unter besonderer Berücksichtigung des Korrosionsverhaltens. 2. sz.

**Montanistische Rundschau.** K. Feustel: Schaden-verbütung beim Gesteinbohren. 2.—3. sz. — Die Untersuchungen des deutschen Bergbaues im Jahre 1940. 3. sz.

**L'Industria Mineraria D'Italia E D'Oltremare.** 1. Kutató bányahivatal Gimma (Kelet-Afrika). L. Usani. — 2. A mangán-ércek dúsítása. Olasz ércek flotációs kísérletei. Dott. Ing. S. Tomatis, Dott. Ing. L. Stragiotti. — 3. Oroszország bányászati teljesítőképességének

szemlélete. Ramiro Fabiani. — 4. A bánya-hőmérséklet emelkedése a légnyomás növekedésével kapcsolatban. A. Linoli. — 5. Törökország főbányászati termékei. — 6. Lapszemle. — 7. Bányajogi törvények, rendeletek. 9. sz.

## Egyesületi ügyek.

### JEGYZŐKÖNYV

a Bányászati és Kohászati Egyesület Nagybánya-vidéki Osztályának 1942. január hó 31-én d. u. 1/5 órákor a Kaszinó helyiségében megtartott választmányi üléséről.

Jelen vannak: Alföldy Zoltán elnök, Molnár János alelnök, Bánky Kálmán pénztáros, Király István ellenőr, Makray István titkár, Kolombán Antal, Trieber Elek, Várady Albert, Waldner Zoltán és Plander Géza.

Elnök: üdvözlő a megjelenteket, megnyitja a gyűlést, majd a titkár felolvassa a múlt választmányi gyűlés jegyzőkönyvét.

Elnök a múlt év folyamán tervbe vett bányászati

múzeum létesítésének kérdését hozza fel, mert szükséges volna már komoly lépéseket tenni ebben az ügyben. Trieber Elek és Molnár János hozzászólása után a választmány elhatározza, hogy az ügyet az osztályülés elé viszi és Király István fogja a kérdést felvetni.

A választmány foglalkozott Várady Albert indítványával az állami szolgálatra berendelt nyugdíjas mérnökök sérelmes javadalmazás-megállapításának kérdésével, továbbá Molnár János indítványával az egyesületi élet aktívabbá tételének kérdésében.

Más tárgy nem lévén, elnök az ülést bezárja.

K. m. f.

Makray István  
titkár.

Alföldy Zoltán  
elnök.

## Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő

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

Deutsche Kollergeneratoren  
und Ofenbau Ges. Berlin.  
W. 50 Passauerstrasse 3.

**KOLLER KÁROLY**

gépés- és kohómérnöki iroda

Budapest, II., Nyúl-u. 4., II. 6. — Tel.: 151-031

Maschinenfabrik Bell et Cie  
Luzern, Kriens.  
Italliana Gasogeni e Forni  
Milano, Via Fratelli Gappa 8

## Royik Gyula

Ipari kemencék, kohászati berendezések  
vállalata, készít:

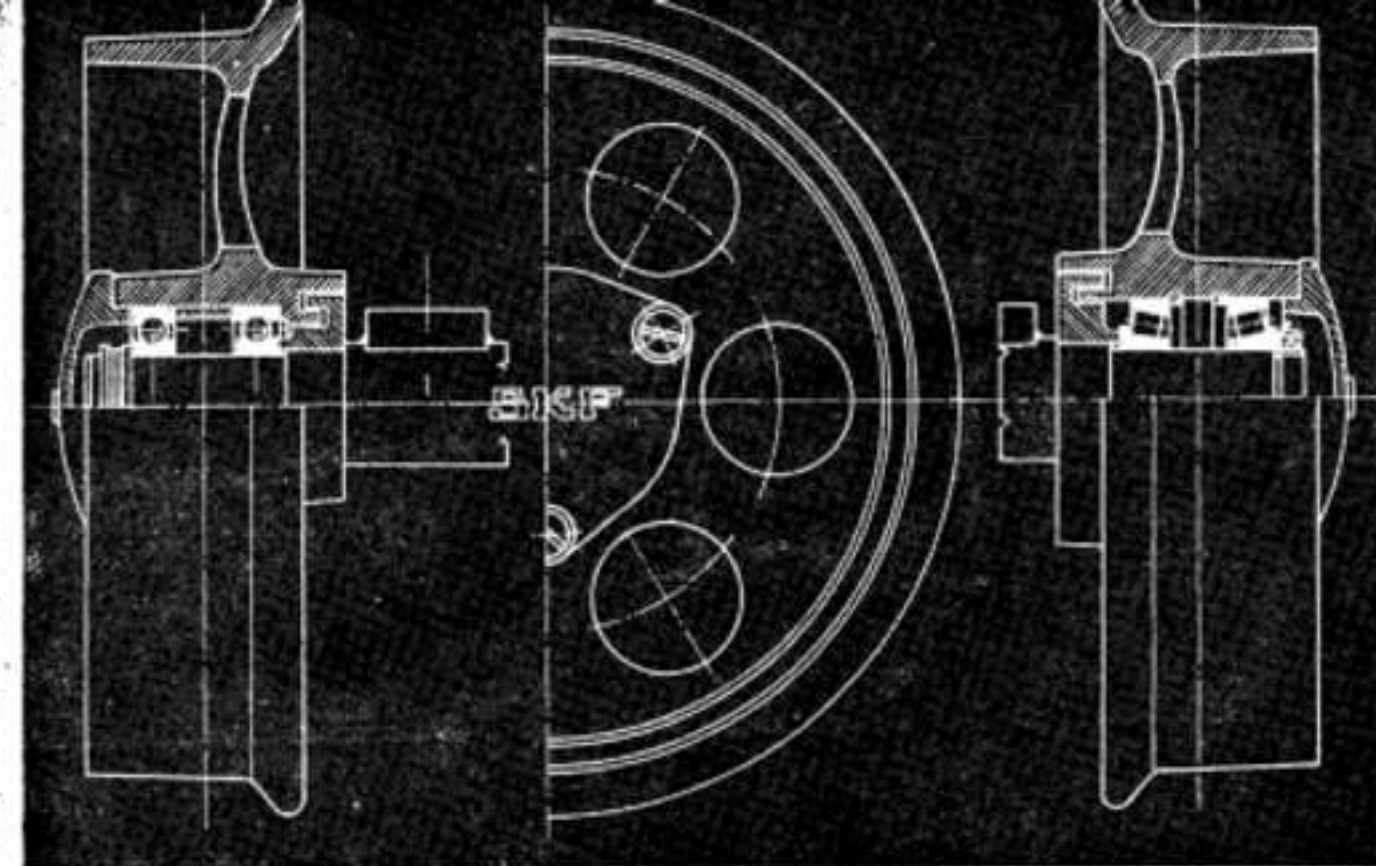
## elektromos ívfényes

valamint rekuperátoros gáztüzelésű

## acélolvasztó kemencéket,

acéllágyító, forró-lég cirkulációs forma és magzárító kemencéket, hőkezelő és edzéstéchnikai berendezéseket vagy automatákat. **Olvasztó és melegen tartó,** valamint lágyító és **hőkezelő** kemencéket, az **aluminium** és fémfeldolgozó ipar részére. Laboratóriumi **indukciós** és vacuum kemencéket. Alacsony és magashőfokú kemencék minden célra, elektromos-, gáz-, nyersolaj-, koks-, vagy szénttüzelésre.

Rákoskeresztúr, Malom-u. 20.  
Telefon Budapest 425-766.



**AZ SKF SZABADON FUTÓ  
KEREKEK** megoldották a bányacsillék  
csapágyazási problémáit

- Minimális vonóellenállás (8 kg/t) a kerekek álló tengelyeken egymástól függetlenül forognak.
- **SKF** gördülőcsapágyak beépítésével a vonóerő, a kenőanyag, a kenőmunka és a karbantartási költségek nagy részét megtakarítjuk.
- A kerekeket 1–2 évenként kell csak kenni.
- A csille ürtartalma, a kosár és a tengely között szükséges kisebb távolság következtében emelhető. Az **SKF** csille-tengelyek súlya is kisebb.

TÖBB MINT 2.500.000 **SKF** CSAPÁGY  
FUT LAZA KEREKŰ BÁNYACSILLEKBEN,  
A VILÁG MINDEN RÉSZÉBEN.

**SKF** SVÉD GÖLYŐSCSAPÁGY RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, IX. ÜLLŐI-ÚT 55. TELEFON: \*146-440.  
MŰSZAKI OSZTÁLYUNK  
TERVEZÉssel, SZAKTANÁCCSAL, MÉRNÖKI LÁTOGATÁSSAL DIJTALANUL ÁLL RENDELKEZÉSRE.



Legmegbízhatóbb  
**bányászbakancsok**  
 „Góbé” cipőgyár  
 Sillbi József, Nyíregyháza,  
 állami és vállalati bányászatok szállítója.

#### JEGYZŐKÖNYV

a Bányászati és Kohászati Egyesület Nagybánya-  
 vidéki Osztályának 1942. január 31-én d. u. 5 órakor  
 a Kaszinó helyiségében megtartott osztálygyűléséről.

Jelen vannak: Alföldy Zoltán, Bánky Kálmán,  
 Bányai Bálint, Bignó Imre, Csillag József, Dienes  
 Zsombor, Frits József, Fizek Nándor, Fekete Sándor,  
 Heutschy Kálmán, Kadlik Rudolf, Kalmár József,  
 Kerekes Árpád, Kishegyi Géza, Kiss József, Király  
 István, Koos Béla, Kolombán Antal, Makray István,  
 dr. Májor Antal, Mersy József, Molnár János, Mát-  
 ray László, Mihálics Imre, Novák Frigyes, dr. Otvós  
 Dániel, Plandor Géza, Popper Sándor, Petenykó Sán-  
 dor, Rácz Gyula, Rácz Lajos, Szabó Ernő, Stirling  
 Béla, dr. Takács Tibor, Tóth Dénes, Törpényi Lajos,  
 Trieber Elek, Urmóy László, Vass János, Várady Al-  
 bert, Waldner Zoltán.

Elnök üdvözlí a megjelenteket és a jegyzőkönyv  
 hiteltételeire feltérí Kadlik Rudolf és Fekete Sándor  
 urakat.

Elnök: Buzgó munkálkodással indultunk a ta-  
 valyi évnek, de a háborús viszonyok megátoltak ter-  
 veink kivételében. Üdvözlí az Állami Erchányászat  
 képviselőjében megjelent Heutschy Kálmán min. ta-  
 nácsost és a többi üzemek megjelent képviselőit.

Felkéri Koos Béla m. kir. bányatanácsost, elő-  
 adásának megtartására. Koos Béla: „Aknaszlatina és  
 környékének sóbányászata” címen tartotta meg mind-  
 végig magas színvonalú előadását. Főbb részletei elő-  
 adásánál: Geológiai viszonyok, bányászati viszonyok,  
 a sóbánya technikai felszerelése és vízvédelem.

Elnök az osztályülés nevében megköszöni a nivó  
 előadást és ezután áttérnek az esetleges indítvá-  
 nyokra.

Király István terjeszti be indítványát a bányá-  
 szati múzeum felállítására vonatkozólag.

Ezzel kapcsolatban felvetődött a múzeum helyisé-  
 gének a kérdése, amire vonatkozólag:

Heutschy Kálmán azt javasolja, hogy az Egyesü-  
 let lépjen érintkezésbe a Bányászattal, melynek  
 épülőfélben levő helyiségei közül biztosan szivesen  
 bocsát a vezetőség rendelkezésünkre néhány helyi-  
 séget.

Az indítványt elfogadják.

Molnár János felhívást intéz tagtársainkhoz a  
 múzeumi anyag gyűjtésének vállalására.

Az Osztályülés a következő urakat kérte fel az  
 előkészítő munkálatok elvégzésére: Angyal Miksa,  
 mint a bizottság vezetője, Frits József Felsőbánya,  
 Novák Frigyes Hungaria, Király István Laposbánya,  
 Kerekes Árpád Kereszthegy és Bányai Bálint Bor-  
 patak.

Az Osztályülés kimondja, hogy nemcsak ásványok  
 gyűjtését, hanem mindenféle bányászati vonatkozású  
 tárgynak az összegyűjtését is tekintse feladatának a  
 bizottság.

Ezután Várady Albert olvassa fel indítványát a  
 nyugdíjas, de állami szolgálatra berendelt mérnökök  
 javadalmazását megállapító 1934. évi I. t.-c. 1630. sz.  
 M. E. rendelet 9. §-ának 3. pontjára nézve. Az indít-  
 ványozó javasolja, hogy az Osztályülés írjon fel az  
 Anyegyesülethez, hogy az foglalkozzon e kérdéssel  
 és tegyen lépéseket illetékes helyen a hivatkozott



rendelet módosítására, tekintettel arra, hogy ez a ren-  
 delkezés a mai viszonyoknak nem felel meg és méltó-  
 tánytalan.

Többek hozzászólása után az Osztályülés egyhan-  
 gúan elfogadja az indítványt.

Ezután Molnár János terjeszti be indítványát,  
 mely az egyesületi élet aktívabbá tételére vonatkozik.  
 Elmondja, hogy a múlt évben hozzákezdünk a  
 Nagybányavidéki Monográfia előkészítő munkálatai-  
 hoz, a felszólítások az egyes fejezetek megírásához el-  
 is mentek, de tekintettel a rendkívüli viszonyokra, a  
 kitűzött célt nem értük el.

Kéri, hogy e kérdést tartsuk napirenden. Az  
 egyesületi élet aktívabbá tételére javasolja, hogy két  
 hónaponként tartsunk Osztályülést, melynek tárgy-  
 sorozatában két előadás szerepelne.

Heutschy Kálmán szerint nem lehet kategóriku-  
 san kimondani a dátumokat, ha van tárgy, akkor  
 tartsunk Osztályülést.

Elnök javasolja, hogy — úgy mint a múltban tör-  
 tént — enntal is pénzjutalmakkal serkentsük különö-  
 sen a fiatalokat, előadások tartására. Erről a kérdés-  
 ről széleskörű vita fejlődött ki, melyben dr. Takács  
 Tibor, Heutschy Kálmán, Makray István és Molnár  
 János szóltak fel.

Az Osztályülés határozatlanul kimondja, hogy 500  
 pengőt szavaz meg a fenti célra és az előadások jutal-  
 mazzásának módzatairól a választmány dolgozzon ki  
 egy tervezetet.

Más tárgy nem lévén, az Elnök az ülést bezárja.

K. m. t.

Jó szorencsét!

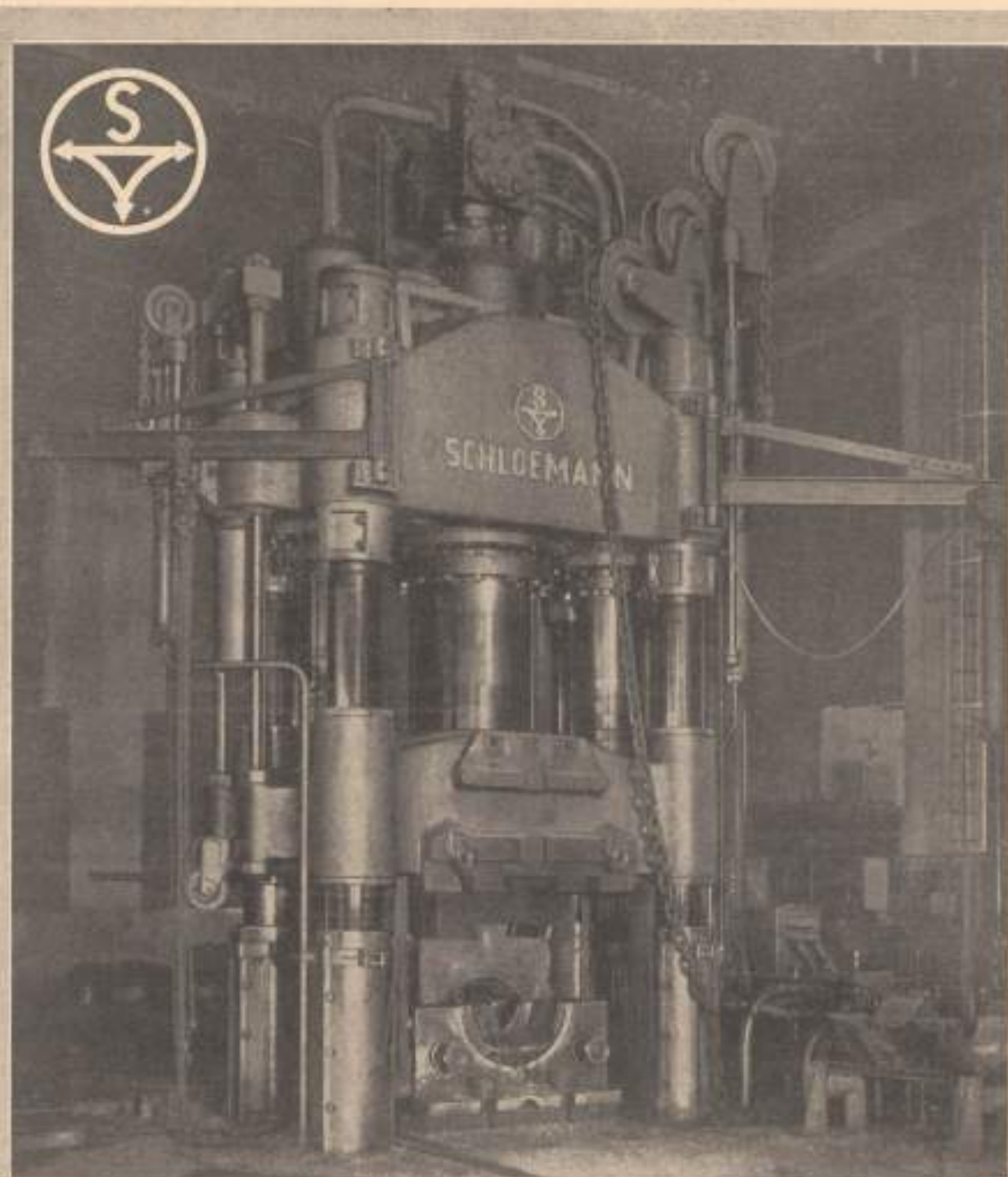
Makray István  
 titkár.

Alföldy Zoltán  
 elnök.

**Felhívás.** Adria Mátyás „A bölcsélet forradalma”  
 című műve egyesületünkben egyesületi tagok részére  
 4.— P-s áron kapható. A munka Deák-Bárdos  
 Lajos metafizikus tagtársunk tudományos felfedezését  
 állítja munkája tengelyébe. A mű új utat vág a böl-  
 csélet évezredek dzaungelében és megdönti az összes  
 téves bölcséleti elveket és rendszereket. Az eddigi  
 megoldatlan világrejtélyekre minden tekintetben  
 meggyőző és lelkiileg is megnyugtató feleletet ad.

#### Új tagnak jelentkezett:

Dr. Otvós Dániel okl. vegyész-mérnök, gyárigaz-  
 gató, Nagybánya. Ajánlja: Jakóby László és dr. Ká-  
 posztás Pál.



## Hydraulikus kovácsgyorssajtó

1800, 1200, 600 tonna nyomóerővel 200 at. üzemnyomással, külön-  
 leges kovácsoló munkák elvégzésére alkalmas szerszámokkal.

# SCHLOEMANN

AKTIENGESELLSCHAFT · DÜSSELDORF

Magyarországi képviselője:

Páris Emil okl. gépészmérnök, Budapest, VII. Hernád-u. 54. Tel.: 220 876



Ózkeresztény

**okleveles bányamérnök**

25 éves nagy üzemi gyakorlattal, minden információt kibíró,

**állást változtatna.**

Ajánlatokat «Azonnal V. 158» jellegre a kiadóhivatalba kér.

Bányaiskolát végzett

**főaknász  
állást  
változtatná.**

Ajánlatokat „Nagy praxis H. 137” jellegre a kiadóhivatalba kér.

**Bánya- és kohómérnöki magánirodák:**Vites Gábor Zsigmond vaskohómérnök irodája:  
Budapest, XI., Kemence-u. 12. T.: 269-159.Dr. Györki József vegyész mérnök Budapest, V.,  
Szabadság-tér 15. szám. Nyilvános vegyvizsgáló  
laboratórium.Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,  
dr. Rácz György-u. 7. Tel.: 13-78.Koller Károly kohómérnök, gépe- és kohómérnöki  
irodája. Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-488-94.Mazsán Pál bányamérnök, mélyfúrás vállalata és  
gépgyára, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. T.:  
1-510-40, 1-480-84.**Hirdetmény.**A Bányászati és Kohászati Lapok-ból készült  
különlönyomatok mai árai a következők:

	első 50 péld. ára átvétel széki	átvételre	további 50 péld. ára
1 oldal terjedelemben	4,00	5,70	—,90
2 " " "	6,80	8,—	1,40
4 " " "	10,30	12,50	2,20
6 " " "	17,—	21,—	3,40
8 " " "	21,—	25,—	4,50
10 " " "	26,50	32,—	5,10
12 " " "	32,—	39,—	6,50
14 " " "	36,50	45,50	7,50
16 " " "	41,—	50,—	8,30
Fedőlap	10,20	10,20	1,90

A szerkesztőség.

**ORENSTEIN ÉS KOPPEL**MAGYAR RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 31Általános gépgyártás ◦ Ipari és mezeli vasutak és  
járművek ◦ Szállítóeszközök és berendezések ◦  
Kotrógépek ◦ Motoros- és gőzmozdonyok ◦ Autóbusz-  
karosszériák ◦ Teher-karosszériák és pótkocsik ◦  
Légengörgő lovaszkocsik ◦ Len- és kenderipari gé-  
pek ◦ Útépítőgépek ◦ Betonkeverők és kötörők.

Kb 15 wagon

**ÖRÖLT  
BARNAKÓ ELADÓ.**

Érdeklődés 187-481 telefonon.

**VEIT A. és TÁRSA**

ezülött: Dr. VEIT ALBERT

BUDAPEST,  
VII., WESSELENYI-UTCA 33  
TELEFON: 1-482-28Kísérleti és üzemiellenőrző eszközök.  
Laboratóriumi felszerelési cikkek  
Platina. Nemes fém vétel és csere.  
Vegyszerek.**AKI NEM HIRDET, AZT ELFELEJTIK!**Hengerelt vas- és acéltanyagok, kovacsolt és  
sajtolt áruk.

Traktorok, gépjárművek, tároltásági szerek,

**bányaszivattyúk,**

kompresszorok,

**gőz- és víz-armaturák.****JOBBAGY-féle folytonégő-  
kályhák**

Telefon: 13-33-94

Magyar Királyi Állami Vasgyárak  
Kereskedelmi Képviselete R. I.  
Budapest, VIII., Múzeum-körút 18**Gáz- és szilánkbiztos óvóhelyajtók.****„Dräger“**Oxigénes önmentők  
Óvóhely légtisztító berendezések  
Oxigénes belégző készülékek  
Gázmegállító készülékek stb.

Gyártja és forgalomba hozza

**Vadásztöltény-, Gyutacs- és Fémárugár r. t.**

Budapest, V., Mérleg-u. 3.

Telefon: 18-38-20.

**LATINÁK JENŐ**gép-, szerszám- és kovácsológyár Budapest, X., Monori-utca 2-4.  
Telefon: 149-099, 149-080.**Bányagépaikatrészek  
és bányaberendezési cikkek:**Légcsap és alkatrészek, fejtőnyára, görgős kosár.  
Ott-féle csillekspaos, Pohlig-féle kütökácsoló,  
futóműcsap, kapcsolatsavár, páncéllap, rostély-  
oidallap, védősapka, Stauffer-féle kenőszelencs  
fedél, tömlő kácsolócső, réselőkorona, stb.**Egyéb főbb gyártmányaim:**Mechanikai emelő 2-20 t teherbírással különböző  
típusban, esőkötetés és gyűrű minden nyomás-  
fokozathoz Din és Moss szerint. Kazánkamra-  
fedél, szerelőszerszám, idom- és ódorkovácsolás.**Bérmunkák:**Csőhengerlés, körfűrész élezés és fogazás,  
mindennemű finom megmunkálás, csőperemezés,  
hegeztetési munkák, stb.**PIRKNER és ZETTNER****külföldi vezérképviseletek**Budapest, IV., Mária Valéria-u. 1. — Telefon: 186-894\*  
Sürgőny cím: PIRZETT, BUDAPEST.**RIV****gördülőcsapágyak****ORIGINAL-ODHNER**svéd számológépek  
LUMOPRINT

RECTOPHOT

ACTOPHOT

fénymásológépek

**POLEDNIAK KÁROLY**

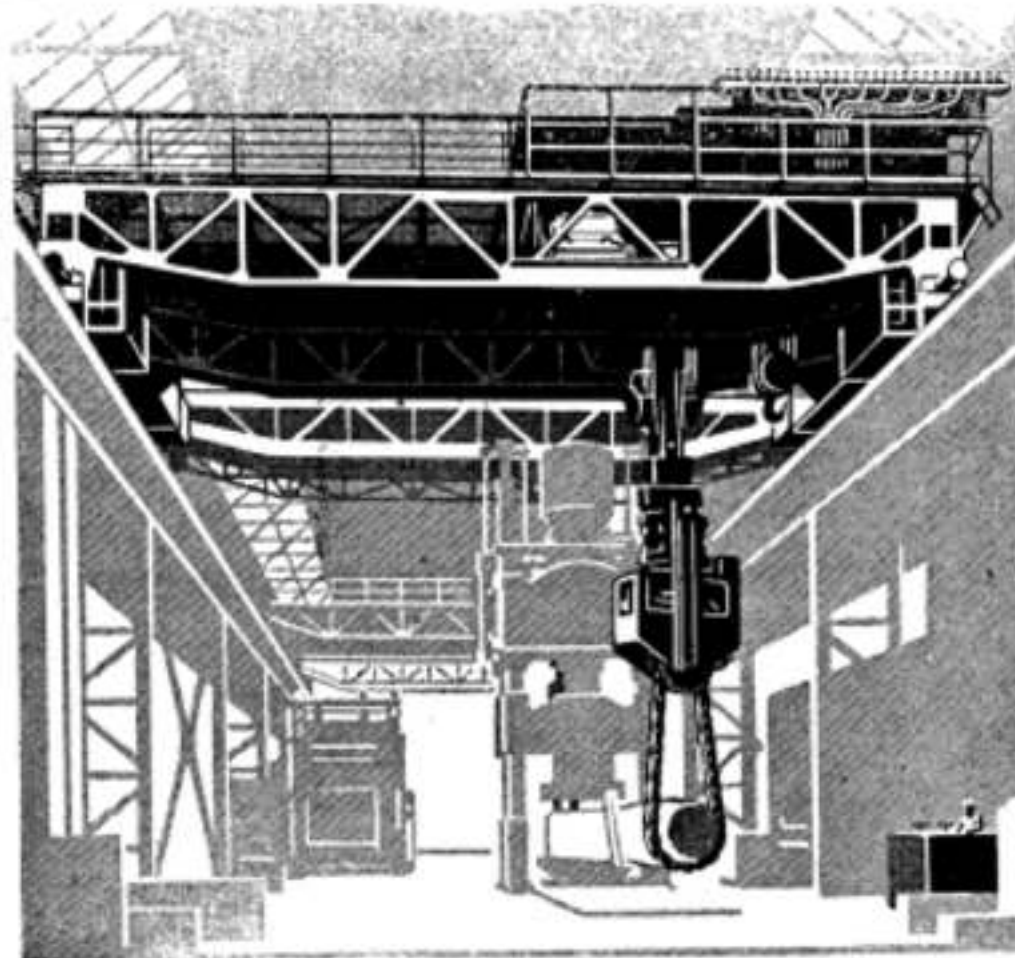
GÉPGYÁR ÉS VASÖNTÖDE

KASSA, SZENT ISTVÁN KÖRÚT 40

TELEFON: 21-57.

Bányacsillék, bányaberendezési tárgyak, iparvasúti kocskik  
és felszerelések, kőipari gépek, gőzmotorok, gázfejlesztő  
berendezések, gőzgépek, gőzkazánok, tűzelőberendezé-  
sek, vegyipari gépek. Mindennemű gépjavítások.





SIEMENS

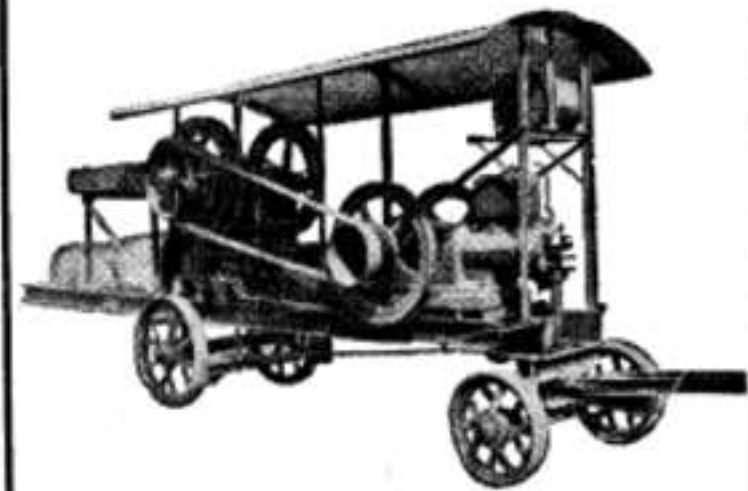
VILLAMOS  
DARU-  
FELSZERELÉSEK

a legnehezebb üzemviszonyokra

2h7a.16.2b

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT MŰVEK  
VILLAMOSSÁGI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPESTVI · TEREZ-KORÚT 36

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



**Kőtörőgépek**

(Luzzattó — Gläser-félek).

osztályozók,  
szállítóberendezések.

**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

FELELŐS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JOZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGI  
TUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI  
OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁ-  
SZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉ-  
SZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖK-  
SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓ-  
VÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉGI ÉS KIADÓHIVATAL:  
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.  
Telefon: 1-577-38.

ELŐFIZETÉSI ÁR:  
Egész évre — — — — — 24 P.  
Fél évre — — — — — 12 P.  
Egyes eszt. ár 2 P.

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

TARTALOM:

	Oldal	Oldal
Erdély bányászata a román uralom alatt és a román bányajog	107	Hírek ... .. 117
A vegytanosi laboratórium a bányabiztonság szolgálatában	113	Egyesületi hírek ... .. 122
		Hirdetések ... .. 128

## Erdély bányászata a román uralom alatt és a román bányajog.\*

Írta: ANGYAL MIKSA m. kir. bányatanácsos.

*Das Bergwesen v. Siebenbürgen unter rumänischer Herrschaft und das rumänische Bergrecht v. Dipl. Berging. Max Angyal.*

Der Zusammenbruch von 1918 brachte die Natur-schätze Ungarns grösstenteils unter Rumäniens Herrschaft. Der Mangel an wirtschaftlicher und juristischer Vorbereitung dieses Reiches, macht sich auch nach zwei Jahrzehnten aus der fortwährend wechselnden legislativen Tätigkeit bemerkbar und schuf solche Verfügungen, die dem siebenbürgischen Rechtsgebrauch und der natürlichen Gegebenheit am fernsten standen. Die eigentliche technische Entwicklung kommt erst im zweiten Jahrzehnt zum Vorschein, als sich die Aufmerksamkeit auch anderen Bodenschätzen zuwendete und als die ausländischen modernen technischen Einrichtungen auch in Rumänien Absatzgebiet zu finden versuchten. So entstanden gross-angelegte Projekte, die aber nie zur Verwirklichung gelangten.

Die häufige Änderung der Bergbaupolitik und der Berggesetze konnten die allgemeine Rechtsunsicherheit noch immer nicht aufheben. Andererseits waren die einzelnen Verfügungen dieser Berggesetze im Vergleich zu unseren alten und gebräuchlichen Gesetzen grundverschieden und ungewöhnlich, so dass sie in jeder Hinsicht viel interessante Beziehungen enthalten.

Az a fa, mely a természet mostoha elbá-nása folytán nélkülözni kénytelen életfenn-tartó elemeinek nagy részét, amelynek altalaja

szikla, földje száraz és kiégett, amelyet vi-harok tépnek, — ha mindezen rosszat egyszer leküzdötte, értékes fává válik, anyaga szívós, erős, a legkeresettebb és ellentáll minden vi-harnak. Amelyik fa pedig dúslakodik ilyen életfenntartó elemekben, amelynek talaja puha, nedvdús és melynek védő szomszédjai akadnak, elpuhul, a korhadás hamar meg-támadja, minden szokatlan vihar megtépázza, vagy kidönti és erre a sorsra jut akkor is, ha egyik-másik erősebb szomszédja időközben meggyengül, vagy hamarabb kidől mellőle.

A megszállás alatti években a trianoni kis Magyarországra úgy tekintettünk min-dig, mint arra az első fára, mely magára hagyva, önerejében bizva, lépten-nyomon erősödött, tudással, akarattal és szorgalom-mal a föld szegényes kincseit is hatalmába ke-ritette. Ellenben ott, ahonét a látszólagos jó-létebből ehhez a kis Magyarországhoz áttekin-tettünk, folyton éreztük, hogy a bőség, gon-datlanság, erősebb hatalmak által nyújtott vé-delem, csak gyengít, elpuhít és az elkerülhe-tetlen viharokkal szemben ellenálló erőt nem kölcsönöz.

Az egyes bányászati ágak eseményeinek minden oldalról való megvilágítására szüksé-gesnek tartom a román bányajog fejlődését röviden ismertetni.

Az első államhatalmi intézkedés, mely Ro-mániában, még pedig az Ó-királyságban a bá-

\* Az Egyesület választmányának ülésén 1940 szeptember 13-án elhangzott előadás.



nyászatot szabályozni megkísérelte, az ú. n. Carp Péter-féle bányajog volt, rövid, pár oldalas terjedelemben, mit 1895-ben léptettek életbe, nem is törvényhozási úton, hanem királyi rendelettel. Eltekintve néhány, a só- és barnaszén-termelésre vonatkozó intézkedéstől, főleg a kőolajtermelést szabályozza, mely nem máson alapult, mint a falusi magánbirtokok által engedélyezett termelési jogon. Ez a helyzet az említett királyi rendelettel még bonyolultabbá vált, úgy, hogy 1904-ben kénytelenek voltak megalkotni az ú. n. konszolidációs törvényt, mely a magán úton nyert bányászati jogoknak az illetékes kerületi királyi törvényszékeknél való bejegyzését rendelte el.

Ezt követően, a bányajog fejlődését tekintve, Romániának átmeneti megnagyobbodásig nem történt semmi nevezetes változás. A bányajoghoz nem tartozik ugyan szorosan, de annak kialakulására erős irányító hatása volt az 1921. évi agrár-törvénynek, melynek alapján csak az Ó-királyságban 8.5 millió ha megművelhető területből 2 millió ha-t kisajátítottak. Erdélyre vonatkozólag teljesen megbízható hivatalos adatok nem jelentek meg. Az 1923. év elején kihirdetett új alkotmánytörvény tovább befolyásolta a bányajog kialakulását. Mindkét törvényt azért említem meg, mert amíg az agrártörvény lényegesen nagy területeket vesz ki az állam tulajdonából, — mert a kisajátítás alól maga az állam sem mentesült, — addig az alkotmánytörvény irányelve volt: a földtulajdonost is részesedéshez juttatni az összes ásványfajok termeléséből és az államot az általa összes ásványkincseinek tulajdonosává kimondani. Ebből a három, részben ütköző, másrészt azonban párhuzamos elvből érthetjük meg a későbbi bányatörvény intézkedéseinek indokait. Ehhez járult még az a tény, hogy úgy a világháborút megelőző években, mint Románia megnövekedését követő időszakban, ezt a tökeszegény országot gazdag baráti államok kezdték iparban fejleszteni, aminek eredménye volt, hogy 1923-ig az ország petroléum-termelésének 98%-a idegen tökérekeltség alá tartozott. Oly arányszám volt ez, amittől a vezető körök is méltán megijedhettek.

1924. év elején a bukaresti szenátusban elhangzott a vérsziállítás a megszavazandó bányatörvény indokolása alkalmával: Románia saját akaratán kívül egyszerre a petroléumért folytatott világháború örvényének kellős közepén találja magát. A Standard Oil ellen már korábban feltámadt politikai áramlatokban az 1900 utáni években Németország, Európa legnagyobb kőolajfogyasztója, a Deutsche Bank-ot és a Disconto-Gesellschaft-ot a romániai petroléumiparban a vezető vállalatok közé juttatta, s többek között keze alá hajtotta a Steaua Romana-t is. Majd később a Disconto Gesellschaft jogait átengedte a berlini Deutsche Erdöl A. G.-nak. Az erős német tevékenység-

gel szemben a Standard Oil megszerzi az országban a Román-Amerikai Petroléum Társaságot, majd pedig a Dutch Royal az Astra Romana-t. A világháború ezt a képet megváltoztatja. A Steaua Romana német érdekeltségei román részvétel mellett angol és francia kezekbe jutnak, a Deutsche Erdöl A. G.-éi pedig a Concordia, Vega és Creditul Petrolifer uralma alá kerülnek. A készülő bányatörvény indokolása ebben az állapotban kimondja, hogy ezt a helyzetet kül- és belpolitikai érdekből állandósítani kell, ami azután a megalkotandó törvénynek legfőbb vezérfonala maradt.

Mindezeket épült fel azután a bányatörvény-tervezetnek három fő irányelve:

1. az ásványkincseknek minél gazdaságosabb kihasználása,

2. a nemzeti tényezőknek a bányaiparban való szerephez juttatása és azoknak megerősítése,

3. a nemzetközi piacon a nemzeti és állami érdekek megóvása.

A bányatörvény indokolása kiemeli, hogy amíg a termőtalaj termőereje mesterségesen fenntartható, sőt gyarapítható, addig az egyszerű már kiaknázott ásványkincsek nemzedékek ezrei alatt sem pótolhatók semmi módon és minden kiaknázott kg ásványanyaggal a nemzeti vagyon valóságban megkisebbedik. Ezeket szem előtt tartva, a bányatörvény irányított és államilag legtokéletesebben ellenőrzött bányaipari politikát akart megvalósítani, amire való tekintettel a különféle hasznosítható ásványok természetének, értékesítésének és jellegének megfelelően a legmondosabbban, — de nem a legszerencsésebben, — 12 ásványosztályt állított fel, aminek a gyakorlatba való kihatását a későbbiekben fogom ismertetni. Azért mondom, hogy a kormányzó hatalom megfelelő bányaipari politikát csak „akart” teremteni, mert a gyakorlatban ezt meg is valósítani képtelen volt. Később, a törvény szentesítése után, mikor a végrehajtási utasításoknak hosszú sora készült, a törvényt ismételtelen módosították. A leglényegesebb pontoknál meglehetősen homály és bizonytalanság uralkodott, a végrehajtás módját a jövőben meghozandó szabályrendelettel tették függővé. Megjegyzem, hogy ezen szabályrendeleteknek javarésze nem is készült el.

Az első bányatörvény megjelenését sok kiszivárgó hír és találgatás előzte meg annak idején, míg végre 1924 július hó 4-én, a bukaresti parlament megszavazta azt. Csak most látták az intéző körök és régi képzettségű szakembereink, hogy azok eredeti alakjukban egyszerűen végrehajthatatlanok, még pedig leginkább azért, mert az erdélyi viszonyokat teljesen figyelmen kívül hagyták, s nem számoltak az őstermelő jelleggel bíró ércbányászattal. Ez alkalommal programmba vették egy

halmaz végrehajtási utasításnak és egy, az erdélyi Érchegegre vonatkozó szabályrendeletnek, az ú. n. regulamentnek kidolgozását. Ezt több, mint 3 év múlva, 1927 november 14-én királyi rendelettel szentesítették és december hó 14-én a hivatalos lapban kihirdették. Meg kell említenem, hogy úgyszólván az egész regulament egy kisebbségi kartársunk alkotása volt. Azonban ez sem felelt meg a gyakorlatnak akkor, midőn 1929 évben egy újabb bányatörvényt hoztak, s melynek megfelelően a regulamentet is újra kellett ugyanekkor szerkeszteni, még pedig lényeges változásokkal. A szabályrendelet fő jellege, hogy bizonyos jogokat, melyek az őstermelő kisbányászat létének alapját képezik, kivon az általános bányatörvény hatálya alól. A kisbányászat őstermelésszerű jellegének elismerhetését 3 kerületre mondja ki a szabályzat: ezek Felsőbánya, Abrudbánya-Brád-Zalatna és Verespatak-Kornya. E területeken belül a szabályrendelet hatálya mindazon kisbányászokra kiterjesztendő, akiket a bányahatóságok előzetesen őstermelőknek nyilvánítanak. Ez pedig 3 feltételhez volt kötve: 1. az illető kerületben való születés, 2. állandó ottlakás és 3. hogy mint bányatulajdonos, vagy bányamunkás keresse a megélhetését. E feltételek megállapítása után a szabályzat a régi kutatási jogokat meghagyja abban az alakban, amint azokat a magyar bányajog szerint engedélyezték, de csak bizonyos időtartamra, legfeljebb 6 évre, melyen belül nemcsak el kellett ismertetni azokat az ú. n. validálási eljárással, — melyről később lesz szó, — de rendes munkában is kellett tartani, aminek eredményeképpen fenti határidő alatt az adományozás kérését tették kötelezővé. Ha ez nem történt meg, a kutatási jog megszűnt, s újat csak a bányatörvény általános intézkedéseinek alapján lehetett kérni. A régi adományozott bányatelkek validálása ugyancsak elő volt írva, az alakjuk és fekvésük változatlan fenntartása mellett. Egyébként a szabályzat igen sok vonatkozásban szószerint átvette a magyar bányatörvény egyes pontjait pl. a bányaszolgalmak, bányajárás, határperek, stb. tekintetében. Ugyane szabályzat intézkedik a bányatársulatok ügyében, előírva azok fennmaradásának feltételeit, azoknak igazgatását, stb., nem sokban különbözve ezek tekintetében a mi törvényünktől. Azonban az 1924 évi román bányatörvény előírja, hogy e társulatok 3 év alatt rendes kereskedelmi r. t.-okká kötelesek átalakulni, amely előírás a legfájdalmasabb módon érintette az érdekelt őstermelő kisbányászokat s a végrehajtás elleni küzdelemre a legszélsőségesebb ellenállásra készültek már fel. A törvény ekkor ismét egy lépéssel engedékenyebbé vált. Az 1929 évi módosított bányatörvény a már létező bányatársulatok további fennmaradását megengedi ugyan, de újabbaknak létesítését eltiltja. Egy újabb ellenállás folytán az 1937-i bányatör-

vény az Erdélyi Érchegeység és Nagybánya vidékén az őstermelők kerületeiben új bányatársulatok felállítását is megengedi ugyan, de a következő feltételek mellett: a társulat bányatulajdona egyetlen egy adományozott bányatelekből állhat és társai csak beigazolt és előzetesen elismert őstermelők lehetnek. A bányatársulatok egyesülése nem engedhető meg, a társulat székhelye csak abban a községben foglalhat helyet, amelynek területére a bánya is esik és közgyűlés csakis a bányatársulat székhelyén tartható.

Ezeknek előrebocsajtása után a legújabb 1937. évi román bányatörvény főbb intézkedéseit a következőkben ismertetem.

Az 1923. évi román alkotmánytörvény és a bányatörvények 1. §-a kimondja, hogy az ásványkincsek, bármily kifejlődésben és mélységben, — az állam tulajdonát képezik. A földtulajdon tartozékaul csak a közönséges, építkezésre alkalmas kőzeteket és a tőzeget hagyja meg. Az ásványvizek egy különleges intézkedés hatálya alá tartoznak.

Az ásványkincseket a román bányatörvény, azok természetének és előfordulási módjainak szempontjából, 12 osztályba sorozza, amihez képest azután a jogok elnyerésének, az adózásnak, stb. módjai is megfelelően változnak.

Ez ásványosztályok a következők:

I. Éghető ásványok:

1. szenek,
2. bitumenek:
  - a) szilárd,
  - b) folyékony,
  - c) gáznemű bitumenek.

II. Fémek az aluminium kivételével,

III. Az aluminium, aluminium- és mágneziumszilikátok, fluor, barium, stroncium vegyületek.

IV. Grafit,

V. Foszfátok,

VI. Ritka fémek,

VII. Drága- és féldrágakövek,

VIII. Sók,

IX. Gázok a szénhidrogének kivételével,

X. Ásvány- és gyógyvizek.

XI. Tőzeg,

XII. Közönséges építőkövek.

A termelési jog adományozásának, a petroléumnál és földgáznál — egyes eseteket kivéve — elengedhetetlen feltétele a zártkutatmányi engedély alapján végzett eredményes feltárás. Szén és fosszilis szénhidrogének esetében a közvetlen szomszédságban folyó termelési eredmények is igazolhatják a zártkutatmányi terület mirevalóságát.

A bányatörvény az általános kutatási engedélyről is említést tesz, amit a törvény sza-



vai szerint a bányahatóságok kellene, hogy kiadjanak, azonban ezt a jogot a minisztérium tartotta fenn magának. Az engedély célja és tartalma kb. ugyanaz, mint a magyar bányatörvényben foglalt általános kutatási engedélyé. A gyakorlatban azonban ilyen engedélyek nem szerepeltek. Hosszas magánmérnöki működéseim ideje alatt számos ügyfelem részére kértem ilyen, de egyetlen egy esetben sem intézték el kérésünket. Érdekessége ennek az elméleti értékű engedélynek, hogy a kutató részére egy zártkutatómánya elnyerésére elsőbbséget biztosított az esetben, ha az illető kutató előre bejelentette, hogy melyik helyen milyen ásványkincset fog találni. Természetesen ez sem került soha gyakorlati alkalmazásra, mert hiszen, aki előre tudja, hogy mit hol fog találni, az nem tölti el az időt általános kutatási engedélyre való végnélküli várakozással is.

A zártkutatómánya engedélyezésének célja, jelentősége és jogi értelme általában megfelelt a mi zártkutatómányaik fogalmának, azonban ott már egy lényeges vonás érvényesült, még pedig az engedélyezésnél a nemzeti érdeknek a figyelembevétel. Zártkutatómánya engedélyt magánszemély is szerezhette. Kivételt képezett a kőolaj, melyre zártkutatómánya csak részvénytársaság kérelmezhetett. Minden esetben igazolni kellett a műszaki és pénzügyi felkészültséget és a minisztérium elbírálása elé utalta azt, hogy ily engedély kibocsátása megfelel-e a nemzeti érdeknek? A kőolajnál ezenkívül elő volt írva az is, hogy a részvények többsége román állampolgárok tulajdonában legyen és hogy az igazgatóság teljes egészében ilyenekből álljon. Mindezek tetejébe került a 7. cikkely, mely kimondja, hogy a zártkutatómánya kérelmek sorrendjében a korábban beadott kérvény elsőbbségi jogot nem biztosít, — és egy korábbi végrehajtási utasítás, mely a zártkutatómánya engedély odaítélését teljesen a minisztérium fakultatív jogától teszi függővé. (!)

A bányatörvény megjelenését követő első években mindezeket kívül még egy lényeges akadály állt a zártkutatómánya engedélyezésének útjában. A törvény egy szakasza u. i. kimondja azt, hogy zártkutatómánya csakis „kutathatónak nyilvánított” területen engedélyezhető. Így azután megtörtént az, hogy ha oly területen kért valaki kizárólagos kutatási engedélyt, melyen bányászat a kérvény benyújtása idején — vagy a közelmúltban — nem volt, a minisztérium egyenesen elutasította a kérvényezőt, vagy pedig a „kutathatóság” igazolását kívánta. Csak évek múltán tisztázódott a helyzet az intéző körök előtt, főleg erdélyi szakemberek közbenjárására, hogy kutatni teljesen ismeretlen helyen is szokás és aki ezt teszi, az a kizárólagos jogot biztosítani is kívánja önmaga részére.

A zártkutatómánya körülhatárolása a mi körökünkől eltérőleg négyszögekkel történt, me-

lyeknek oldalai tájékozottak, ÉD, illetve KNY irányúak voltak, a csillagászati délőhöz viszonyítva. Célja ezen előírásnak az volt, hogy a mi körrendszerünkben előforduló átfekvéseket és hézagokkal mértani tökéletességgel kiküszöbölje. A valóságban azonban egész más helyzet alakult ki. Tekintve azt, hogy még a „csillagászati délő” meghatározás is nélkülözi a bányamérnök számításában megkívánható szabotosságot, — mert hiszen egy nagyobb területet felölelő bányavállalat egy pontosan meghatározott kiindulási pont délőjéhez viszonyítja számításait, — mindig előfordul, hogy területének szélső keleti vagy nyugati határain már érezhetően nagyobb eltérés mutatkozik a kiindulási csillagászati és a helyi délő között. — Tekintve továbbá azt, hogy szomszédos bányavállalatok külön-külön kiindulási pontokban állapították meg délőiket, majd pedig egyes kisebb vállalatok, vagy magánszemélyek a rendelkezésükre álló kataszteri pontokat vették igénybe, s többé-kevésbé pontos térképi leolvadások alapján számították a konvergenciaszöveget, már 1934-ben, — az első kitűzéseknél, — minthogy a zártkutatómánya szögpontjainak a felszínen és a bányákban való pontos kitűzését kötelezővé tették, ott találtuk az elkerülhetetlen átfekvéseket és határközöket.

Mint a minisztérium által meghatalmazott és a bányahatóságok mellett működő hites föld- és bányamérő, több többségi társammal egyetemben fenti alkalmatlanságok kiküszöbölésére azt a javaslatot tettük, hogy kiindulási pontul szolgáljon két, lehetőleg a számításba jövő területek központi részében kiválasztandó háromszögletű pont, s a többi pontok a székáns rendszerbe számíttassanak át, — eltérőleg az addig gyakorlatban volt tangens rendszertől, — mely előbbiben azután a konvergencia szögére nem kell többé tekintettel lenni. A megoldást azonnal elfogadták, de a végrehajtás hibás volt. Kiindulási pontul felvettek egy Brassó mellett feltételezett képzeletbeli pontot, a tájékoztatást azután át kellett számítani a Bukarest melletti katonai alapvonalhoz. Az így átszámított és Alsófehér-vármegyében fekvő határpontjainknak a földmérési hivatal által történt összekapcsolása ép a bécsi döntés napjára esett, s már a másnap számításaink egyes pontoknál több, mint 20 m. különbséget eredményeztek. Harmadnapra már a világ minden tája felé szétoszlottunk, s mint hallom, a dologgal azóta senki nem is foglalkozott többé.

A tájékozott zártkutatómánya négyszögeknek előírása hátrányt jelentett az ÉD, illetve KNY iránytól nagyobb mértékben eltérő csapású ásványelőjövetelek lefedésénél, mert ahelyett, hogy a hosszabbik oldalt a telep csapásának megfelelően fektethettük volna, nagyobb számú lépcsőzetesen egymás mellé illesztett négyszögekkel kellett a csapásirányhoz alkalmazkodni.

A legutolsó 1937. évi bányatörvény a ve-

respatak-kornyai területre a gömb-, illetve hengeralakú zártkutatómánya engedélyezését továbbra is lehetővé teszi.

A négyszög alakú zártkutatómánya neve: „kizárólagos jogú kutatási periméter”, melynek nagysága a fent felsorolt ásványosztályok szerint változó. Az érceknél bizonyos fémek esetén 100 ha, az oldaloknak aránya pedig pl. a II. oszt.-ban 1 : 4, a III.-ban 1 : 2, aminek értelmére rájönni soha nem tudtunk. Magánszemély a legutolsó módosított bányatörvény szerint több, mint 3 periméterre engedélyt nem szerezhette, társaságok ellenben műszaki és pénzügyi felkészültségüknek megfelelően többet is.

A zártkutatómánya engedélyt királyi dekrétummal adják, a minisztérium előterjesztésére és a legfelsőbb bányatanács javaslatára. Ez a körülmény magában is, valamint az itt fel nem sorolható sok alakítás, a zártkutatómánya engedély kiadása elé oly sok nehézséget gördített, hogy a királyi dekrétumig csak hosszú évek fáradságos és költséges munkájával lehetett eljutni. Egy-két pártfogolt nagy vállalat esetét kivéve, rövidebb, mint 6 évi időtartam alatt ily kérvényt nem láttam elintézni.

Minden zártkutatómánya engedélyhez egy u. n. teherkönyvet is csatoltak, mely meglehetősen terjedelmes volt, s magában foglalta a zártkutatómánya valamennyi kötelezettségét, melyek néha a törvény intézkedéseitől lényegesen el is tértek, — a büntetéseket, a legkisebb kötelező munkát és néha 1—2 jogot is reá nézve. A zártkutatómánya érvénye 3 évre terjedt, de ha a zártkutatómánya a teherkönyvben előírt összes feltételeket pontosan teljesítette, évről-évre még egy három éves periódusra az meghosszabbítható volt.

Az engedély elnyerése körül felmerült költségek magasak voltak. Egy évi illeték, amit a kérvény benyújtásakor kellett már egy évre előre lefizetni, de amit elutasítás esetén lehetetlen volt visszatéríteni, a II—VII. ásványosztályoknál 500 Lei, a többiekénél 2—10.000 Lei. A 6 példányban készítendő részletrajzokkal együtt egy kérvény kiállítása 1—300 P-be is belekerült. A teherkönyv és a királyi dekrétum meghirdetéseért a hivatalos lap nyomdája az első években 900 P-t számított fel, s csak később szállította ezt le kb. 200 P-re. A birtokbárméltetés feltétele a helyszínen való kicővekelés volt. Ennek költségei sokszor, a hatósági ellenőrző mérésel együtt, különösen kataszteri pontok hiányában és távoli hegyes vidékeken, 1—2000 P-t is kitétek. A hosszú várakozási idő, a sok súlyos költség, a kérvényezőnek időközben való elhalála miatt a kérvényeknek kb. 50%-át sorsukra bízták, s lemondtak az engedélyről, míg a már befektetett összegeket veszni hagyták.

Az engedélyezett területek nagysága az egyes ásványosztályok szerint változott, s azoknak úgy a legkisebb, mint a legnagyobb értéke meg volt állapítva. Pl. a II. oszt.-nál 10—100

ha, a vas- és mangánál 100—1000 ha, ásványvizeknél 10.000 ha, földgáznál 1000—2000 ha, szénél 200—1000 ha, építőköveknél 50 ha volt.

Egy különleges intézmény volt az u. n. bányavidék engedélyezése, mely földrajzi pontokkal, vagy vonalakkal körülhatárolva, nagyobb területet ölelt fel, külön és nagyszabású egységes üzemtervvel, s valójában egyes vidékeknek ipari fellendülését lett volna hivatva elősegíteni. A gyakorlatban két ilyen engedélyről volt tudomásom, mit nagyobb vállalatok nyertek el, de egyik esetben sem volt komoly munkának még csak szándéka sem észlelhető. Egy ilyen engedély a már ott létező esetleges régebbi jogokat sértetlenül meghagyta, azokat körülveve, minden szabad helyet, vagy határ közt felvett magába, azonban az is megtörtént, hogy mások által kért, de még el nem intézett engedélyeket, vagy jogokat is a minisztérium önhatalmúlag és minden indoklás nélkül a bányavidék kérelmezőjének engedett át mindenféle kártérítési kötelezettség nélkül.

Az 1937. évi bányatörvény a kőolajnál valamely, már termelés alatt levő kúttól számított 2 km-es körön belül a kutatási jog megszerzését nem tette kötelezővé, a termelési jog enélkül is megszerezhető volt. Ugyanígy történt ez a kúttól 20 km-en belül is, amennyiben a megfelelő tektonikai alakulat, vagy maga a petróleum-formáció a felszínen megállapítható volt. Ha ez utóbbi esetek nem álltak fenn, egy, legfeljebb 1000 ha-os kizárólagos kutatási engedéllyel lehetett később adományozást kérni. Ismeretlen területeken a már említett bányavidék engedélyezésével lehetett csak petróleum után kutatni, melynek legnagyobb területe 50.000 ha.

Eredményesen felkutatott petróleumterületeknek csak egy része — pl. 100 ha-nál 50% — adományozható a kutatónak, a többi terület állami tartalék marad, amit nyilvános árverésen értékesítenek. A törvény előír ezenkívül eseteket, mikor kutatás közben is le kell a kutatónak bizonyos területeket az államnak adnia, melyeket tetszés szerint bárkinek odaengedélyezhet a minisztérium kutatás céljára.

A kőolajkutatás ezen itt említett alapelveit a legutolsó 1937. évi román bányatörvény fektette le és annak indítóokait már itt felemlítem.

A meglévő kőolajkutakat még a gazdálkodás végső határáig kiaknázták s így 1936-ban Románia évi 9.7 millió t. kőolajtermelésével a világ kőolajtermelő államai sorában az 5. helyre került.

Annál nagyobb volt a csodálkozás, midőn már 1937-ben a kőolajkutak oly nagy százalékában esett le a nyomás, hogy a termelés színvonalának megtartása végett maga az állam volt kénytelen egyes vállalatokat szivattyúzásra szorítani, mely műveletnél azonban, nem egy esetben, a termelt kőolaj értéke a ki-



emelés költségeit sem érte el. Nyilvánosságra került az a tény, hogy a feltárt készleteknek alig 50%-a termelhető ki haszonnal, s nyilvánosságra kerültek azok a mulasztások is, melyek a kutak kezelése, főleg a kőolajat a felszínre hozó földgázzal való könnyelmű bánásmód körül történtek.

1937 július havában Ficsinescu mérnök, bukaresti műegyetemi tanár vette magának először a bátorságot a Iorga-féle nyári egyetem előadásai keretében nyíltan odavetni az ország köztudata elé, hogy az ismert kőolajkészletek, melyek Romániának most még évi 9 milliárd lei exportot jelentenek, az elért 8 millió t. évi termelés mellett 6—7 év alatt teljesen kimerülnek. Megállapítja azt is, hogy e biztos készleten kívül az országnak valószínű készlete igen jelentéktelen, azonkívül pedig csak lehetséges készletekkel lehet számítani. Ha a jövőbeni kutatások 10%-os eredményt is hoznának, akkor is csak 34 évre volna az említett évi termelés biztosítva.

Közbevetőleg megemlítem, hogy az 1939. évben nyilvánosságra hozott adatok szerint az akkor elmúlt esztendőben végzett kutató fúrások eredménye 5%-on aluli volt.

1938. év elején, mikor már az utolsó bányászati törvény intézkedéseinek gyakorlati eredményei is mutatkoztak, Karl Müller, egy Romániában élő német újságíró, már rámutat arra, hogy a bányászati törvény igen lényeges hibákkal terhelt és hogy a geológusok által a kutatásokhoz szükségesnek kiszámított 3.5 milliárd lei Romániában nem hajtható fel. Ezt lehetetlené teszi a lappangó krízis. A külföldi tőkénél pedig kérdéses, hogy az eddigi tapasztalatok után — melyekhez hozzájárult annak híre, hogy a bányászati törvényt ismét módosítani fogják — a további beruházáshoz való kedv megmarad-e? A törvények állandósága igen rövid, a bányászati törvény 13 év alatt 3 igen lényeges változáson ment át, aminek folytán a külföldi tőke visszavonulása észlelhető.

Amiket fent a kutatási engedélyek megszerzéséről említettem, azok kb. rámutatnak a termelési jogok megszerzése körüli nehézségekre is, aminek körülményeivel itt bővebben nem foglalkozom. Az adományozott terület térbeli elhelyezése, alakja, nagysága, oldalainak aránya, kb. megfelel a zártkutatmányéival és azt „termelési periméter” elnevezéssel illették. — Megszerzésük még nehezebb. Általában a követett gyakorlatot az jellemzi, hogy a legnagyobb óvatossággal határozták csak el magukat az illetékes körök valamely bányajogositvány engedélyezésére, vagy az adományozásra. Nincs tudomásom, hogy 1938-ig ércbányára nyert volna valaki Erdélyben adományozást. Ebben az évben kapott adományozást a brádi „Mica” r. t. és nemsokára reá egyet a nagyalmási „Albini” bányatársulat. Igen érdekes intézkedései a törvénynek, hogy az adományozást a kutatás folyamán mutatkozó eredmények alapján

az adományozhatóságnak megállapítása és ennek a hivatalos lapban való meghirdetése kell, hogy megelőzze, — valamint, hogy az adományozható területből a kutatóknak csak egy bizonyos hányadra van joga, a többi, mint állami tartálékot, nyilvános árverés alá bocsátják.

A művelőiség megállapításakor a bányahatóságok igen szigorúan jártak el.

Az adományozás élettartama legfeljebb 50 év lehetett, a különféle ásványosztályok szerint változóan. Adományozott bányateleknek másra való átruházása csak a minisztertanács jóváhagyása mellett történhetett meg, amit a legfelsőbb bányatanács véleményezése mellett a minisztériumnak kellett javasolnia. Ez a várható nehézségek nagyságára jellemző.

Említésre érdemesnek tartom, mint a mieinktől nagyban eltérő intézkedéseket, a **bányaadózás** módjait.

A román bányászati törvény előírja a felületi terméérték-illetéket, mely pl. az aranyból 20, a kőolajból 100 Lei/ha. Előírja azután a termelés utáni arányos adót, mely a kereskedelmi bányaterméknek bizonyos %-a a bányászati adójánál átadva, vagy számítva, és amit az állam, tetszése szerint, vagy természetben, vagy a szokásos kereskedelmi árral számított készpénzben vesz át. Ez a nemes fémeknél 1/100, egyéb fémeknél 1/100, a metánnál 2/100, a szénél és kőolajnál 3/100, ez utóbbi a kőolajkút tartányánál számítva. Végül pedig megállapítja a törvény az ú. n. „redevenca”, melyet az államnak, a kutatóknak és a földtulajdonos részére kell fizetni, de amelyet a régi törvények alapján megszerzett bányáknál nem alkalmaztak. Ezt is az elért termelés szerint számítják a különféle ásványosztályok szerint. Pl. az aranyból 0.25%, egyéb fémeknél 4%, az ezüstnél 1%. A szénél 2.5% a telep vastagsága szerint, melyből 15% a földtulajdonosé, 10% a kutatóé. Ez a redevenca a kőolajnál egészen a termelés 50%-ig emelkedik, annak nagysága szerint. Jellemző a rendszerre az, hogy az állam szigorúan megkövetelte, hogy az öt megillető mennyiség bizonyos határidőre rendelkezésére álljon és a legkisebb hiánynál vagy késésnél milliós bírságokat vetett ki, de — különösen eleinte — annak elhelyezéséről idejében nem gondoskodott, s a tartányok a petróleumkutaknál megtelvének, a termelés hosszabb időre megakadt és az esetleg vissza nem szorítható ezer és ezer vagon kőolaj a talajon, vagy az útszéli árkokban folyt el.

A román bányászati törvény legfeljettebb intézkedése az ú. n. **validálási eljárás**, vagyis az 1923. évi alkotmánytörvény meghirdetése előtt nyert engedélyeknek és jogoknak elismertetési kötelezettsége volt. Ez Erdélyben részben közigazgatási úton történt az illetékes bányahatóságok és minisztériumok előtt, részben pedig a törvényszékeknél működő és bírósági jelleggel felruházott validáló bizottságoknál. Ez az utóbbi eljárás, amelynek

a fémbánya r. t.-gok is alá voltak vetve, az alakítások, eljárások és tárgyalások végtelen hosszú sorozatát írta elő, az utasításoknak közbeni folytonos változtatása mellett, — úgy, hogy már a mi viszonyainknak megfelelő közepes bányatársaságok is éveken át úgyszólván külön tisztviselői kart voltak kénytelenek ezzel az ügygel foglalkoztatni.

Elsősorban a jogok alapját képező eredeti okiratok kerültek megvizsgálás alá, majd pedig annak megállapítása volt soron, hogy a jogok nem esnek-e a volt ellenséges idegenek vagyionának elkobzására vonatkozó törvény vagy az agrárreform intézkedései alá? Egyik legnehezebben igazolható feltétel volt az, hogy az illető bányász — minden bányatelek külön-külön — 1924 július hó 4-én, a bányászati törvény életbelépése napján, normális üzemben volt-e, aminek igazolása a bukaresti román földtani intézetnek volt fenntartva. Amely bányatelekre ez nem volt igazolható, ott a validálást csak elvben mondták ki, azzal a kikötéssel, hogy ha a bányát a következő 5 éven belül nem helyezik rendes üzembe, a termelési jog önmagától megszűnik. Annak megállapítása, hogy valamely bányász mikor van rendes üzemben, nagy tág teret nyújtott a szándékosságoknak és az eljáró hivatalos személy egyéni fel fogásától függött.

Ha a törvényszékeknél működő validálási bizottságok első fokozatú kedvező határozatot hoztak is, azt az állam az általam ismert minden esetben megtámadta a bukaresti ítéletábránál működő felebbezési bizottság előtt.

A validálási kötelezettséggel szembenállí-

tott vállalatokra oly súlyos teher nehezedett, hogy azok kénytelenek voltak megkísérelni román érdekeltségnek a vállalatba való bevonását, vagy pedig, mint azt a Felsőmagyarországi Bányászati és Kohászati r. t. tette, az országból kivonulni, s jogait a bányák teljes berendezésével együtt eladni. E bányavállalat a Zalatna, Óradna, Borsa és Borpatak vidéki kénkovand, illetve aranybányáihoz való betársulás végett kezdetben érintkezésben állott belföldi tőkecsoportokkal, melyekkel azonban eredményre nem tudott jutni.

A vállalatok saját erejükre utalva önmagukat nacionalizálták és vágtak neki az új törvény által előírt feltételek teljesítésének. A validálási eljárás folytatásával elejétől kezdve én voltam megbízva. Több mint 30 törvényszéki tárgyaláson vettem részt és 6 tárgyaláson a bukaresti táblánál. 5 évig tartó keserves munkát jelentett ez. Zalatnai bányáinknál az is megtörtént, hogy midőn az egyik törvényszéknél a nagyobbik telekcsoport ügye már kedvezőre kezdett fordulni, a megyehatárokat megváltoztatták, s ezzel a telkek nagyrésze átkerült egy más megye területére, ahol most az egész eljárást újra elejétől kezdve kellett megindítani. Ennek hatásait még jogutódunk, a támogatásban részesülő brádi „Mica” r. t. sem tudta teljesen kiheverni. Hasonló volt az eset 1933-ban a borpataki aranybányáknál is, melynek új tulajdonosai akkor már franciák voltak.

A validálást 50 évre adták meg, 1923-tól, az új alkotmánytörvény kihirdetésének időpontjától számítva.

(Folytatjuk.)

## A vegyészeti laboratórium a bányabiztonság szolgálatában.

Írta: KRAFT JÁNOS.

### Zusammenfassung:

(Das chemische Laboratorium im Dienste der Grubensicherheit. v. J. Kraft.) Beschreiben werden die im Zechenlaboratorium der Ersten Donau Dampfschiffahrts-Gesellschaft im Interesse der Grubensicherheit zum Teile hier ausgebildeten Verfahren zur Bestimmung der einzelnen Grubengase, dann des Gasgehaltes von Kohlen in zu Kohlen- und Gasausbrüchen neigenden Flötzen und zum Schluss die Prüfung des Kohlenstaubes auf seine Explosionsfähigkeit.

Számos az a veszély, amely a bányászt és kiváltképpen a szénbányászt fáradságos munkájában fenyegeti. Nevezetesen: víz, tűz, közetnyomás, bányalég és szénpor azok a jelenségek, amelyekkel a bányász állandóan harcban áll. Veszélyesek a földalatti gázok, amelyek egyrészt mint szújtólég pusztító robbanások okozói lehetnek, másrészt oxigénhiány miatt a légzési folyamatot bénítják meg és a szénbányász egészségét és életét veszélyeztetik.

Minden ellenség ellen könnyebben védekezhetünk, ha szembenézhetünk vele, a különféle folyamatok és bomlások eredményeképpen fellépő bányaléget azonban egyetlen szervünk sem képes észlelni és jelenléte — főképpen régebben — csak vészes hatásában nyilvánul meg. E tekintetben a benzinlámpa hű barátja és figyelmeztetője a bányásznak akkor, amikor a szújtólégtartalom veszedelmesen emelkedik, illetőleg a csökkent oxigéntartalom az égési folyamatot már nem tudja fenntartani. Miután a gázok kiáramlásának megakadályozása nem áll módunkban, már a legrégebbi időkben igyekeztek azokat friss levegő bevezetésével felhígítani és így veszélyes voltukat lehetőleg hatálytalanná tenni.

A mai szénbányászatnak tehát egyik nélkülözhetetlen és legfontosabb üzemága a bányászellőztetés. Hogy a szellőztetés foka mennyire felel meg a bányász viszonyainak, erre csak a



bányalég pontos és megbízható megállapítása adhat feleletet, mert ha túlnagy, akkor erőpazarlást jelent, ha pedig túlságosan, akkor a bányabiztonságot veszélyezteti. Tehát a kibúzó légosztály-áramok és az összes munkahelyek tervszerű ellenőrzése az üzemvezetőt figyelmezteti a szellőztetésben beállott zavarokra, aki gyors intézkedésével így megelőzheti a fenyegető veszélyeket.

A rendszeres bányalégvizsgálat fontosságának felismerése arra készítette a bányavezetőket, hogy megfelelő berendezésű laboratóriumokat állítsanak fel és pedig közvetlenül a bányatelepeken és lehetőleg központilag. A levegő-elemzés ugyanis csak akkor bír fontossággal, ha az üzemvezető a legrövidebb időn belül nyerhet tájékoztatást a kérdéses légosztály és munkahely bányalevegő összetételéről.

De nemcsak a bányában kiáramló gázok veszélyeztetik az üzembiztonságot, hanem a bányatüzek, szén- és gázkitörések és végül a túlmagas szénporképződés is. Mindezek megkivánják az állandó ellenőrzést és így a vegyészeti laboratórium közreműködését.

Ezen körülmények felismerése készítette az Első Dunagőzhajózási Társaság pécsi bányászati is már kezdettől fogva vegyészeti laboratórium felállítására, amelyet később újhegyi telepen korszerű felszereléssel látott el. Alantokban legyen szabad a bányai üzem biztonságára vonatkozó és nálunk bevált eljárásokat a szakörök véleménye elé terjeszteni.

### I. Bányagázok.

A bányalevegőben előforduló fontosabb gázok a következők:

- |                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| 1. Szénsav . . . . .     | (CO <sub>2</sub> ) |
| 2. Oxigén . . . . .      | (O <sub>2</sub> )  |
| 3. Methán . . . . .      | (CH <sub>4</sub> ) |
| 4. Szénmonoxid . . . . . | (CO)               |
| 5. Kénhidrogén . . . . . | (H <sub>2</sub> S) |
| 6. Nitrogén . . . . .    | (N <sub>2</sub> )  |

Ezek meghatározására az egyes gázok fontosságának megfelelően többé-kevésbé pontos módszerek szükségesek.

#### 1. Szénsav.

E gáz az atmoszfärikus levegő természetes alkotórésze, de mennyisége kiáramlás, korhadás és a légénység kielégzése ellenére sem növekszik lényegesen a bányában, ha friss levegővel mesterségesen megfelelő felhígítást nyer. Rendes viszonyok között a bányalevegő 0.1—0.2% CO<sub>2</sub>-t tartalmaz. Ha a mennyiség a 0.2—0.3%-ot meghaladja, akkor a legnagyobb valószínűség szerint — legalább is a pécsi medencében — kezdődő tüzzel kell a bányában számolni. Meghatározására elegendő 0.10%-nyi pontosság, amely minden használható Orsat-készülékkel elérhető.

### 2. Oxigén.

Az oxigén mint életfenntartó elem kb. 21%-os arányban van jelen a levegőben. A bányalevegőben ez a mennyiség részben oxidációs folyamatok, részben más bányagázok hozzákeveredése által csökken. Nálunk a főkihúzó légáramok oxigéntartalma kivétel nélkül 20% fölött van. Az oxigén meghatározására a phosphor a legalkalmasabb, mert hatása sokkal intenzívebb és biztosabb, mint a pyrogallussavas kálié, amelynek hatása tudvalegőleg néhány szori használat után mindinkább gyengül, minél fogva könnyen téves eredményekre vezethet. Meghatározására szintén az Orsat-készülék szolgál 0.10%-os pontosságával.

### 3. Methán.

E gáz meghatározása már lényegesen nagyobb fontosságú, mint a szénsavé és az oxigéné. A térfogatos elemzés nem elég pontos és kisebb methán-mennyiségek meghatározására egyáltalában nem alkalmas.

A nálunk használatban lévő készülék megfelel a legszigorúbb követelményeknek és pontossága a második tizedesig biztos. A készülék használatának módja a következő:

Kb. 500 cm<sup>3</sup> bányalevegőt a CO<sub>2</sub>-től és a vízgőztől megszabadítunk és egy általunk valamelyest módosított Winkler-féle izzó platina-kapillárison vezetünk át, miáltal a CH<sub>4</sub> elég és egyenlő térfogatú szénsav keletkezik viz mellett:



Az így keletkezett CO<sub>2</sub>-t ezután 1/2 gáznormál baryumhydratoldatban (Ba(OH)<sub>2</sub>) fogjuk fel, tehát egy olyan oldatban, amelynek 1 cm<sup>3</sup>-e 0.5 cm<sup>3</sup> CO<sub>2</sub>-nek, illetve CH<sub>4</sub>-nek felel meg.

A felesleges barytoldatot 1/2 gáznormál oxalsavoldattal titráljuk vissza és a különbség megadja az elemzéshez felhasznált 0<sup>o</sup>-ra és 760 mm-re átszámított gáztérfogat CH<sub>4</sub> tartalmát. A meghatározási pontosság 0.01% és az elemzés kb. fél óra alatt elvégezhető. A barytoldat részére egy Fresenius-féle kétgolyós készüléket használunk, melynek felső golyója az edény nyakával üvegbottal van összeforrasztva, miáltal a készülék szilárdsága és tartóssága lényegesen nagyobb. Főkihúzó légáramoknál elég 10 cm<sup>3</sup> a 1/2 gáznormál barytoldatból, míg a részarámnoknál 20 cm<sup>3</sup>, sőt néha még ennél is több szükséges a CH<sub>4</sub> tartalom szerint.

#### 4. Szénmonoxid.

E rendkívül mérgező gáz biztos kimutatása és pontos meghatározási lehetősége minden lelkiismeretes üzemvezető égető gondja. Ez a gáz nem a bányalevegő természetes alkotórésze, hanem a tökéletlen elégetés származéka.

Mivel már 0.10% CO rövidebb időn át való belélegzése súlyos mérgezési tüneteket, sőt halált is okozhat, a térfogatos elemzés 0.10%-os

pontosságával it egyáltalában nem jöhet tekintetbe. De la Harpe és Reverdine rámutattak egy reakcióra (J<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 5CO<sub>2</sub> + J<sub>2</sub>), amely szerint a CO 210—150 C<sup>o</sup> között CO<sub>2</sub>-vé oxidálódik, míg a megfelelő jódmennyiség szabadná válik, de a többi szénhidrogént, mint a CH<sub>4</sub>-et ezen hőfoknál még nem támadja meg. Ennek a reakciónak helyes felhasználása még most is vita tárgyát képezi az irodalomban. Az általunk jónak talált kiviteli mód kielégítő eredményeket ad, de pontos és lelkiismeretes munkát igényel.

Az eljárás a következő:

A CO<sub>2</sub>-től folyékony és szilárd káliid, a vízgőztől pedig tömény kénsav és több U-csőben elhelyezett phosphorsav anhydrid (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) által teljesen mentesített levegővel kiöblítjük a készüléket, miközben a jodpentoxydot tartalmazó csövet egy Pregl-féle magas forrponú asványolajjal töltött elektromos fűtőtestben 130<sup>o</sup>-ra felhevítjük. A kiöblítés után a megvizsgálandó gázból pontosan leolvassa kb. 500 cm<sup>3</sup>-t átvezetünk a készülékbe és a fűtőtest hőmérsékletét lassan 195<sup>o</sup> C-ig emeljük, amely hőmérsékletnél a felszabadult jód okvetlenül átmegegy egy finom csiszolattal rákapcsolt üvegcsőbe. E cső 10<sup>o</sup>-os jódkálioldattal (KJ pro analysi) megnedvesített üveggyöngyei az átárolgatott jódot mennyilegesen feloldják. A készülékben levő gázt ezután átnyomjuk és kiöblítjük kb. 500 cm<sup>3</sup> CO<sub>2</sub> és H<sub>2</sub>O mentes levegővel, miáltal a jódnak utolsó maradékai is átmennek a jódkáliit tartalmazó csőbe. A csiszolatok óvatos megoldása után a 10<sup>o</sup>-os jódkálioldatot frissen készült, jódkáliit tartalmazó híg mosóvízzel kiöblítjük, majd szűrt keményítőoldat hozzáadása után 0.02 cm<sup>3</sup> beosztással bíró bürettával ezt a többé-kevésbé kék oldatot n/100 natriumthiosulfát (Na<sub>2</sub> S<sub>2</sub> O<sub>3</sub>) oldattal szintelenre titráljuk. 1 cm<sup>3</sup> r/100 Na<sub>2</sub> S<sub>2</sub> O<sub>3</sub> oldat megfelel 0.56 cm<sup>3</sup> CO, 0<sup>o</sup> és 760 mm légnyomásnál. Kétségtelen, hogy ezen eljárás pontos munkát kíván. Hátránya — amint ezt az irodalom is megjegyzi —, hogy egy ilyen meghatározás 1 1/2 órát vesz igénybe. Megállapításaink szerint pontossága a harmadik tizedesig biztos.

A CO kimutatása már a bányában igen fontos érdekünk és ajánlhatjuk a Degea-készüléket, melynek pontossága 0.03%-ig terjed. Ez a készülék teljesen sujtólégbiztos és mint figyelmeztető igen ajánlatos.

#### 5. Kénhidrogén.

Némely fejtésben e gáz kellemetlenül érezhetővé válik, a bányászok rosszulétről panaszkodnak és ez okból e gáz kimutatása és eltávolítása szintén érdeke az üzemvezetőnek. Ez a gáz csak olyan helyeken fordulhat elő, ahol vassulfidok szabad kénsavtartalmú bányavizekkel kerülnek érintkezésbe. A gáz meghatározására, legmegelőbbben a helyszínen, a szag erőssége szerint 10—15 liter bányalevegőt egy Lunge-féle 10 golyós csőben ve-

tünk át, amely 1/100 normal jódooldatot tartalmaz és a felesleget szűrt keményítőoldat hozzáadása után, 1/100 normal natriumthiosulfát oldattal visszatitálva, megkapjuk a meghatározásához felhasznált gázmennyiségben levő, 0<sup>o</sup>-ra és 760 mm-re átszámított H<sub>2</sub>S tartalmát. 1 cm<sup>3</sup> felhasznált 1/100 normal jódooldat = 0.11 cm<sup>3</sup> = 0.17 mg H<sub>2</sub>S-el. A kénhidrogén fejlődését a savanyú bányavíz elvezetése által megszüntethetjük.

### 6. Nitrogén.

Szerepe az atmoszfärikus levegőben tisztán hígító és abban kb. 79%-os mennyiségben fordul elő. Közvetlen meghatározása igen körülményes, amiért is azt az összes alkotórészek meghatározása után, mint különbséget 100-ig állapítjuk meg.

Fentiekkel kapcsolatban még néhány szót kell mondanunk a bányagázok felvételére szolgáló edényekről is. A CO-próbákat a legcél szerűbben kb. 1 liter űrtartalmú, üvegből készült, jól becsiszolt üvegcsapokkal ellátott gázpipettákban vesszük, miután ezek a legmegbízhatóbbak. A többi bányagáz gyűjtésére a szokásos horganybadogból készült 5 literes edények teljesen megfelelnek. Fontos, hogy ezek a légedények feltétlenül jól zárjanak és a forrasztási helyek ütődés és esetleges felszakadás ellen vasabroncsokkal biztosítva legyenek. Tanácsos továbbá e gyűjtőedényeket vizsgálatra lezárható ládába csomagolva beküldeni.

### II. A szén gáztartalma.

Gyakran felvetődik a kérdés, hogy mekkora a szén methántartalma, főképen azon helyeken, ahol gázkitörésektől kell tartani. Ennek megállapítására egy kb. 3 literes, erősfalu Erlenmeyer-féle lombikot használunk, az edény oldalára ráforrasztott szívócsővel, amely üvegcsappal van ellátva. Az üveg 60—70 mm szélességű nyakát gumidugóval zárjuk el, amely szintén üvegcsappal van felszerelve. Az eljárás a következő:

A helyszínen a frissen fejtett szénből a várható gáztartalomnak megfelelő mennyiséget teszünk az edénybe nyitott csapok mellett, majd az üveg nyakának a gumidugóval történt bedugaszolása után mindkét csapot elzárjuk.

A helyszínen, vagy ha nem lehetséges, a legközelebbi alkalmas helyen a szívócsövet egy konyhasóoldattal töltött 300—600 cm<sup>3</sup> űrtartalmú 1 cm<sup>3</sup> beosztással ellátott gázmérőcsővel (Eudiométer) kötjük össze, amelynek alsó vége szintező palackkal van összekötve, amint azt az Orsat-készülékknél ismerjük. Miután a szintezőpalackkal a nyomást kiegyenlítettük, minden 5. percben leolvassuk a gáz állását. A színes, gyengén kénsavas konyhasó-oldat mint zárófolyadék a bányában is könnyen lehetővé teszi a pontos leolvasást. Kb. 60—120 perc múlva a gázkiáramlás a legtöbb esetben meg-



szűnik. Ezután állapítjuk meg a kísérlethez felhasznált szén súlyát és végül átszámítjuk a leolvasott térfogatokat 1 kg szénmennyiségre, továbbá 8"-ra és 760 mm légnyomásra és diagramba berajzolva, megkapjuk a gázkiáramlási görbe jellegzetes képét.

Ez az eljárás lehetővé teszi a szénből a rendes légnyomás, tehát természetes viszonyok mellett felszabaduló gázmennyiség megállapítását.

Hogy mennyire lehet ez adatokból egy várható szén-, vagy gázkitörésre következtetni, azt a további tapasztalatok fogják esetleg megmutatni. Mindenesetre a helyi viszonyok állandó megfigyelése, ú. m. a fejtés széntömégének magatartása, sercegése, szénrészecskék lepattozása, továbbá a szén szövetének változása (éspedig a réteges formába való átmenés által) és esetleg a gáztartalom hirtelen növekedése olyan előjelek, melyek legalább is figyelmeztetőleg mutathatnak rá egy később esetleg bekövetkező kitörésre. Sajnos sokszor még ezek a jelenségek is hiányoznak és a provokációs lövések ellenére, a kitörés megtörténik minden elővigyázatra figyelmeztető jel nélkül.

Mint az irodalomban olvashattuk, a szénben levő gáznyomás mérésével is kísérleteznek. Különösen puha szeneknél nagy nehézségeket okozhat a fúrólyuk légmentes lezárása úgy, hogy a mérés szemből nem lehet nagy igényeket támasztani.

Gázkitöréssel együtt járó szénkitöréseknél a szénbe bezárt gáz úgy képzelhetjük el, hogy a tektonikai átrétegződéssel, tehát függetlenül az elszénesezési folyamattól, a nyomás és ennek következtében a hőemelkedés folytán in statu nascendi, a szénmolekula bomlása által keletkezett gáz a széntömegben a legfinomabb eloszlásban, tehát majdnem molekuláris formában, kis buborékokban válik szabaddá és változó nyomás alatt a kellő akcióra vár, hogy a reakció, vagyis a szénkitörés meginduljon. Ez a jelenség talán az ú. n. bolognai üvegcséppel hasonlítható össze, melynél az egyensúlyi állapot megzavarása után, t. i. az üvegtest legcsekélyebb megsértése által az a belső feszültség felszabadulása következtében a legfinomabb porrá esik szét. Amennyiben a földmozgás által repedések keletkeznek, a leválasztott gázok ezekben helyezkednek el és mihelyt a burkolórétegek a bányász munkája által beálló gyengítések következtében a gáznyomásnak nem tudnak ellentállni, a gáz mint gázkitörés válik szabaddá.

Miután úgy a szén-, mint a gázkitörés évről-évre megköveteli a maga áldozatait az emberi élet és egészség, valamint a nemzeti vagyon rovására, ennél fogva ezen jelenségek sikeres leküzdése a gondos bányamérnöknek karöltve a fizikussal és vegyészrel, a jövőben is egyik legfontosabb feladatát képezi.

### III. Szénpor.

A bányalevegővel összefüggő veszélyek leküzdése mellett a szénpor ártalmatlanná tétele is egyik további fontos gondja az üzemvezetésnek. A szénpor robbanóképessége tudvaleg függ ennek a szemnagyságától, azután víz-, hamu- és gáztartalmától. A kérdés nagy fontosságánál fogva létesült Dortmund-Derneben a világszerte ismert mintaszerű kísérleti intézet, melynek alapítását és fenntartását csak a nagyvonalú ruhrvidéki szénbányászat tehetné lehetővé. A szénpor elleni védekezésül jelenleg a köport használják, miután ez helyesen előállítva és alkalmazva a robbanóláng előtt haladó exploziós hullám által felkavarva, kielégítő védelmet nyújt.

A köporral szemben a főkövetelmények a következők:

1. A köpor olyan finom legyen, hogy egész mennyisége a biztonsági lámpa hálóján (144 csokor/cm<sup>2</sup>) és 50%-a a DIN előírásainak megfelelően a 80-as számú szitán (6400 csokor/cm<sup>2</sup>) átessen.
2. A vízfelvevő képessége csekély legyen, hogy lebegőképessége biztosítva legyen.
3. A mikroszkopikus vizsgálatnál a porszemeknek nem szabad túalakot mutatni (quartz), mert ezek balélegezve a légzőszervek sérüléseit okozhatják.
4. Éghető alkatrészeket legfeljebb 20%-ban tartalmazhat.
5. A bányában tárolt és az öveken levő köpor ne tartalmazzon 50%-ot meghaladó éghető alkatrészeket.

Nálunk a mézsmárga bizonyult legmegfelelőbbnek és tulajdonságaival megfelel a fenti követelményeknek.

A szén- és köpor robbanóképességének gyors meghatározási lehetősége érdekében szükségessé vált egy olyan műszer, mely eredményeiben, ha nem is tökéletesen, de legalább is megközelítőleg elérje az említett nagyszabású Dortmund-Dernei telep vizsgálati eredményeit, de amellyel ára elviselhető legyen. J. Taffanel és De Floch szerkesztettek egy ilyen készüléket, melynek segítségével a kö- és szénporok robbanóképességét megállapíthatjuk és nagyon tanulságos fényképeket nyerhetünk. A készülékben a vizsgálatra kerülő szénporból 2 grammot egy meghatározott hosszúságú benzol lángon átfuvtunk 400 mm vízszlop nyomás alatt álló oxigén segítségével. Kísérleteink szerint általában 50%-a, de 75%-a köpor hozzákeverése által még a legveszedelmesebb szénporok is teljesen elvesztik gyúlékonyságukat. A keletkezett lángok hosszúságának és vastagságának felbecsülése céljából a várható lángsáv alá kb. 1.5 m hosszú deciméterbeosztással ellátott mérőléceket helyezünk el. A készülék nálunk már több éve van hasz-

nálatban és a vele eszközölt vizsgálatokkal több bel- és külföldről hozzánk beérkezett megkeresésre hozzájárulhatunk a felvetett kérdések tisztázásához.

A szénporrobbanás kivül természetesen tiszta gázrobbanás is elfojtható köporral.

Nagy fontossága van a köpornak a lövések alkalmával előforduló kifuvás elleni védekezésben is, mert helyesen alkalmazva, minden keletkező lángot biztosan elfojt.

Kívánatos lenne, ha egy, a durva bányában is biztosan működő készülék megszerkesztése lehetővé válnék, amely a beállott robbanásnál a felszökött hőmérséklet után azonnal működésbe kerülve, 30—40 m távolságból köporfelhőt fújna a robbanási lánggal szembe, miáltal ezt megfojtaná és a szénpor és gáz további gyulladása meg lenne akadályozva. Ezen kérdés megoldásáig ajánlható,

hogy az első köporöv a fejtéstől 100 m-en belül legyen elhelyezve.

A bányában kiszórt köport természetesen állandó ellenőrzés alatt kell tartani, miután az a szálló szénpor által elszennyeződve, védő hatásából mindinkább veszít. E célból meg kell állapítani a köpor hamutartalmát és a köporban esetleg lekött CO<sub>2</sub> betudásával kiszámítható ennek éghetőtartalma. Ha ez a bányahatóságilag megengedett felsőhatárt elérte, az öveket friss köporral fel kell újítani.

Amint látható, a bányabiztonság terén is fontos és hálás feladatai vannak a bányalaboratóriumnak és ha sikerül a katasztrófákat és baleseteket, amelyeket egészen megakadályozni sajnos nem áll módunkban, legalább elviselhető mértékre csökkenteni, úgy a laboratóriumot mint segédüzemet, ebből a sikerből egy jelentős rész illeti.

## HIREK.

### Hazai hírek.

**Kitüntetés.** A m. kir. miniszterelnök előterjesztésére a Kormányzó Ur Ofélméltósága — a magyar tudomány szolgálatában szerzett kimagasló érdemei elismerésül — dr. Vendi Aladár egy. nyilv. r. tanárnak, a m. kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem volt rektorának a Magyar Érdemrend közepeskeresztjét adományozta. (B. K. 43.)

**Kinevezés.** Az Első Dunagőzhajózási Társaság igazgatója az Egyesület tagjai közül Martinek Ferenc és Wietorisz Róbert bányafelügyelőket bányafelügyelőkké, Boldizsár Tibor és Kusnyér Zoltán bányamérnököket főmérnökökké léptette elő.

**Halálhír.** Krutkovszky Károly okl. fémkohómérnök, soproni műegyetemi adjunktus, m. kir. bányatanácsos, egyesületünknek 1921 óta rendes tagja, életének 51-ik évében, február 10-én váratlanul elhunyt. Temetése a soproni Műegyetem aulájából február 13-án volt a soproni Szent Mihály-temetőben. Utolsó Józserencsét!

**A Magyar Mérnökök és Építésszek Nemzeti Szövetsége** 1942. évi március 12-én Pestvármegye székházának dísztermében tartja XXIII. évi rendes közgyűlését, amelyen dr. Vargha József m. kir. iparügyi miniszter fog tartani előadást. A közgyűlés után este 8 órakor a Pannónia-szálló éttermében ünnepi vacsora lesz, amelyet csak kenyér-, liszt- és zsirváltójegy ellenében szolgálnak ki.

**Megnyílt a híres dorpai-egyetem.** A világhírű dorpai egyetem épületeinek kb. a fele esett a háború áldozatává. Az egyetemi tanács külföldre menekült tagjai a város elfoglalása után rövidesen megjelentek az egyetemi székhelyen és számba vették a károkat, hogy az eszt kulturmunka a lehetőségek szerint minél előbb megkezdődhessen az eszt jövő érdekében. Hosszas és fáradságos munka után sikerült elérniük azt, hogy az egyetem orvosi, állatorvosi és földműveléstudományi kara január 30-án megkezdhesse a munkát és 280 hallgatóval megnyílt két éves szünet után újból a világhírű eszt tudományos intézmény. Ugyanakkor, február 6-án nyílik meg Revalban a műszaki főiskola is 120 hallgatóval. Mindkét iskola az első előadást napon gyászülés keretében emlékezik meg a bolsevista idők alatt elpusztult tanárokról és növendékekről. A revali műszaki főiskola rektora is. Kogermann professzor is a bolsevizmus áldozata lett.

**Szigorlatok a Műegyetemen.** A soproni Műegyetem bányá-, kohó- és erdőmérnöki karán a február 9-1 III. szigorlaton Esztó Zoltán, Zambó János, Hénel Béla, Auer Vilmos, Kassai Lajos, Pasztuha László, Pohl Károly, Vas László, Patsch Ferenc, Krátky Jenő, Stancz-Klopotovics Viktor és Munkácsi Zoltán bányamérnöki, Altnéder János, Hantos Rezső, Kóder Frigyes, Trieber Vilmos, Ináncsi Zoltán kohómérnöki oklevelet nyertek.

**A mérnöknegyed-intézet kérdése.** Ezen a héten vitéz Berencsy Béla, a Magyar Mérnökök és Építésszek Szövetségének elnöke nyilatkozott a műszaki világ hasábjain. Ugyane kérdéssel értekezett vitéz Becske Kálmán székesfővárosi tanácsnok is. Vitéz Berencsy Béla megállapítja, hogy a mérnökség ama rétegének zöme, amely nem közpályán helyezkedik el, bizonytalan helyzetben él. Kari kötelesség és a mérnökhivatásnak megbecsülése ennek az állapotnak a megszüntetése, amely csakis a mérnöknegyed-intézet létesítésével képzelhető el. Kifejti, hogy szükséges nálunk is, hogy a mérnöki kar megbecsülése ugyanarra a magaslatra helyeztessék, mint amilyen a mérnökség a világ vezető nemzetei között van, ahol a legelső sorba helyezik a mérnöki tevékenységet. Becske Kálmán szerint is a rendetleg megoldatlan probléma között első a mérnöki nyugdíjintézet kérdése, ami ugyan nehéz feladat s éppen ezért megvalósításához az államnak is bizonyos mérvű támogatása szükséges. A Székesfőváros vezetősége megállta a kérdés mögötti lévő célt és jó példával járt elő akkor, amikor egy értékes telek adományozásával mozdította elő a probléma megoldását.

**Állások a kistérségi bányászatonál.** A m. kir. áll. bányászat és bányászati kutatás kezelési személyzetének létszámában Nagybányán üresedésben lévő 4 iroda segédtiszt, 8 kezelői és 8 díjnoki állásra pályázatot hirdetnek. A részletes feltételeket a B. K. 36., 37. és 38. száma közli.

**Öntö- és öntőmesterei továbbképző tanfolyam.** Hazai öntőcéink és öntődével rendelkező állami és magánvállalataink köréből mind sűrűbben hangzottak el panaszok, hogy öntőmestereik kiöregedése vagy megbetegedése esetére nem tudnak megfelelő utánpótlást szerezni: mert még a legkitűnőbb gyakorlati tapasztalattal rendelkező szakmunkásaik is híjjával vannak annak az elméleti szaktudásnak, amely ma már nélkülözhetetlen ahhoz, hogy mint öntőmesterek



megállhassák a helyüket. De hiányzik vagy legalábbis alányos ez a tudományos alap öntőmestereink nagy részénél is és ez nem is lehet másként: hiszen nem volt eddig hazánkban olyan iskola vagy tanfolyam, amely éppen csak az öntéssel összefüggő tudomány-ágakat és éppen csak öntők részére tanította volna.

A Magyar Öntődei Szakemberek Egyesülete (MOSZE) egyik választmányi tagja — aki ezidőszent a BKE választmányi tagja is — az érdem, hogy tavaly nyáron előterjesztett javaslatával megindította azt a folyamatot, amely az e szükséglet kielégítését célzó tanfolyamok megszervezéséhez vezetett; de kiemelendő az a nagy megértés is, amellyel az Iparügyi Minisztérium illetékes szerve, az Ipari Tanfolyamok Országos Vezetősége a vonatkozó tervezetet fogadta és jóváhagyására előterjesztette, valamint ama Székesfővárosi Iparostanonciskola Igazgatósága, amelynek támogatásával Budapest Székesfőváros Polgármestere nagy, amfiteatrális, kitűnően világított és fűtött tantermet bocsájtott rendelkezésre és végül a MOSZE németországi barátainak megbecsülhetetlen értékű segítségét, hogy csak Prof. Dr. Ing. habil. Hans Jungbluth, az Essen-i Krupp-művek főmetallurgusának, az Aachen-i műegyetem tanárának, valamint Oberstudiendirektor Ludwig Keyl, a Duisburg-i Hütenschule vezetőjének nevét említsük — akiknek révén sikerült a Deutsche Arbeits-front (DAF) által ugyancsak most első ízben megindított öntőmesterek tanfolyamok teljes tanmenetének kéziratát és még számos más irodalmi segédanyagot megkapnunk. Ha ezek egy része elkészve érkezett is meg, vagyis a magyar tanmenet részletes kidolgozása után, mégis nyugtatásul szolgál a tanfolyam vezetőségének, mert az összehasonlításból kitűnt, hogy a magyar elgondolások a mi viszonyaink figyelembevételével lényegben teljesen fedték a németek terveit.

A továbbképző tanfolyam három félévre tagozódik, ú. m.: I. Előkészítő tanfolyam, II. Öntődei alapismeretek és III. Öntődei szakismeretek. Az első tanfolyam 1941 október havában megindult és a tanfolyamok „hézagpótló” voltát tényleg semmi sem bizonyíthatja világosabban, mint az a tény, hogy míg a vezetőség 16—20 résztvevőre számított volt, annyian jelentkeztek, hogy az egyébként a felvételi feltételeknek megfelelő, tehát kellő öntődei gyakorlattal rendelkező hallgatóság egy része azért nem volt felvehető, mert az említett szép tanteremnek — csak 49 ülőhelye van!

De mégis van meggyőzőbb bizonyíték is — espedig az a nagy buzgalom és igekezet, amellyel a hallgatóság zöme a hetenként 4—5-ször tartott kétórás esti előadásokon résztvevő és jegyzeteket és házi feladatokat készített és felelésre jelentkezett és mindvégig kitartott a legtöbbjére részére igen nagy szellemi megcélítetést jelentő bevezető tanfolyam mennyiségű és természetlani előadásain és vizsgáin — és az, hogy a most, február közepén meginduló II. félévre jelentkezettek száma ugyancsak 47 fő.

Amilyen dicséretes ez a buzgalom azoknak a hallgatóknak a részéről, akik egésznapos nehéz üzemi munkájuk végeztével lelkesen beültek az évtizedek óta elhagyott iskolapadba, hogy gyakorlati tudásukat utólag kiegészítsék az elméleti alapokkal, olyan nehéz feladattal bírók meg az előadók kara — egytől-egyig olyan vaskohó- és gépészmérnökök, akik öntődeket vezetnek vagy vezettek, köztük évtizedes műszaki oktatói gyakorlattal rendelkező szakferfiak — tekintettel azokra az óriási eltérésekre, amelyek a részben saját költségükön, részben munkaadók kiválasztott kiküldöttel résztvevő hallgatók között természetesen fennállnak; van köztük, aki 20 évesnél ifjabb és van, aki 50 évesnél idősebb, van aki felsőiparisiskolát, gimnáziumot végzett és van, aki irni-olvasni is a maga erejéből tanult meg; van köztük üzemi vegyész, művezető, csoportvezető és formázómunkás... de valamennyi megegyezik abban, hogy évek hosszú során át dolgozott az öntődeben és hogy a maga, valamint az őt delegáló munkaadó véleménye szerint, ha a tanfolyamon pótolja azt, amit elméleti tudásból eddig

nem tudott megszerezni, értékes tagjává válhatik a jelenlegi vagy jövőbeni öntőmesterei gárdának. Ez a gondolat és remény lelkesíti őket és ennek a reménynek a beteljesülése a hazai öntődei iparnak is, amelynek kívánsága a MOSZE eme tanfolyamait életre hívta, feltétlenül nagy előnyére fog válni. e. r.

A tanfolyamot örömmel üdvözölhetjük. Régen érzett hiányt pótol ez, bár ebben a formájában még mindig nem tartjuk tökéletesen megfelelőnek a mestertképzést, ezeket a mai viszonyoknak megfelelően még tágabb keretek között és állandó formában kellene megvalósítani. A megvalósítás elgondolása már régen kísért, sajnos nem akadt, aki az elgondolásokat megfontolta, vagy meghallgatta volna. (L. „Az öntődei bérezés alapelvei és a munkásnevelés”. M. M.- és E. Egyet.-Közlöny 1927. 47—48. sz.)

## Külföldi hírek.

**Dr. Todt halála.** Ugy a külföldi, mint a belföldi lapokból már ismeretes, hogy dr. Todt, a német birodalom új ideális építészeti elgondolásának megteremtője, repülőgépszerencsétlenség áldozata lett. Dr. Todt a háború kitöréséig közel 4000 km autót utat épített, amelynek 350 millió m<sup>3</sup> földet kellett megmozgatnia. Összehasonlításképpen közöljük, hogy eddig e téren a legmagasabb teljesítmény 220 millió m<sup>3</sup> földmozgatás volt, ami a Panama-csatorna építésénél volt szükséges. Az ő elgondolásai szerint épült minden idők legnagyobb erőműve, a Westwahl. Hihetetlen nagy-képességű szervező volt, birodalmi meghatalmazottja az egész németiség építési gazdálkodásának, majd a legutóbbi időkben Hitler a fegyverkezés és a lőszer-gyártás birodalmi miniszterévé nevezte ki, amire rövidesen a birodalom víz és energia ellátásának országos felügyeletét is átvette. A német technikát és a német népet mai harcában pótolhatatlan veszteség érte halálával. Munkálkodásának alapfogolata volt, hogy a technika nem személytelen, minden technikai mű alkotójával van szoros kapcsolatban és a technikai alkotás gyermeke az alkotónak.

Dr. Todtnak utódjait egyik munkatársát, Speer tanárt nevezték ki, aki eddig is elég szoros kapcsolatban volt az elhunyt dr. Todt-tal és akire Hitler a német birodalmi főváros, Berlin átalakítását is bízta.

**Száz éve halt meg Liebig.** Liebig, a nagy német kémikus halálának 100 éves évfordulóját ünnepli a német agrikulturnémia. Liebignek nevéhez fűződik az a megállapítás, hogy a föld az évenként betakarított terméssel évről-évre veszít termelő öserejéből és ezért a föld növénytápláló anyagait pótolni kell, vagyis tehát, hogy a földnek állandó trágyázása szükséges. Ugyancsak az ő nevéhez fűződik az, hogy a silányabb termőföldből jó termőföldek, a zab- és rozsöldekből kiváló búzaföldek keletkeztek. Az agrikulturnémia kíváló számos kémiai berendezés és műszer készítményét Justus Liebignek.

**Csak állóhelyes villamoskocsik Németországban.** A közúti közlekedésnek a súlya a magánautó-forgalom leállítására és a közúti autóforgalom csökkentésére következtében a villamosközlekedés felé tolódott el rendkívül nagy mértékben. A közúti forgalom természetesen e megnövekedett kívánalomnak, különösen a munkabaindulás és visszajövetel csúcsein, nem tudott megfelelni sem a kocsik létszámának a növekedésével (ami a mai viszonyok között szintén korlátozott keretekben lehetséges csupán), de a mai téli viszonyok között az egyre nagyobb számban javítás alá kerülő kocsik miatt sem, végül pedig a kalauznóhiány miatt. Kijutat akart találni a breslauer városi villamosmú azzal, hogy csupán állóhelyes kocsikat hozott forgalomba. A kísérletről a Verkehrstechnik 1942. évfolyamának 3. száma számol be. Az ott leírt kocsikból az összes keresztülések hiányoznak, mindössze hat ülés van és így az eddigi 31 férőhely helyett 48 férőhely biztosítható. A kocsik ablakai támasz-lécekkel, a kocsik maga pedig fogódzkodó fogantyúkkal és fogódzkodó rudakkal van felszerelve. A breslauer közlekedési művek úgy gondolják, hogy e kocsitípusokkal különösen a munkába menetel és jövetel csúcsforgalmának nehézségeit sikerül majd kiküszöbölni.

**A Kropachi Rézművek fúziója.** Szlovákiának legnagyobb kohóvállalata a Ruda r.-t. a Korompai Rézműveket átvette és a vállalat modernizálására 3 éves üzemtervet állított fel, amelynek keretében a vállalat szociális kérdéseit is meg akarják oldani. A feltétlenül megvalósítandó beruházásokra 65 millió szlovák koronát irányoztak elő. A korompai rézműveknek jogviszonyát egy új igazgatási törvénnyel szabályozták, amely szerint a nehézségek közé jutott vállalatnak a kötelezettségeit 1942. év végéig hosszabbítják meg. A korompai rézművek azelőtt 2500, mostanában csupán 1000 munkást foglalkoztatnak. (DZB. 36.)

**Franciaország is előállít mógumit.** Az ismeretes Dunlop-féle francia gumigyárt megkezdte a mógumi gyártását. Ezzel a rendkívül sok ágazatban foglalkoztatott gumiarúzem megszabadul a behozatali nehézségektől. A DBZ idevonatkozó cikke közli, hogy a mógumi gyártás kérdése a háború előtt Franciaországban holtpontra jutott s csak a vesztes háború adta meg a fejlődésnek az egészséges lökést.

**Bányaiskolások fejtenek le egy szénelőfordulást.** Lapunk hasábjain közöltük már, hogy a porosz Hindenburg Bánya és Kohótársulatnak az igazgatója Hindenburgban, a Wilhelmine-akna tanulóüzemében kísérleti tárót rendezett be. Ez a mesterségesen felállított tanulmányi bányamű alkalmas arra, hogy a tanulókat a bányaművelés különféle ágazataiba vezesse be. Az említett kísérleti táró, amelyet egészen alacsony szinten telepítettek, most egy kisebb széntelepet ütött meg. A bányaiskolások maguk mennek most a telepen előre, amely egyébként egy XVIII. században művelés alatt volt előfordulás maradványa.

**A galiciai sóbányaműveket monopól kezelésbe vette a vezérkormányzat.** Az állami monopóliumoknak ügyeit intéző vezérigazgatóság a 7 galiciai bányaművet saját igazgatása alá helyezte, amely alatt eddig mindössze a wicliczkai és a bochniai sóbányák voltak. Ez a galiciai monopóliumigazgatóság ez év elejétől szoros együttműködést fejt ki a német birodalmi sósógyártással.

**Preuszág új céget alapít Szerbiában.** A Südost-Echo jelentése szerint a Preuszág 1000 részvényre oszló 1 millió dinár alaptőkével új vállalatot alapított, amelynek célja bányászati átvétele és megszervezése, valamint ércek kohósítása. A vállalat nagy része a Preuszág érdekeltségében van.

**Főbányahivatalt állítanak fel Krakkóban.** A lengyel kormányzóság terület részére f. é. január 16-án kelt rendelet értelmében Krakkóban főbányahivatalt állítottak fel, amely alá tartoznak a krakkói és jaslói bányahivatalok. Érdekesége a rendeletnek, hogy a kohóüzemeket és az olajfinomítókat kivette a főbányahivatal felügyelete alól.

**Újból megjelenik a Miniera.** Közöltük lapunk hasábjain, hogy a „Miniera” c. bukaresti, meglehetősen elterjedt bányászati szaklap megszűnt. A lapnak most jelent meg egy újabb száma, amelyben a szerkesztőség bejelenti, hogy 1942. januárjától újból szabályos időközökben fog megjelenni és hasábjain a román bányaműveléssel is kimerítően óhajt foglalkozni. A fontosabb bányászati cikkeket németül is meg fogják jeleníteni. A lapnak a tulajdonosa Joan M. Lazarescu, aki a román időben a visszacsatolt Nagybanján központi bányaiszervező is volt, majd később a bukaresti egyetem bányaműveléstanai tanszékének vezetője lett.

**Magánéletről nincs aluminium már Amerikában.** Német lapok közlése szerint New-Yorkból oly hírek érkeznek, amelyek a hadiipar aluminiummal való ellátásának nehézségeiről szólnak. Ez okból az állami ellenőrző közegek valamennyi rendelkezésre álló aluminiummennyiséget kizárólag a hadiipar részére foglalták le és minden magánipari célra való felhasználását további intézkedésig letiltották. (D. B. Z. 26.)

**Szénbenzin előállítás Bulgáriában.** A Bulgáriába tervezett szénlepárolómű benzintermelési lehetősége évi 20 millió liter. A berendezés építéséhez tavasszal kezdenek hozzá. A tervek a bolgár Földtani Intézet dolgozta ki. A munkák előkészítése céljából két bolgár üzemmérnök Németországba ment ki az eljárások tanulmányozása céljából.

**Bauxit Hercegovinában.** A mosztári kerület Citluka nevű falujánál, Hercegovinában, a Neretva jobb partján állítólag nagy kiterjedésű jóminőségű bauxittelepeket találtak. (DBZ közlése.)

**Az U. S. A. államok mesterséges gumielőállítása.** Rooseveltnek gazdasági tanácsadója, a mai időkben közszer Harriman Angliából való visszatérése után — mint a DBZ 32. száma jelzi — számadatokat közöl az U. S. A. államok mesterséges gumigyártásának fokozásáról. Az amerikai eljárás a gumit nyersolajból állítja elő. Az eljárási módot Harriman olyannak jellemezte, amely megfelelő kifejlesztés esetén állítólag a világ összes, Amerika oldalán harcoló országának gumiszükségletét fedezni fogja. Közlebbi számadatokat azonban e tekintetben nem közöl, azt azonban megjegyzi, hogy a guminak a nyersolajból való előállítás módja mellett, a többi szintetikus gumielőállítási eljárásokat sem fogják elhanyagolni, amelyek azonban ugyancsak 10—12 hónapos határidőt igényelnek ahhoz, hogy a termelés bizonyos keretek között meginduljon.

**Tilos a fenyőfakivétel Szlovákiából.** A szlovák hivatalos lap (Uradni Noviny 67. sz.) közli a gazdasági minisztérium rendeletét, amelynek értelmében mult év dec. 21.-től a túlevélű gömbfakivétel tilos. A rendelet felsorolja a kivételeket. Ezek között szerepel a bányafa is, amelynek szállítása továbbra sincs korlátozva.

**Szlovákia nyersanyagellátása.** A szlovák nyersanyagellátási központ vezetősége a közelmúlt napokban tájékoztatót adott ki a sajtó részére. A tájékoztató szerint a legnagyobb nehézségekkel jelenleg nyersanyag tekintetében a szlovák textilipar küzd. A gyapotbehozatali elmaradását műrossal kellett pótolni, amire a közelmúltban Pozsonyban felállított műrosszárót hivatott. De nehézségek mutatkoznak a mesterséges ételzsír- és szappanipar ellátása tekintetében is. A legnehezebb az olajmagvak beszerzésének a kérdése. A nehézipar, a vegyi-, papír- és cellulózeipar nyersanyagallal tőrhetően volt még idáig ellátva, foglalkoztatása is megfelelő. Az erős beruházási programmal kapcsolatos építkezések miatt igen nagy a kereslet építészeti vasféleségekben. 1000 kg.-nál nagyobb élelkezési vasféleket már igényelni kell. A textil-, bőr- és kémiai ipar nagyrészt műanyagok gyártására áll át. A széntermelés az ország szükségletének 45%-át fedezi csupán.

**Bányászati nehézségek Japánban.** A Yamaguchi megyei Ube helység melletti japán szénbányában beomlás következtében bekövetkezett bányászati nehézségnél 180 bányász veszítette életét. A bánya a tengerszint alatt van. Az üzem összesen 300 bányamunkást foglalkoztatott.

**A román Resicaművek átszervezése.** A román hivatalos lap, a „Monitorul Oficial” december 3-i száma közölte a Resicaművekre vonatkozó átszervezési rendeletet. A törvény felhatalmazta a gazdasági minisztériumot a vállalat további vezetésére azaz a feltétellel, hogy a társaság alapszabályait a rendelkezésnek megfelelően 40 nap alatt megváltoztatják. A vállalat részvényei névreszólók lesznek és nem cse-



rélhetők más részvényekre át. A részvények 60%-a román kezében kell legyen. A 13 tagból álló felügyelőbizottságnak 2 állami tagja közül az egyik a gazdasági minisztérium, a másik a hadfelszerelési bizottság egyik tagja; az igazgatóság és a felügyelőbizottsági tagok túlnyomó részének román származásúnak kell lennie, éppenígy az elnöknek is. A rendes és rendkívüli közgyűlésen minden 5 részvény tulajdonosa szavazati joggal rendelkezik. A fegyverkezési ipar képviselőjének joga van e szempontból a vállalatot állandó megfigyelés alatt tartania, ugyanígy jogában van neki a közgyűléseken és felügyelőbizottsági üléseken is résztvennie, azon az állam érdekében tiltakozással is élhet. E tiltakozás alapján a szervek határozata legfeljebb 20 napig eltolható.

**A szlovák bányászat helyzete.** Nemrégiben nyújtotta be dr. Pruzsinszky szlovák pénzügyminiszter a költségvetést, amelynek vitájával kapcsolatban a szlovák bányászatra is kitért. Jelentése szerint a szlovák bányászat helyzete kedvező. Ha az 1938-as termelési adatokat 100-nak vesszük, ahhoz viszonyítva a jelenlegi indexszám a szénnél 113-ra ugrott fel, ami 13%-os emelkedésnek felel meg. A vasnál 1941-re ez az indexszám 137,9, az olajnál 196,3. Emelkedés tapasztalható a kovánd-, a mangán-, az antimonbányáknál is. Hasonló az emelkedés a vashulladék, az elektrolit, és a fémantimon stb. terén is. Az állami bányák és kohóüzemek az 1941. esztendőben még nyereséggel zártak, amit 1942-re is remél.

**Siemens-émléktábla a Német Múzeumban.** A müncheni Német Múzeumban, ahol ünnepélyes keretek között helyezték el Siemens első dynamó-gépét, egy emléktábla hirdeti a nagy német technikus, a villamos elsős gyakorlati felhasználójának érdemeit. Az emléktábla a következő szöveget tartalmazza:

„A tudós és egyben technikus, ő volt az, — első egyike — aki feltaláló szellemével a villamos áramot az emberiség szolgálatába állította.”

**Ócskaanyaggyűjtés Szlovákiában.** A Südost-Echo január 30.-i száma közli a szlovák ócskaanyaggyűjtés eredményét. E jelentés szerint a gyűjtést a póstyáni Kesaniczky és Tsa cég végezte 1000 gyűjtője és 34 képviselője útján. A gyűjtés eredményeként 12.119.591 kg ócskavasat szedtek össze. Ezt az egész mennyiséget a szlovák vaskohók, így elsősorban Zólyombrézó kapta meg. Ezenfelül még 1.860.223 kg kereskedelmi és egyéb gépjárműtöröredéket gyűjtöttek össze, amit viszont 15 különféle ántóde között osztottak szét. Végül összegyűjtöttek közel 110.000 kg különféle ólom-, fém- és gumihulladékot, amit szintén szétosztottak a gyárak, illetve az illetékes cégek között. A gyűjtés mennyisége összesen 1422 vagón, és értéke több mint 6 millió szlovák korona.

## Technikai hírek.

**A fokozatmentes sebességváltó fejlődése különös tekintettel a szerszámgepekre.** A Magyar Racionalizációs Bizottság előadásorozatában dr. Ing. Wittmann Károly, a Roessemann és Kühnemann-Epp és Fekete-Harmatta Egyesült Gépgyárak és Csömö Rt. főmérnöke tartott előadást a fenti címmel. Már békében is igen nagy súlyt helyeztek a gépgyárak arra, hogy megismerjék és alkalmazzák azokat az üzemeszközöket, amelyeknek igénybevételével a gyártás egyszerűbbé és olcsóbbá tehető. A háborús gazdálkodásban ez a feladat még nagyobb jelentőségű, mert igen nagy súlyt kell helyezni a gyártási idő megrövidítésére.

A fokozatmentes sebességváltás nem új, de új annak a gyakorlati megoldása. Az utolsó száz esztendőben a szerszámgépkészítés mesterei világosan felismerték az ilyen természetű készülékeknek az előnyeit

és szükségességét, idevágó fáradozásaik azonban nem jártak megfelelő eredménnyel.

Az előadó rendre bemutatta azokat a készülékeket, amelyeket a szerszámgyártás terén e célból mintegy százötven esztendő óta alkalmaztak, azonban csak az utolsó évtizedben sikerült megbízható és könnyen kezelhető szerkezetet előállítani. Ennek az előnyeit számos gyakorlati példával és számadattal világította meg. Ezek közé tartozik a gép kezelésének megkönnyítése, igen számbajövő időmegtakarítás a gépi és a kézzel való megmunkálás időtartama terén, nagyobb takarékoság a vágószerszámoknál és végül az ma fokozott jelentőségű a körülmény, hogy a készülékek alkalmazásával régi, meglévő szerszámok teljesítményét jelentős mértékben növelhetjük.

Míndezek az előnyök az egyes üzemek keretén belül lehetőséget nyújtanak az olcsóbb és gazdaságosabb gyártás számára. A fokozatmentes sebességváltó készülék alkalmazása azonban nem pusztán a gépipari szerszámgepekre terjed ki, hanem azokat kitűnő eredménnyel használhatjuk a gyáripari termelés minden más területén, így különösen a textiliparban, nyomdaiparban, a vegyészeti iparban, stb., egyszóval mindenütt, ahol a sebességet sokszor változtató gépeket alkalmazunk.

Előadása végén hosszabb film mutatta be egy új készülék üzemét.

Az igen nagy számban megjelent haligatóság és a Magyar Racionalizációs Bizottság nevében Kelemen Móríc igazgató mondott köszönetet az előadónak, rámutatván arra, hogy a háborús gazdálkodásnak a célja mindenütt a teljesítménynövelés, ami ezzel a készülékkel nagy mértékben szolgálható. Azonkívül a készülék a gyártást is olcsóbbá, gyorsabbá és ezáltal gazdaságosabbá teszi, tehát megfelel a racionalizálás kívánalmainak, végül figyelmet fordít a mai korszerű szociális követelményekre, mert a helyes megválasztott fokozatmentes sebességváltó-készülék alkalmazásával a szociális igények is kielégíthetők azzal, hogy így a munkás munkája könnyebbé, kevésbé fárasztóvá és áttekinthetőbbé válik.

**Tengervízből magnézium.** A magnézit mint a magnéziumgyártás nyersanyaga mindössze 2—3 évtizede jelentős. E tekintetben az első helyen állt a karinthiai magnézit, ahonnan 1937-ben még 400.000 t-t szállítottak ki, főleg Amerikába. Bár jelenleg az Amerikába szülő kivitel teljesen megszűnt, a termelés itt mégis tovább emelkedett úgy a tűzállóanyaggyártás, mint pedig a magnéziumgyártás részére szolgáló mennyiségek tekintetében. A magnézittermelés terén a világon a második helyen Oroszország, a harmadikon pedig Mandzsukuo áll, ahonnan a japánok szerzik be jelenleg szükségletüket.

Ismeretes, hogy a magnéziumgyártás nyersanyagai a magnézit, a dolomit, a karnallit, és végül a tengervíz. Minthogy Amerika jelenleg elesett az ausztriai magnézitbányáktól, a magnéziumnak most a tengervízből való előállítását helyezték előtérbe. Így a legutolsó híradás szerint egyedül a mexikói partokon Preeportban felállított egyik ilyen telepen naponként 45.000 m<sup>3</sup> tengervizet dolgoz magnéziumgyártás céljaira, a Daw. Chemical Co. (A telep leírását közli a Schet Metal Worker 31. (1940.) 8. sz. 29. 1.) A jelenlegi

USA állambeli magnéziumtermelési lehetőséget 18.000 t, amit állítólag 200.000 (?) t-ra akarnak emelni. Ehhez a mennyiséghez a Currant News of Chemistry and Chemical Engineering szerint még hat üzem volna szükséges, amelyeknek felépítéséhez 180 millió amerikai dollár van szükség. Ezt az összeget a hadfelszerelési alap bocsátaná a magánipar rendelkezésére. Az újonnan felállítandó üzemek különféle nyersanyaggal dolgoznak, a legtöbb azonban szintén tengervízből állítaná elő a magnéziumot. Állítólag az elektrotermikus eljárást is most akarják gyártászerűen bevezetni, e tekintetben tehát Olaszország megelőzte Amerikát. (J.)

**A tőzeg víztelenítése és brikettézése.** Mint ismeretes, a tőzeg igen nehezen vízteleníthető és különösen nehezen brikettézhető. Gasser Alfréd svájci kémikusnak sikerült a 213.402. sz. svájci szabadalom szerint a kérdést megoldania. A leírás szerint a tőzeget először magas nyomással a víz nagy mennyiségétől szabadítják meg. Az így öszenyomott tőzegdarabokat szétdarabolják, majd levegőáramot bocsátanak azon keresztül, végül pedig szárítókamrákban 80—120° mellett teljesen víztelenítik. Az így víztelenített tőzeg állítólag kötőanyag nélkül könnyen brikettézhető.

**A dynamó 75 esztendő.** Ez év január 17-én volt kerekén 75 esztendeje annak, hogy Werner von Siemens a nagy német technikus, a berlini Tudományos Akadémia szakbizottsága előtt tartotta meg világhíres előadását a dynamó elvének alkalmazásáról szóló felolvasását. Ettől a naptól kezdve számíthatjuk a modern elektrotechnika megszületését.

**Kén nélkül is vulkanizálható a kaucsuk.** A 2.324.202. sz. amerikai szabadalom szerint a közismert amerikai Goodrich Co. new-yorki cég kísérletet alapján sikerült a kenet, vagy a vulkanizálásra alkalmazott klórketen egy chinon-féleséggel pótolni, amely csak szénhidrogénekből áll. Az ezzel való vulkanizálásnál lehetőség szerint az oxigént kerülni kell.

**Új szentgotthárdi alagút.** A szentgotthárdi vasútvonalon eddig két szakasz egysínű volt. A két szakasz két sínűvé való átalakítását ezelőtt két esztendővel kezdték meg, az északi és a déli részen. A bővítéshez szükséges új alagút utolsó 1 1/2 m vastagságának a lyukasztása ez év jan. 11-én történt meg a szövetséges birodalmi vasutak számos meghívott vendége jelenlétében. Az északról és délről indított alagútépítés 3,5 km hosszú volt és a találkozásnál mindössze 28 mm volt az eltérés. Az északi részről eddig 1020 m, a déli részről pedig 1030 m van kifalazva. Az utóbbi időben a munkálatoknál 400 munkást alkalmaztak. Remélik, hogy ezt a vonalszakaszt ez év júniusában helyezhetik üzembe. (D. B. Z. 13.)

## Szabadalmak.

**Bejelentett szabadalmak.** A—4520. IV/h/1. (XII/d.) Dr. Amati Luigi vegyész, Padova. (Italia.) — Kemence és telep fém magnézium előállítására. 1941. júl. 29. Olaszországi elsőbbs. 1941. máj. 1. (Adler M. és Adler T. P.) — F—8991. IV/f. I. G. Farbenindustrie A. G. Frankfurt, a/M. — Eljárás kénfesték előállítására. II. Pótbj. a 124.762. számhoz. 1939. jan. 21. Németországi elsőbbs. 1938. márc. 5. (Weissmahr.) — K—15.549. XII/d. Kohle und Eisenforschung G. m. b. H., Düsseldorf. — Eljárás mangánérc feldolgozására. 1941. júl. 10. Németországi elsőbbs. 1940. júl. 10. (Kolos.) — K—15.688. II/a. Kálmán István forgalmi adótitkár, Balatonújhely. — Eljárás tüzelőanyag előállítására. 1941. nov. 5. (Dr. Aron.) — S—18.641. XII/d. „Sachleben” Aktiengesellschaft für Bergbau und chemische Industrie cég, Köln a/Rh. — Eljárás vasnak vagy vasötvözeteknek vasérc redukálásával

való előállítására. 1941. jún. 19. Németországi elsőbbs. 1940. nov. 29. (Kolos.) — Sch—6088. V/e/1. (XVI/c.) Karl Schmidt G. m. b. H., Neckarsulm. — Alumíniumötvözetből készült gépalkatrészek, különösen belső elégésű motorokhoz való dugattyúk. 1941. aug. 12. (Kolos.) — (Szabadalmi Közlöny XLVII. évf. 3. szám.)

**Megadott szabadalmak.** 127.891. XII/e. Oberingenieur Herbert Pontzen Industrie-Ofenbau, Ingenieurbüro, Düsseldorf. — Berendezés szalagöntvények előállítására. 1940. okt. 23. Németországi elsőbbs. 1939. okt. 27. (P. 9896. — Janssen.) — 129.092. IV/h/1. Dr. Dyckerhoff Walter vegyész, Mainz-Amöneburg. — Eljárás kén-dioxid, timföld és hidraulikus kötőanyag előállítására. 1941. febr. 12. (D. 5391. — Dr. Preusz.) — 129.096. IV/h/1. (IV/l., VII/l.) I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Ludwigshafen a/Rh., és Siemens u. Halske Aktiengesellschaft, Berlin Siemensstadt. — Eljárás és berendezés fémporoknak, különösen cinkporoknak elektrolitikus úton való előállítására. 1941. jan. 20. Németországi elsőbbs. 1940. jan. 20. (F. 9337. — Kolos.) — 129.128. II/c. Kohlenscheidungs-Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Berlin. — Portózelő berendezés és ahhoz való szénporogó. 1940. dec. 20. Németországi elsőbbs. 1940. febr. 8. (K. 15.339. — Weissmahr.) — (Szabadalmi Közlöny XLVII. évf. 3. szám.)

## Könyvismertetés.

**Hadigazdálkodás és hadiüzemekre vonatkozó jogszabályok gyűjteménye.** A fennálló háborús állapotok arra késztették a törvényhozást, hogy számos rendelettel, törvénnyel biztosítson magának befolyást a magángazdálkodás terén. Mulhatatlanul szükséges, hogy úgy az érdekelt hatóságok, mint a magángazdaságok is ezen rendelkezésekről teljesen átfogó képet nyerjenek. Előbbiek, hogy könnyebben és alaposabban tehesenek eleget intézkedő, ellenőrző, felülvizsgáló kötelezettségüknek, illetve könnyűszerrel és biztonsággal állhassanak felvilágosításokkal a jogkereső közönség rendelkezésére, utóbbiak — függetlenül attól, hogy hadiüzemmé vannak-e nyilvánítva, vagy sem —, hogy tisztában legyenek azzal, meddig a határig kötelesek beavatkozást, intézkedést, irányítást eltérni.

Ezt a célt tartva szem előtt állították össze feleltes hatóságaik jóváhagyásával és előzetes elbírálása után a fentebbi című gyűjteményt Pethő Tibor kir. törvényszéki tanácselnök, dr. Alpáry Imre, ker. min. ber. tb. főszolgabíró és dr. Szirányi Tibor b. ü. m. min. titkár, a Legfelsőbb Honvédelmi Tanács b. ü. m. őszszekötője. (Felülvizsg. sz.: 113.070/eln. 1941. H. M.)

A közel 400 oldalas mű ára egészvászonkötésben 22.— P. Megrendelhető a pénz egyidejű beküldése mellett, vagy utánvétellel; megrendelhető a kiadónál: Vörösvári Kiadóvállalat, Budapest, IV., Múzeum-körút 13. I. em. 1. Tel.: 18—77—37 és 18—44—64.

## Irodalom.

**A rohamosónak** a mai háború egyik legérdekesebb eszköze. Erről irt kimerítő cikket Horváth Zoltán, a Búvár februári számában. Ezenkívül cikket irtak még Haltenberger Mihály Indonéziáról, Sédi Károly, a hazai konyhasós fürdőkről, Marcell Gyula Budapest élelmiszer fogyasztásáról, Ferenczi Sándor a hegyi ingóláról, Gömbös László a kabal meteoritról, Feliczán Vilmos a jég életéről, Váli Ferenc a bagdadi vasútról, és Baskai Ernő a magyar derítőföldről. A Tudomány műhelyének népszerű apró cikkein kívül a Kis Búvár friss rovata gazdagítja a lapot. Itt említjük meg, hogy a mostani számában új rovatot nyitott a Búvár Kérdés-felelet címen. Ebben a rovatban minden tudományos kérdésre feleletet ad a népszerű folyóirat szerkesztője. A Búvár a Franklin-Társulat kiadásában jelenik meg.



## Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi vetített képekkel és előadással kapcsolatos választmányi ülését március második szombatján, 14-én d. u. 6 órától kezdődőleg tartja meg az Egyesület helyiségében. Előadó: Csizsár Miklós okl. vaskohómérnök. Az előadás tárgya: Temperöntvények gyártása és szövetszerkezeti elemei.

Budapest, 1942. március 1.

### Választmányi ülés 1942. január 10-én. (363. sz.)

Jelen voltak: dr. Quirin Leó elnöklelté alatt. Alliquander Odón és Mazalán Pál alelnökök, dr. Bán Imre ügyész, Mihalik Géza pénztáros, Henrich Viktor pénztári ellenőr, dr. Káposztás Pál könyvtáros, Baisay Aladár, Bogsch Aladár, Denifée Sándor, Dubovszky Elemér, dr. Geleji Sándor, dr. Holics Endre, Kassai Antal, Pauks Albert, Szepesházy Ágost, Tetmajer Alfréd, Vankó Rezső, dr. Vitális István és Vécsey Béla választmányi tagok, Bónyai Ede, Csizsár Miklós, Emőd Gyula, Fabinyi József, dr. Konrad Odón, Leskó Béla, Myskovszky Miklós, Pethe Lajos, Szász József, Szeifried Ernő, Tillesch Alfréd rendes tagok és Jakóby László szerkesztő titkár, mint jegyzőkönyvvezető.

Jegyzőkönyvhitelesítésre felkértek: Dubovszky Elemér és Frey Ferenc kartársak.

Távolmaradásukat kimentették: Bánhegyi László, Csanády László, dr. Jelliasich Lajos, Pattantyus Ábrahám Imre és Tassonyi Ernő.

Elnök a következő szavakkal nyitja meg az ülést

„Igen tisztelt Választmány!

Middőn az új évben először ülésezünk, nem mulaszthatom el, hogy a választmány, valamint Egyesületünk minden tagjának e helyről is boldog újévet kívánjak.

Az újév fordulóján vessünk egy pillantást az eltávozott évre és adjunk kifejezést a lelkünkben élő reményességeknek, melyek megvalósítását az újévtől várjuk.

Az elmúlt évben a magyar nemzet is bekapcsolódott az új világ megteremtéséért, nemzetek és népek igazságos életjogainak biztosításáért dúló harcba. A magyar katona, mint az erkölcsi világrend harcosa, újból fegyvert ragadott azzal a hatalommal szemben, amely Európára a legszörnyűbb anyagi és erkölcsi romlást jelenti. Honvédeink útját újból beragyogja a magyar történelemből kisugárzó erények fénye és diadalmas haditetteivel ismét kicéredelmelte a keresztény világ megbecsülését és elismerését.

A küzdelem, amelyet az új világért és történelmi örökségünk védelmében vívunk, azonban nemcsak a katonai arcvonalon folyik, hanem az ország belső gazdasági, társadalmi és kulturális életében is. Ebben a harcban mindenkinek ki kell vennie részét, tehetségéhez, erejéhez, tudásához, foglalkozásához igazodó munkakörében. Meg kell döntenünk a lelkicélokot előtérbe helyező közzelfogást és helyébe állítani a nemzeti érzést áthatott közszellemet. Tudnunk kell, hogy a

belső arcvonal győzelme nélkül hiábavaló a magyar katona vitézsége és önfeláldozása.

Az isteni Gondviseléstől az újév számára nem kérhetünk mást, minthogy árássa el a nemzeti öntudat és kitartás fényével a magyar nemzetet, áldja meg honvédeink fegyvereit és engedje meg, hogy a belső front kiapadhatatlan erőforrása legyen a katonai arcvonalnak, hogy nemzetünk hatalmas szövetségeseinek oldalán kivívhasa történelmi parancsként reábizott középeurópai feladatát.

Ezzel a fohással nyitom meg az újév első választmányi ülését.

A jegyzőkönyv hitelesítése és felolvasása után sajnálattal emlékszik meg Jávorka Mihály, volt dorogi bányagondnok elhunytáról, akinek emlékére a Választmány néma felállással hódol. — Utána bejelenti, hogy az Egyesületnek nincsen működési körét az alapszabályain túlmenő részletességgel szabályozó ügyrendje, ezért felhatalmazást kér a Választmánytól a titkári, könyvtárosi, a pénztárosi és a pénztári ellenőri ügykörnek az érdekelt tisztviselők bevonásával való elkészítésére. A Választmány a felhatalmazást megadja és úgy határoz, hogy az egész kérdést részletesen az I. számú, egyesületi ügyekkel foglalkozó szakkbizottság tárgyalja le, az ügyrend elkészülte után a Választmányhoz kerüljön, s csak a Választmány jóváhagyása után a Belügyminisztériumhoz. — Elnök bejelenti továbbá, hogy több festőművész ajánlata közül a Széchenyi kép elkészítésére a legolcsóbban Eder Gyula festőművész ajánkozott, aki a gr. Teleki képünket is festette. A kép ára 300.— P. volna. A Választmány a festmény megrendeléséhez hozzájárul. Megemlíti továbbá, hogy lapunk január 15-i számával 75-ik évfolyamába lépett. Ez alkalommal már most felhívja a Választmány figyelmét, hogy ebben az esztendőben az Egyesület is 50-ik jubiléus évéhez érkezett, amit — ha az idők erre alkalmasak lesznek — megfelelő keretben fogunk megünnepelni. — Örömmel hozza a Választmány tudomására végül, hogy Faller Gusztáv miniszteri tanácsos, tart. százados, a keleti harctéren teljesített szolgálataért Signum laudis és a német birodalmi véderő részéről a II. oszt. vaskeresztet kapta, kitüntetésként. Faller Gusztáv tagtársunkat ebből az alkalomból örömmel üdvözl.

Titkár jelenti, hogy legutóbbi választmányi ülésünk óta Egyesületünk részére a következő adományok érkeztek: M. kir. Iparügyi Minisztériumtól át a M. Kir. Pénzügyminisztériumtól 1000.— P., az Állami Vegyiművektől 500.— P. Megjegyz, hogy a rendkívüli adományokat a Pénzügyminisztérium részéről dr.

Schmidt Eligius Róbert főbányatanácsos úrnak, az Állami Vegyiművek részéről pedig Panthó Dezső miniszteri tanácsos úrnak köszönhetjük. A Választmány a bejelentést köszönettel tudomásul veszi. Jelenti továbbá, hogy az Erdészeti Egyesületnek dec. 18-án tartott 75 éves jubiléus közgyűlésén Egyesületünk képviselőiben Róth Flóris tiszteletbeli elnökünk, Mazalán Pál alelnökünk, valamint Jakóby László titkárunk vettek részt. Az ünnepélyes közgyűlésen az Egyesületet ez alkalomból Mazalán Pál alelnökünk, az azt követő ebéden pedig Róth Flóris tiszteletbeli elnökünk üdvözölte. — Bejelenti, hogy alapszabályaink 24. §-a alapján Hahn Lajos és Dravucz Antal tagokat a tagok sorából törölni kellene. A választmány ilyen értelemben határozott. — Forbáth Róbert rendes tagunk megkeresést intézett Egyesületünkhöz, hogy tagdíjhátralékából, arra való tekintettel, hogy 2 évig katonai szolgálatot teljesített, 2 évi tagdíját, 46.— pengőt töröljék. A két évi tagdíj töröléséhez a választmány hozzájárul. — Jelenti, hogy az Első Hazai Kvarchomoktisztító Vállalat Kft. hadiüzem, egyesületi tagunk megkeresést intézett hozzánk, hogy bányászata ügyében közérdekű szakvéleményt adjunk. Miután az alapszabályok 3. §-ának 1. és 1. pontja erre módot ad, javasolja, hogy a sürgős elintézés érdekében ezt a szakkbizottságnak adjuk át. — A Választmány ebben az értelemben határoz. — Jelenti, hogy Bárdos Lajos ny. min. tan. Adria Mátyás bölcsész-szakíró a „Bölcsélet forradalma” c. munkájából 25 darabot ingyen ajánl fel az Egyesület céljaira. Javaslataira a felajánlást az Egyesület elfogadja és Bárdos Lajosnak ezért köszönetét nyilvánította. — Jelenti, hogy az Elnökség a választmányi ülésen hozott határozata értelmében foglalkozott az Olajvidéki Osztály könyvtárának támogatásával és javasolja, hogy az újonnan felállítandó könyvtár részére 300.—, azaz Háromszáz pengőt adományozunk. A Választmány a javaslatához hozzájárul. — Jelenti, hogy az elmúlt választmányi ülés határozata értelmében a M. Ált. Hitelbank központi intézeténél 4 db 100 pengős erdélyi nyerevénykötvényt vásároltunk. — Felhívja a t. Választmány figyelmét továbbá a M. Kir. Földtani Társulat hidrológiai szakosztályának 25 éves jubiléusára, a M. Tudományos Akadémián megtartandó ülésére, amelynek tárgysorozatát egyébként lapunkban részletesen közöltük. — Kilépését bejelentette Szomor János rendes tagunk, amelyet 1941 december 31-ével vett tudomásul a Választmány.

A javaslatok során Csizsár Miklós okl. vaskohómérnök beadványt ismertette a Titkár. E beadvány szerint az országban 1938. óta működik egy magán mérnöknek nevező állítólagos kohász, aki állítása szerint kovácsvasat és acélhulladékot olvaszt át kupolá-

# Szerkesztő mérnököt

(keresztény) aki szállítóberendezések tervezésében több évi gyakorlatiattal rendelkezik

# keres budapesti gépgyár.

Ajánlatokat eddigi működés és fizetési igények megjelölésével „Biztos jövő H. 224” jellegre a kiadóba kérünk.

ban úgy, hogy ebből az elegyből FeSi és Mn hozzáadásával szintetikus öntészeti nyersvasat nyer. Javaslattal az Egyesületet kérné fel, a szerinte megtevesztés határán mozgó tevékenység megakadályozására. A Választmány a javaslatot úgy ítéli meg, hogy a propagált eljárás az egyes vállalatoknál szabad vétel tárgyát képezheti és így az Egyesület részéről e tekintetben lépések nem történhetnek. Miután azonban a szóbanforgó személy magát mérnöknek nevezi, az ügyet a Mérnöki Kamarához fogja áttenni.

Utána dr. Bán Imre igazgató h. tartotta meg „Csatornatervek községeink szállítására az 1759—1830 években” című előadását. Az értékes előadásért, melyet lapunkban közölni fogunk, Elnök mondott az előadónak köszönetet.

Egyéb tárgy nem lévén, Elnök az ülést bezárja.

Jakóby s. k.

**Kőfúró  
acélok**  
Hegesztőhuzalok

**BÖHLER**  
Budapest, VI. Liszt Ferenc-tér 9.

Telefon: 224—886 és 225—688

**Préslég  
szerszámok**  
Szerszámacélok



# Minden bányába TOLEDO ACELT

eredeti német és svéd minőségben

Budapest, V., Visegrádi-u. 47/a. — Wahrmann-u. 15.

Telefon: 29-24-01.

## Cím és lakásváltozás.

Holtzmann Gusztáv m. kir. bányászati tanácsos új címe: Budapest, XII., Németvölgyi-út 75, I. 2.

## PÁLYÁZATI HIRDETMEY.

A Magyar Öntödei Szakemberek Egyesülete pályázatot hirdet a vas-, acél- és fémöntészet körébe tartozó bármely korszerű és közérdekű kérdést felölölő önálló írásműre.

Különös értékelésre tarthatnak számot azok a munkák, amelyek hozzájárulnak a jelenlegi anyaghiány okozta nehézségek kiküszöböléséhez és teljes vagy majdnem teljes értékű pótló- és csere-anyagok előállításának, gyártásának, illetve felhasználásának lehetővé tételéhez.

A pályamű szakszerű, világos, csak szigorúan a tárgykört érintő, viszont azt teljesen megvilágító és átfogó legyen.

A kézirat MOSz A-4 (kvart) méretű papírosnak csak egyik oldalára géppel írott legyen, nem túlkemény lapszélékkel (margókkal), balszálon összefűzve vagy összefűzhetően, a legelső oldal (fedőlap) csak a dolgozat címét és — a felső jobbsarokban — a jellegét tartalmazza. Rajzok, ábrák, fényképek, stb. közös borítékban külön csatolandók, és sorszámmal, valamint hátlapjukon egyenként a jellegével is el-  
lástandók.

Az ílymódon kiállított munkák lezárt jellegű boríték kíséretében, amely a pályázó nevét, foglalkozását és lakását (a borítékon keresztül elolvashatatlanul!) tartalmazza, a pályázat benyújtási határidejéig, azaz

1942. évi augusztus hó 31-e. déli 12 óráig,

a Magyar Öntödei Szakemberek Egyesületének titkárságához, Budapest, II., Kút-utca 4/b. juttatandók el.

A pályázaton résztvehet minden feddhetetlen előéletű, teljes jogú (nagykorú) magyar állampolgár, akinek műszaki képzettsége és munkássága a vas-, acél- és fémöntészet valamely ágára kiterjed, függetlenül attól, vajjon a Magyar Öntödei Szakemberek Egyesületének tagja-e, vagy sem.

A bíráló bizottság elnöke Tirser László okl. gmérnök, Láng-gyári műszaki igazgató, tagjai: Dipold János okl. vkmérnök, Ganz-gyári felügyelő, Erdős Róbert okl. gmérnök, fegyvergyári ny. cégv. főmérnök, Lovag Kerpely Kálmán vkmérnök, Ganz-

gyári igazgató és Vécsey Béla okl. vkmérnök, a Hubert és Sigmund-cég üzemvezető főmérnöke.

A pályázat díjazása: első díj 300.— P, második díj 200.— P, harmadik díj 100.— P. A bíráló bizottság jogában áll a beérkezett munkák általa megállapított értéke szerint a fenti díjakat más-ként csoportosítva, avagy részben vagy egészben egyáltalán ki nem adni; döntése végleges és meg-fellebbezhetetlen. A díjazott műveket a Magyar Öntödei Szakemberek Egyesülete, tagjai részére, sok-szorosíthatja és taggyűlésein előadhatja. A dícsé-retre érdemesített műveket szerzőjük óhajára az Egyesület ugyancsak taggyűlési tárgysorozatába fogja beiktatni. Minden egyéb, díjazásban nem részesült munkát igazolt benyújtója a pályázat eredményének kihirdetési időpontjától, azaz előreláthatóan

1942. évi december hó 31-étől

számított harminc napon belül visszakaphatja; ezentúl az Egyesület nem őrzi tovább a benyújtott kéziratokat és egyébként is a jelen hirdetményben foglaltakon túlmenően semmiféle kötelezettséget nem vállal. (Sz. 120.)

Magyar Öntödei Szakemberek Egyesülete  
Tirser s. k., elnök. Erdős s. k., titkár.

## PÁLYÁZATI HIRDETMEY.

Értesítjük t. Tagjainkat, hogy Koller Károly okl. közgazdasági és kohómérnök, magánmérnök, néhai Herrmann Emil selmechányai főiskolai tanár emlékére pályadíjat tűzött ki, amelynek tárgya a következő:

„A vízgőz szétbontása izzó koksztéregben különböző érintkezési idő mellett 700—1300° C közötti hőhatárokon és a vízgázreakciók szerepe és befolyása a gáz fűtőértékére a magyar barna szének elgázosításánál.”

A témakört tárgyaló dolgozat elbírálásánál a bíráló bizottság csak a tartalmát és nem a terjedelmét fogja értékelni. Vagyis az adományozónak az az elgondolása, hogy a dolgozat szövegét lehetőleg a leg-szükségesebb mértékre szorítsák a pályázók, inkább grafikonok és számítások képezzék a dolgozat tartalmát.

A pályadíj összege 500.—, azaz ötszáz pengő.

A jellegű pályamű határideje 1942 augusztus 1.

A pályázaton csakis egyesületi tagok vehetnek részt.

Budapest, 1941. november 1.

## Gázgenerátorokat, gáztiltító, gáztüzelő és kéntelenítő

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

Deutsche Kollergeneratoren  
und Ofenbau Ges. Berlin.  
W. 50 Passauerstrasse 3.

KOLLER KÁROLY

gépész- és kohómérnöki iroda

Budapest, II., Nyúl-u. 4., II. 6. — Tel.: 151-031

Maschinenfabrik Bell et Cie  
Lutzern, Kriens.  
Itallana Gasogeni e Forn  
Milano, Via Fratelli Gappa 8

## Royik Gyula

Ipari kemencék, kohászati berendezések  
vállalata, készít:

## elektromos ívfényes

valamint rekuperátoros gáztüzelésű

## acélolvasztó kemencéket,

acéllágyító, forró-lég cirkulációs forma és magasztító kemencéket, hőkezelő és edzéstéchnikai berendezéseket vagy automatákat. **Olvasztó és melegítő tartó,** valamint lágyító és hőkezelő kemencék, **az alumínium** és fémfeldolgozó ipar részére. Laboratóriumi **indukciós** és vácuum kemencéket. Alacsony és magas hőfoku kemencék minden célra, elektromos-, gáz-, nyersolaj-, koks-, vagy széntüzelésre.

Rákoskeresztúr, Malom-u. 20.  
Telefon Budapest 425-766.

## 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 déli 12-től hétfőn d. e. 10 óráig a helyiség zárva van. A szerkesztő-titkár 3-845-99 sz. alatt lakásán is hívható.
- Álláskervényeket és állásajánlatokat csak a levélbolygó-költség megtérítése esetében továbbítunk.
- Kérdőzködő levelekre válaszlevelet kérünk mellékelni.
- A lapra vonatkozó rekláméleket csak egy hónapon belül intózzunk el költségmentesen. Kzen időn túl minden reklámált lapszám után 1 pengő példányár és 0-4 pengő postaköltség megtérítendő.
- Utárványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetés-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
- Lakásváltoztatások bejelentését kérjük.
- A rendes tagsági díj egy évre 26 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előzetési díj egy évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.
- Tagi jelentkezéseket a minden hónap második szombatján tartani szokott választmányi gyűléseken elintózzunk, ha az előző hónap utolsó napjára (lapszártáig) beérkeznek.
- 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. Előzőben történő kilépési bejelentések csak a következő évre való érvényesülhetnek figyelembe. A lap vagy a fizetésre való felhívások egyszerű visszaküldése nem fogadható kilépési nyilatkozatnak.
- Minden egyesületi tag résztvehet az egyesület választmányi ülésein; ahol, ha nem is tagja a választmányának, véleményezési joggal fel-szólathat.

## Már 1888-ban

dr. Krauch a Merck cég megbízásából a Német Kémikusok Egyesületének hannoveri közgyűlésén indítványt nyújtott be, melyben a vegyvizsgálatokhoz használatos reagenziák tisztasági fokának a gyártó cég által való garantálásának fontosságát hangsúlyozta. Ugyan ebben az évben jelent meg az indítványozó szakavatott tollal dicséret könyv: „Prüfung der chemischen Reagenzien auf Reinheit” címen. Egyidejűleg elsőnek hozta piacra a fenti eljárások alapján vizsgált reagenzeit a Merck cég, garantált tiszta reagensek jelzéssel.

A Merck-féle reagensek megbízhatóságuk folytán világhírűek lettek.



E. Merck • vegyszertár • Darmstadt

Magyarországi vezérgépiroda:  
Wirth Károly, Budapest, V. Báthory utca 16  
Telefon 117-917



# WALLRAM KEMÉNYFÉM

Szénfúrók, közetfúrók, mélyfúrók  
triamant, prodamant hegesztővözet

## JAROSS ÉS BITTERA

Budapest, V., Árpád-u. 6.

### VEIT A. és TÁRSA

ezelőtti: Dr. VEIT ALBERT

BUDAPEST,

VII., WESSELENYI-UTCA 32

TELEFON: 1-403-20

Kísérleti és üzemeltető mérnökök.  
Laboratóriumi felszerelést cikkek  
Platina. Nemes fém vétel és kész.  
Vegyszerek.

### Kéményépítés

Kazánbefalazás

Ipari kemencék

## Custodis Alfonz

részvénytársaság

Budapest, V., Nádor-u. 19.

Telefon: 112-007.

## Legmegbízhatóbb bányászbakancsok

"Góbe" cipőgyár

Szibi József, Nyiregyháza.

Állami és vállalati bányászmezők szállítója.

**AKI NEM HIRDET, AZT ELFELEJTIK!**

## Utazzon a TÁTRÁBA

Szlovák vizumot szerző.

Mindent a legjobban elintéző

**Hucskó Mihály**

Tátrafürdők irodája

a tátrai fürdők szövetségének képviselője.

Budapest Rákóczi-út 17. Tel.: 338-174

## Okl. bányamérnök

üzemvezető, nyolc évi gyakorlattal

## állást változtatna.

Ajánlatokat a Jó keresztény H. 53»

jelzőre a kiadóhivatalba kérek.

### Hirdetmény.

A Bányászati és Kohászati Lapok-ból készült  
különlönyomatok mai árai a következők:

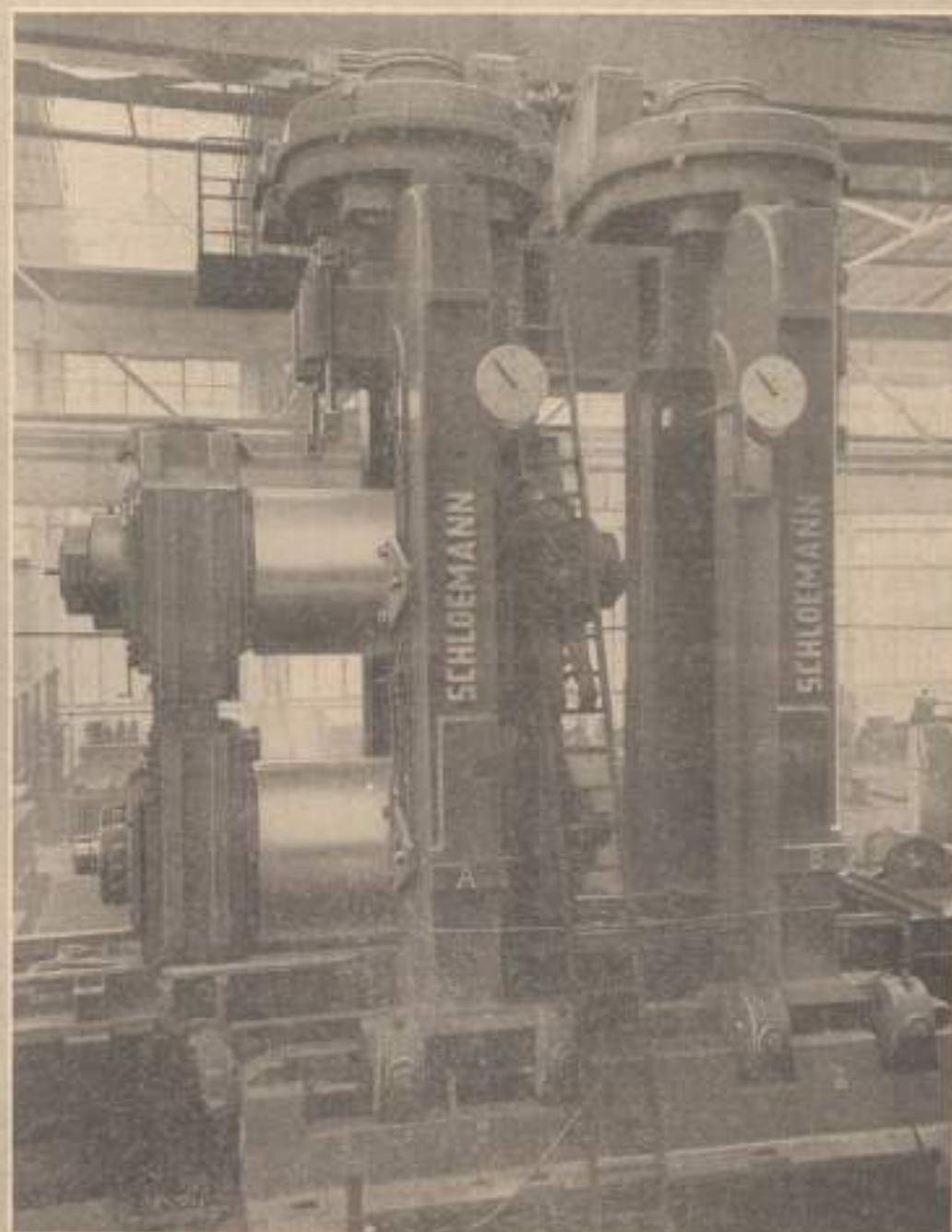
	elő 50 péld. ára		további 50 péld. ára
	szórólap széles	szórólap szűk	
1 oldal terjedelemben	4.60	5.70	—,90
2 " "	6.80	8.—	1.40
4 " "	10.30	12.50	2.20
6 " "	17.—	21.—	3.40
8 " "	21.—	25.—	4.50
10 " "	26.50	32.—	5.10
12 " "	32.—	39.—	6.50
14 " "	38.50	45.50	7.50
16 " "	41.—	50.—	8.30
18 " "	41.—	50.—	8.30
Fedőlap	10.20	10.20	1.90

A szerkesztőség.

Kiseb erőtelj vezetése  
megfelelő gyakorlattal rendelkező

## művezetőt keresünk.

ki szövbányászattal kapcsolatosan egyéb munkákban  
is kellő jártassággal bír (áramkörelpálya karbantartás,  
szivattyúkezelés stb.). Ajánlatot az írásban legkorábban és kor  
feltűnésével «Életleírás H. 192» jelzőre  
a lap kiadóhivatalába kérem.



## Schloemann-hideghengerművek

Magasszilárdságú acél hengerlésére szolgáló korszerű négyhengeres állvány.

Munkahenger- $\varnothing$ :420 mm. Támhenger- $\varnothing$ :1375 mm. Hengertesthossz: 1600 mm.

A kép a görgős-csapágyazású támhengerek felszerelését mutatja.

# SCHLOEMANN

AKTIENGESELLSCHAFT · DÜSSELDORF

Magyarországi képviselője:

Paris Emil okl. gépészmérnök, Budapest, VII. Hernád-u. 54. Tel.: 220876



# Wolf-féle bányalámpák

acetilén, benzín és villamos üzemre

**SZALAY ISTVÁN Rt.**

vill. szer. anyagok és készülékek gyára

**Budapest, V., Váci-út 48/a-b**

Telefon: 299-00. ∞ Távirat cím: Lumerkator

## Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitez Gálósy Zsigmond vaskohómérnök irodája:  
Budapest, XI., Kemenes-u. 12. T.: 268-159.

Dr. Györki József vegyészmérnök Budapest, V.,  
Szabolcs-tér 15. szám. Nyilvános vegyvizsgáló  
laboratórium.

Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,  
dr. Rácz György-u. 7. Tel.: 13-78.

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

Mazlán Pál bányamérnök, mélyfúrás vállalata és  
gépgyára, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. T.:  
1-510-40, 1-480-34.

Hungerelt vas- és acélananyagok, kovacsolt és  
sajlott áruk.

Traktorok, gépjárművek, tűzoltósági szerek,

## bányaszivattyúk,

kompresszorok,

## gőz- és víz-armaturák.

## JOB BAGY-féle folytonegő- kályhák

Telefon: 13-33-94

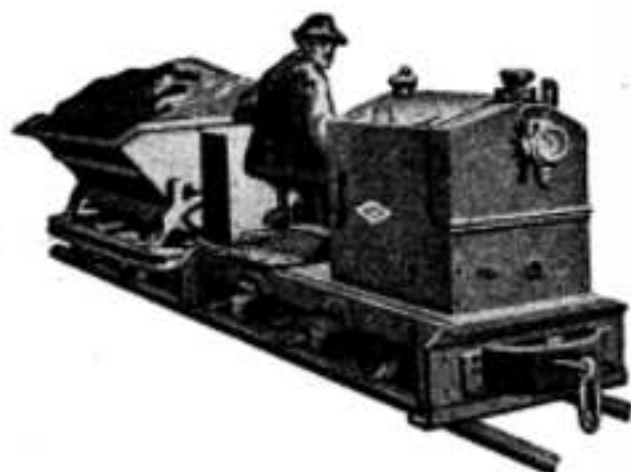
## Magyar Királyi Állami Vasgyárak

Kereskedelmi Képviselete R. T.  
Budapest, VIII., Múzeum-körút 18

## ORENSTEIN ÉS KOPPEL

MAGYAR RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 31



Általános gépgyártás ◊ Ipari és mezői vasutak és  
járművek ◊ Szállítóeszközök és berendezések ◊  
Kotrógépek ◊ Motos- és gőzmozdonyok ◊ Autóbusz-  
karosszériák ◊ Teher-karosszériák és pótkocsik ◊  
Légengörgő lovaskocsik ◊ Len- és kenderipari gé-  
pek ◊ Útépítőgépek ◊ Betónkeverők és kötőrők.

## FONÓ MIKLÓS

GÉP-, Bányaberendezés- és Fűrészszárműgyár Rt.

BUDAPEST, III., RÓMAI FÜRDŐ

TELEFON: 302-103

# VITLA

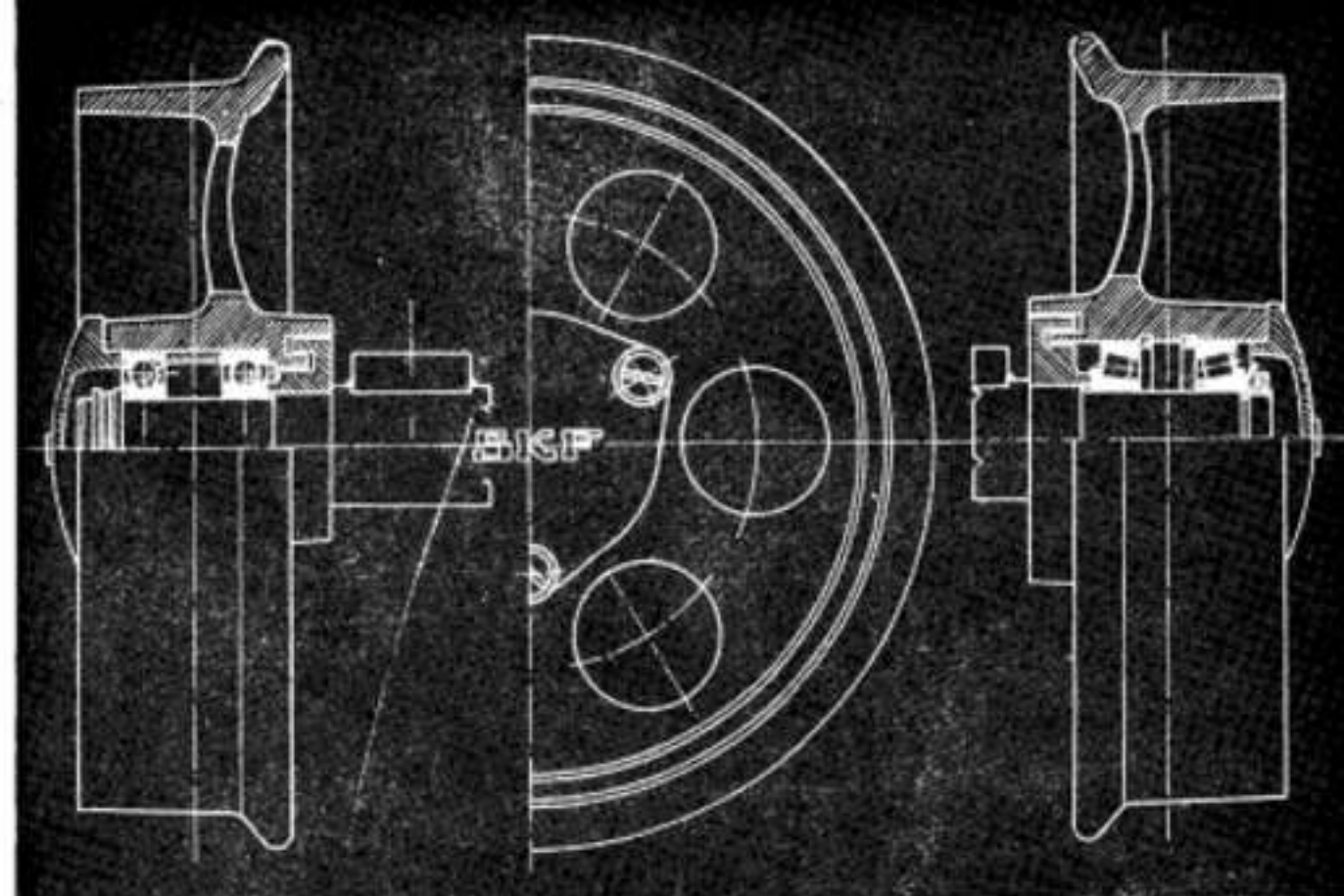
376. ábra.

Kettős áttétellel, 1500 kg  
vonóerőre, 0.30 m/sec.  
kötélssebesség mellett.  
Erőszükséglete 8.5 HP



Felolvasó kiadó: Jakóby László

Lapátárás 1942. február 24-én este 6 órakor.



## AZ SKF SZABADON FUTÓ

KEREKEK megoldották a bányacsillék  
csapágyazási problémáit

- Minimális vonóellenállás (8 kg/t) a kerekek álló tengelyeken egymástól függetlenül forognak.
- SKF gördülőcsapágyak beépítésével a vonóerő, a kenőanyag, a kenőmunka és a karbantartási költségek nagy részét megtakarítjuk.
- A kerekeket 1-2 évenként kell csak kenni.
- A csille ürtartalma, a kosár és a tengely között szükséges kisebb távolság következtében emelhető. Az SKF csilletengelyek súlya is kisebb

TÖBB MINT 2.500.000 SKF CSAPÁGY  
FUT LAZA KEREKŰ Bányacsillékben,  
A VILÁG MINDEN RÉSZÉBEN.

**SKF** SVÉD GÖLYÖSCSAPÁGY RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, IX. ÜLLŐI-ÚT 55. TELEFON: \*146-440.

MŰSZAKI OSZTÁLYUNK

TERVEZÉSSEL, SZAKTANÁCCSAL, MÉRNÖKI LÁTOGATÁSSAL DIJTALANUL ÁLL RENDELKEZÉSRE.



## Royik Gyula

Ipari kemencék, kohászati berendezések  
vállalata, készít:

## elektromos ívfényes

valamint rekuperátoros gáztüzelésű

## acélolvasztó kemencéket,

acéllágyító, forró-lég cirkulációs forma és magiszűrő  
kemencéket, hőkezelő és előzéstehnikai berendezéseket  
vagy automatákat. **Olvasztó és melegen tartó,**  
valamint lágyító és **hőkezelő** kemencék, az **alu-**  
**minium** és fémfeldolgozó ipar részére. Laboratóriumi  
**indukciós** és vácuum kemencéket. Alacsony és  
magashőfokú kemencék minden célra, elektromos-,  
gáz-, nyersolaj-, koks-, vagy széntüzelésre.

Rákoskeresztúr, Malom-u. 20.  
Telefon Budapest 425-766.

A visszatért Délvidék  
legnívósabb faiskolája

## "HORTUS" FAISKOLAI TELEPEK SZABADKA

"Gyönyörűen fejlett sorfák,  
Populus Robusta, óriásnyárfák,  
akácok, díszcserjék, örökzöldek,  
sövénynövények"  
Facseteték, szőlőoltványok,  
szamócapalánták, málnafélék,  
dísznövények, rózsák, vásár-  
lása bizalom dolga

KÉRJE NAGY KÉPES ÉS MAGYARÁZÓ  
INGYENES ÁRJEGYZÉKUNKET

Fővárosi Irodánk:

saját házunkban  
Budapest, V., Nádor-utca 13.

Telefon: 120-178



## Közet és furókalapács

Furóüzeme valóban csak akkor lesz nagy teljesítményű ha a  
közetének megfelelő furókalapácsot alkalmazza. Jgen kemény  
közetben például a Flottmann fele AV 18 típusu, keményközel-  
furókalapács felel meg. Ez a kalapács hosszú lökettel bír az  
egyes ütések lehát különösen erőteljesek, és így a furóél a  
legkeményebb közetbe is be tud hatolni. A furó forgatása  
szintén megfelel a kemény közetnek, vagyis a furóél kopása  
minimális.

Ha azonban normális furólyukakat közép kemény, vagy ke-  
ményebb közetben kell előállítani, akkor alkalmazza a Flott-  
mann fele AT 18 típusu furókalapácsot. Ennek lökete rövidebb,  
ütései tehát sokkal gyengébbek és így a furó csak oly mélyen  
hatol a közetbe, hogy annak kifogástalan forgatása biztosítva  
maradjon.

A Flottmann gyártmányok között minden közet számára meg-  
található a megfelelő megbízható és kipróbált furókalapács.

Flottmann azonban nemcsak furókalapácsokat, hanem stabil és  
hordozható legsűrítőket, fejtőkalapácsokat, furótámaszokat,  
vizóblítőfejeket, forgófurogepeket, rázócsuszákat, szellőztető-  
ket, szivattyúkat, furóelőadó és zömítő-gépeket, továbbá beton-  
bontó-és asókalapácsokat valamint pneumatikus döngölőket  
is gyárt.



## Flottmann

FLOTTMANN G. M. B. H. · WIEN XIX  
Grinzinger Straße 117

Magyarországi vezérképviselő:

Strommayer Sándor ökl. gm. és Társa, Budapest VI.,  
Podmaniczky- u. 18 Távbeszélő: 113-925

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGI  
TUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI  
OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁ-  
SZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉ-  
SZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖK-  
SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓ-  
VÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPÍTÓJA: PÉCH ANTAL 1868.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:  
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.  
Telefon: 1-577-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:  
Félsz. évre ..... 24 F  
Évi évre ..... 48 F  
Egyes szám ára 2 F.

Megjelenik havonta kétszer.  
Az Országos Magyar Bányászati és  
Kohászati Egyesület tagjai a tagdíji  
III. fejeletben illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal	Oldal
Erdély bányászata a román uralom alatt és a román bányajog .. .. .	121	110
Nyerveanyaggyártásokról határozatok a szerszám- szelők fejlődéséről .. .. .	128	118
Hírek .. .. .		110
Egyesületi ügyek .. .. .		118
Hirdetések .. .. .		110

## Erdély bányászata a román uralom alatt és a román bányajog.

Írta: ANGYAL MIKSA m. kir. bányatanácsos.

(Folytatás.)

A román bányapar ismertetésének kere-  
tében csupán az előfordult nevezetesebb ese-  
ményeket fogom kiemelni.

1918. évet követően a háború alatt nagy  
fokú hanyatlásnak indult aranybányászat na-  
gyobb lendületet vesz. Nemcsak az u. n. öster-  
melő aranybányászok térnek vissza erdélyi-  
érchegységbeli tűzhelyeikhez, ahonnét a há-  
ború alatt egyéb fontosabb hadiipari üzemek-  
hez vezényelték őket, hanem a nagyobb ma-  
gánvállalatok és az állami fémbányászat is  
visszanyerik törzsmunkásságuknak nagy ré-  
szét. Az első évek még a csökkent termelés je-  
gyében telnek el, ami részben a lehanyaglott  
munkástársadalommal folytatott állandó küz-  
delemnek tulajdonítható, másrészt pedig annak,  
hogy úgy a magán-kisbányászatnak, mint a  
nagyvállalatoknak, megfeszített munkával kel-  
lett a felhagyott és összedőlő földalatti vágato-  
kat helyreállítani és még napjainkban is  
akadnak — különösen a verespataki kerületben,  
— régebben igen jó hírű kisbányák, megköze-  
líthetetlen állapotban. Ennek tudható be, hogy  
az aranytermelés 1919—1920. években csak évi  
700 kg. körül mozog. Már 1921-ben 1100 kg-ot  
termel az ország, amely mennyiség eleinte las-

san, majd pedig az usztató eljárás alkalmazása  
mellett rohamosan növekszik.

Az 1924-ben megjelent első román bányá-  
törvény a jogszerzés módjait, ha nehéz és ho-  
mályos formában is, de némileg mégis tisztá-  
ta és akkor már, különösen az Ó-királyság  
területén, hatalmas vagyonok gyűltek össze  
egyesek kezén. Ezeknek egy része az arany-  
vidék felé igazodott, ott keresve magának  
elhelyezkedést, további szerencsés gyarapodás  
reményében. Az ország társadalmának legkü-  
lönbözőbb rétegei indultak útnak, különösen  
az Érchegység felé.

Természetesen oly régi bányavidéken, mint  
az Erdélyi Érchegység, mely több évezredes  
multra tekint vissza, új, eddig ismeretlen te-  
rületekről, melyek amerikai méretű meglepe-  
téseket rejtegetnek, nem lehetett szó, miért is  
e foglalások már rövid időn belül, a már  
üzemben levő jól menő aranybányák körül  
torlódtak össze.

Igy történt azután, hogy a megszállás első  
éveiben hirtelen nagy számban jelentek meg  
egyéni és társas vállalatok és új részvénytár-  
saságok, amelyek óriási összegeket hátra-  
hagyva, hamarosan vissza is vonultak. Ezek  
kellő felkészültség és ismeretek nélkül jöttek



be az ősrégi bányászivadékok soraiba. Elképzelhető, hogy mennyi távolvidéki és bennszülött kalandor jelentkezett hirtelen, akik évenként keresztül vezették és hitegették az új vállalkozókat általuk titokban ismert gazdag lelkek ígéretésével és kerestek vagyionokat.

A vállalkozási kedv tehát 1925-ig, sok és nagy csalódás után alaposan megcsappant. Nemsokára azonban az Alsófehér-megyében fekvő Nagymás község határában az „Albini” bányatársulat bányáiban oly gazdag előfordulásokra bukkantak, aminőkre évtizedek óta nem volt példa, s melynek híre nagy feltűnést keltve, hamarosan országszerte elterjedt. Itt a Nyágra nevű hegy andezit kapuja mellett, aránylag igen kis területen, láva-szerű brecsiás tömzsben és az ebben képződött telérekben igen gazdag, főleg telluros ércek fordulnak elő, amelyekből ma is kitermelik az évi 100—120 kg. aranyat. Ez volt az első nevezetesebb eseménye Erdély megszállott részének az aranybányászat szempontjából. A híressé vált kis bánya mellett már kezdetben gombamódra felszaporodtak a kis és nagyobb vállalkozók, komoly és kevésbé komoly társaságok és milliókat fektettek be a közvetlen szomszédságban folytatott nagyszabású kutatásokba. Ugyszólván átfúrták az összes szomszédos hegyeket.

E kis bánya meglepetésszerű felvirágzása 1930 körül ismét az aranyvidékek felé vonzotta a vállalkozási kedvet, amely most már komolyabb formában rendszeres és szakszerű terveket dolgozott ki, anélkül azonban, hogy gyakorlatilag megoldotta volna a kitűzött feladatokat. A román vállalkozás türelmetlensége most is megakasztott minden komolynak látszó törekvést.

Ilyen említésre méltó tervek voltak a következők:

Elsősorban egyik verespataki aranytermő hegynek, a Csetátyénak teljes letarolása és feldolgozása, amit az állam akart megvalósítani. A már eddig is keresztül-kasul kivájt hegyből vett próbák 2—3 gr/t aranyat mutatnak, ami nagy termelést és külfejtést feltételezve, elegendőnek ígérkezett. Szükség lett volna azonban az ottani őslakosságnak a hegyben fekvő régi jogait megszerezni. Minthogy azonban a lakosság egyedüli foglalkozásától látta magát megfosztva, bizonyos fokú, de nem legyőzhetetlen nehézséget támasztott. Itt már

hiányzott az intézőkörök kitartása és a terv rövidesen el is aludt.

Mint egy kolozsvári részvénytársaság megbízottja, évekig dolgoztam egy úszatóműves üzemterven, melynek rendeltetése lett volna a Kirnyik-hegyben levő üzem kivül álló kisbányák bérbevétele és az érceknek úszató-eljárással való feldolgozása, ami mellett időnként az ottani több száz darab fanyilas zúzó terményeit is vállaltuk volna további feldolgozásra, amelyből az illető zúzó munkások a durvább szabad aranyat már kiszérelték. Dacára, hogy e terv megvalósítása a legjobb mederben haladt előre és hogy az első kísérletekre, a bányák újraindítására, stb. már mintegy 2 millió leit költöttünk el, a társaság a vállalkozás komoly kivételéhez, a várt újabb bányatörvény-módosítás iránti aggodalomból hirtelen kedvét veszítette és Verespatakot ezzel otthagytuk.

1934 körül némi figyelem terelődik az Alsófehér-megyében fekvő piáni aranytorlatok felé. Az akkori évek bővelkedtek helyi zivatarok és nagyobb esőzésekben. Ezeknek közvetlen hatása volt a Felső-Pián község feletti hegység lejtőinek letarolása, nagyobb hordaléktömegeknek a mellékvölgyekbe való leszállításával. E tömegekben található durvább arany szemek a község lakóinak hosszú évszázadokon át nyújtottak megélhetést. Az 1918 előtti magyar uralom az itteni falusi lakosság által rendszeresen üzött aranymosást nem akadályozta meg, azt egyszerű aranymosási engedéllyel lehetővé tette. A román uralom alatt a lakosság helyzete lényegesen megváltozott. A termelési jogok a legnagyobb nehézségek árán voltak csak elnyerhetők, s a rejtett úton való aranytermelés az életbeléptetett szigorú rendelkezések folytán veszélyessé vált, annál is inkább, mivel az arany kizárólag csak az állami beváltó hivataloknál, vagy a román nemzeti banknál volt értékesíthető. Alsó- és Felső-Pián vidékén néhány zártkutatómáni engedélytől eltekintve, a román uralom alatt, egvő bányajogszerzés 1940-ig nem történt. Mindezek akadályok ellenére is, a nemzeti bank kiküldöttjeinek állandó ellenőrzése mellett is, a fentemlített zivataros években lekerülő hordalékból, ha elvétele is, nagyobb súlyú aranydarabok kerültek jogosulatlanul a lakosság birtokába. Magam láttam 180—200 gr-os darabokat is, melyek a titkos hírverés útján a köztudatban feltűnést keltettek. Itt is az üzerek nyereszkeskedtek legtöbbször, nevetséges olcsó áron vásárolván össze a hatósági ellenőroktől rettegő lakosoktól a lelt aranydarabokat, miket

azután a városokban 3—4-szeres áron értékesítettek.

A zártkutatómányosok részéről a terület tanulmányozásával bíztak meg, ebben a minőségemben a következő helyzet alakult ki előttem. Felső-Pián községét környező hegyek a rómaiak és dákok idejébe visszanyúló bányászkodás nyomait mutatják, korukra emlékeztető leletekkel, 15—20 km hosszú csatornarendszerrel és nagyarányú külfejtésekkel. A hegység mintegy 600 m tengerszintfeletti magasságig, több km átmérőjű körzetben, valószínűleg óharmadkori, esetleg középkori üledékekből áll, főleg vörös agyagpalákból, melyek közé kvarckonglomerát-fekvetek települtek. A konglomerátot alkotó kvarc-darabok tökéletesen le vannak gömbölyítve. E fekvetek tartalmaznak a durvaszemű aranyat, mely azonban csak elvétve és esetlegesen fordul elő kisebb-nagyobb darabokban. Apróbb szemű, egyenletesebb aranybehintést e régibb torlatokban sehol nem figyeltem meg, így tehát rendszeres kutatásra, még kevésbé termelési eljárásra, semmiféle megoldást nem találtam. A felsőpiáni torlat-terület másodlagos aranyelőjövetelel zár magába, melynek elsődleges előfordulásai ma már nem létező régi jellegű kvarcos aranytelérek voltak, valahol a kudzsiri, nagysebeni és fogarasi havasokban, melyeknek végső maradványai a kudzsiri hegységben, valamint a Déli Kárpátoknak déli lejtőjén, Valea lui Stan-on, a cozinai rétegek mellett, ma is feltalálhatók. Ez utóbbi helyen jelenleg is folyik rendszeres aranybányászat.

A felsőpiáni hegységet a csapadékvizek szűk, meredek partú vízmosságokkal szaggatják meg és tarolják le, várfal és toronyalakú képződményeket hagyva hátra. Felhőszakadások után levonuló friss, kvarcos kavicsmorénák alkalmasak az aranydarabok felkutatására.

Lejjebb, Alsó-Pián község környékén találjuk meg az aranyak harmadlagos települését, részben a régebbi korokból eredőleg, részben az alluviumban és mindkét esetben a másodlagos előjövetelel továbbszállításából és finomabbra felmorzsoltságából jött létre. Itt már számottevő oly hordaléktömegek állapíthatók meg, melyek finomabb és egyenletesebben behintett arany szemeket tartalmaznak.

Minthogy a hordalék fekvőjét vízátthatatlanság szempontjából alkalmasnak találtam, egy e célra összehozott vállalat, buzdításomra megtette az előkészületeket bányajogok szerzésére és a szükséges tőke előteremtésére, hogy az alsópiáni finomabb hordalék egyes részeiből egy új eljárás segítségével az aranytermelést megindítsa.

Csak röviden érintem e helyen ezt az új módszert, mely abban áll, hogy a hordalékban foglalt arany szemeket cyánluggal kioldjuk anélkül, hogy a hordalék megmozgatása szükségessé válnék. A hordaléket u. i. egész a vízhatlan fekvőig könnyen beléje verhető vas-

gerenda-falakkal, vagy fúróluk-sorozatokkal kisebb térfogatokra osztjuk fel. Fúrólukakon keresztül friss cyánlúgot engedünk le, mit a kísérletek által megállapított időtartam leteltéig hagyunk bent a hordalékban, hogy oldóhatását kellő mértékben kifejtse. A meghatározott idő letelte után kiemeljük a lúgot s belőle az ismert eljárásokkal a nemes fémeket kiejtjük. Ahol talajvizek áramlanak, ezek segítségével továbbítjuk a magasabb helyeken elhelyezett fúrólukakon befolyatott lúgot, amit azután az áramlás irányában bizonyos rendszerben elhelyezett fúrólukakon keresztül emeltek ki.

Sajnos, mind e jó eredményeket ígérő tervek, két évi utánjárás ellenére sem valósulhattak meg és még oda sem jutottunk el, hogy a berendezés előkészítéséhez és a helyi kísérletekhez szükséges kutatási engedélyeket elnyerjük. A vállalkozási terv végül is, a sok eredménytelen próbálkozás után végleg megszűnt.

1932-ben újraeledőben volt Kolozsvártól nem messze, a Hideg-Szamos völgyében, a régi László József-féle aranybánya, mely Erdélyben az egyedüli, még le nem tarolt, idős jellegű kvarcos előfordulást képviseli. Igen gazdag, de rendkívül kemény zúzóércet bányásztunk itt. Az előfordulás kristályos- és csillámpalák közé bepréselt kvarc-lencsék és telepekből áll. Az arany a kvarcban beszórt pyrit-, kalkopyrit- és galenit-szemekhez van kötve. A sok próbavétel közül egyikben egy párisi laboratórium 16, egy másikban 4 gr/t platinát állapított meg. Itt is a sok költségek után a vállalkozási kedv ellanyhult.

1932 után, az állástalanság és munkátlanosság nehéz éveit élve át, a Zalatna körüli hegységek alapos átvizsgálásával töltöttem el időmet és főleg a kárpáti homokkővonulat felső kréta-korú meszes rétegei és törési vonalai érdekelték, amelyekben gipsz- és aragonit előfordulásokat sejtettem. Itt a felső krétából álló magasabb hegysorozat alatt egy mediterrán korú kisebb hegysorozat vont magára figyelmet, mely sajátos kék színű, a felületen könnyen málló homokkövekből állott. Ezt szétdörzsölve és kézi szérkével megvizsgálva, kvarc, magnetit, gránát és turmalin törmelékéből találtam összetéve. Egy alkalommal ösztönszerűen arra gondoltam, hogy anyagjuk azonos az idősebb kvarcos aranytelérekével, s megelemezve, ismételt próbavételek után egy kb. 1 km átmérőjű központi részben tonnáként 3—5 gr, egy kb. 10 km hosszú és 1 km széles övben pedig 1—2 gr aranyat állapítottunk meg, ami mellett az ezüsttartalom egyes nagyobb területen 80 gr-ig is felemelkedett.

Rövid idő alatt három pénzcsoportot sikerült összehoznom, többségben erdélyi német gyárosokból és ottani bányatulajdonosokból, s 35 db zártkutatómányt kértünk egyenként 100 ha területtel. Ha átlagosan 1 gr-mal számítjuk



is az aranytartalmat, a mediterrán üledékek vastagságát pedig az észlelt legkisebb 50 m-rel, holott azok sok helyen 1—200 m vastagságot is elérnek, akkor is egy zártkutatómányból 80—90.000 kg arany volna kihozható. Fazék Gyula kartársunk, akihez a feldolgozás lehetőségének megállapítása végett fordultam, többszöri kísérleteivel az eddig ismert legjobb lugozási eredményeket hozta ki, a legkisebb cyan-fogyasztás mellett.

Kedvező jogviszonyok mellett óriási méretű tervek valósulhattak volna meg a helyzet azonban odaalakult, hogy 1936-ban a zártkutatómányokat kérvényező kisebbségi magyar és német neveket felhivatalos felszólításra román nemzetiségű személyek neveivel kellett felcserélnünk és az egész eljárást előlről kezdenünk. A bécsi döntésig azután 6 db zártkutatómányra az engedélyezési eljárás megindult, a többi kérvények azonban meg sem mozdultak.

Ez az érdekes előfordulás nem egyéb, mint egy valamikor létezett hatalmas folyam delta-képződménye, ahova ma már nem létező régi kvarcos aranytelérek tartalmazó hegységek anyaga hordódott le és ahol a nagyobb fajsúlyú nemes fémeknek természetes módon való töményítése és lerakódása következhetett be.

A zalatna-vidéki példából kiindulva ezután minden hasonló geológiai és közettani alakulatot aranytartalom szempontjából kellő figyelemmel kísértem és így találtam megközelítő képződményeket a beszterce-naszódmegyei Szálva községtől É-ra fekvő fővölgyben, ahol azonban a homokkő-rétegek jóval vékonyabbak és aranytartalmuk is lényegesen alacsonyabb.

Legkomolyabb kutatómunkát a brádi „Mica” r. t. folytatott, amely hivatását felismerve, lehetséges aranyelőfordulások felkutatása végett számos, sok km-re terjedő táróval, egész hegyvidékeket fúrt át, különösen Sztanizsa és Botes-Bucsum környékén. Csakis egy helyen mutatkozott közepes eredmény Nagyalmás és Sztanizsa között, míg a legnagyobb-szabású altárójában, a botesi és vulkói hegytömeg alatt, boldogult Pálffy Mór főgeológusunk megállapítása nyert beigazolást, melyszerint a felső részeiben valamikor igen gazdag telérek tartalmazó hegység nem egyéb, mint egy gombaalakú andezit-ömlés, mely lefelé egy összeszűkülő kürtőben folytatódik. Kárpáti homokkővön kívül tehát csak egy kb. 60 m széles vulkáni oszlopot harántoltak át a sok km hosszú altárójukkal.

Említésre érdemes esemény a kimerülőben levő nagyági bányakerület fellendülése. Ez a bánya 1928-ban a legválságosabb helyzetbe került és emiatt a figyelem a régi hányókra és a bányában elhelyezett nagymennyiségű tömedékre terelődött, amelyeknek telluros érceit a régi szérelési eljárásokkal haszonnal nem tudták kinyerni.

Még a régi magyar uralom alatt megállapították, hogy egyes nagyági hányók, még nagy átlagban is, 4—5 gr/t aranyat tartalmaznak. Majd később, az 1928. válságos évet követően, a román vezetőség lassanként hozzáférhetővé tette a régi tömedékelt fejtőhelyeket is, ahol a tömedék aprójából, valóságos dúsérceket, 90—120—150 gr/t aranytartalommal sikerült kiválogatni. Emiatt sok kemény és méltatlan bírálat érte a románok részéről a magyar bányamérnöki kart, ami azonban a régi viszonyoknak a románok által való téves megítélését mutatta. Nem vették tekintetbe azt, hogy a szoban forgó tömedékek még abban az időben kerültek a kivájt üregekbe, mikor a tellur-ércek felismerése még nagyon kezdetleges állapotban volt, vagy pedig azokat egyáltalában nem ismerték. Egyébként is, a tellur-érceknek a pirites előjövetelektől való megkülönböztetése csupán rátekintés által, sok esetben igen nehéz. A bányáknak idegen helyekről hozott új munkáscsapatokkal való betelepítése is okozhatta azt, hogy a legszorgosabb felügyelet mellett is a válogatás időnként hiányosan működött, amíg az ércek felismerését az új csapatok elsajátították. Erdélyben több helyen találnak arra példát, hogy gyengébb és finom behintésű telluros ércek a bányászok figyelmét nem keltették fel, azok jelenlétét nem is sejtették, s nemcsak a rómaiak idejében, de napjainkban is, mint silányabb kénkovandos közöket benthagyták azokat. A fentemlített „Albini”-bánya felvirágzásának kezdete ily telluros ércek felismerésével függ össze, mikor a rómaiak idejében és a múlt század vége felé közvetlen a felszín alatt hátrahagyott érceket a kézi szérelés helyett tűzi úton kezdték vizsgálni. Ily eljárás mellett voltak kisebb, 1—200 kg súlyú lefejtetlen és teljesen silánynak látszó közök, melyek 10—15.000 gr/t eredményt adtak.

Nagyágon a régi hányók és földalatti tömedékek anyagával végzett úsztatási kísérletek után, 1935-ben a csertési völgyben felépült az új úsztatóberendezés, napi 260 t feldolgozó képességgel. Nagyág községből kiindulól az anyag leszállítására sodronykötélpálya épült. Az ércelőkészítőműbe feladott nyers anyag keverésaránya: 50% hányó 3—4 gr/t, 35% tömedék 6—10 gr/t és 15% frissen termelt bányáérc 8—15 gr/t aranytartalommal. Az így felendített nagyági bányauzem 1938-ban az összes román állami bányák, — beleértve ide a nagybányai kerületet is, — aranyos-ezüst termelésének csaknem 30%-át szolgáltatta.

A brádi aranybányák igen erős fejlődést mutatnak úgy a feltárt készletek növekedésében, mint a létesített berendezésekben. Tulajdonképpen egész Románia területén csakis ez az aranybánya illethető a gazdag jelzővel. Ez a bánya közvetve is hozzájárult az egész aranykerület fellendítéséhez azáltal is, hogy 1936-ban a gurabárzai telepén hatalmas villamos központot épített, melyet saját termelésű cebei

szénbányájából táplál s 60 ezer voltos távvezetékével behálózza úgyszólván az egész érc-hegységet s nemcsak a saját nagyalmási, zalatnai, bucsumi, stb. aranybányáit látja el árammal, hanem a zalatnai kohót és más idegen vállalatokat is.

Az állami bányák közül Verespatak általában hanyatlásnak indult, aminek oka részben a feltárások elhanyagolására vezethető vissza. Régebbi időkből származó biztosító pillérek kirabolása alkalmával néha látszólagos fellendülés mutatkozik.

A nagybányai kerület aranybányáinak fellendülése az úsztató eljárás meghonosításával van kapcsolatban.

Az arany a román nemzeti bankhoz való beszolgáltatása 1924 után kötelező volt s minden vele üzött kereskedést a legszigorúbban büntettek. 1940 év felé a kormány a legnagyobb erőfeszítést teszi meg ahhoz, hogy az aranytermelést, még áldozatok árán is, növelje és főleg, hogy a szegény érceket is megmentse a termelés számára. Az arany árát rohamosan emeli. Amíg 1935-ben 1 kg színarany ára még csak 3700 P volt, 1940-ben alapárának már 7700 P-t állapítottak meg, amelyhez járult még állandó jutalom címén 666 P és 15 gr/t-án alóli ércek feldolgozásánál arányos jutalom egészen 3 gr/t-t tartalmazó ércekig, amely jutalomnak nagysága pl. 14 gr-os ércnél 110 P, 9 gr-osnál 1000 P, 3 gr-osnál pedig 6200 P volt, úgy hogy egy 3 gr-os ércből nyert 1 kg aranyért a román nemzeti bank 14.500 P-t fizetett. Fenti összegeket kikerítés után mutattam be. Mikor már ez árakat szabályozó minisztertanácsi határozat életbelépett, eszmélték rá az illetékes hatóságok a végrehajtás igen nagy nehézségeire. U. i. magam voltam annak tanúja, hogy egy nagyobb vállalat, miután a hó első 3 hetében feldolgozott 4—5 gr-os érceket, a hó utolsó hét napján meddőt adagolt az ércelőkészítőjébe, egy másik vállalat pedig üzemének rendeletet adott ki, hogy a csille raksúlyát az eddigi 500 kg helyett a jövőben 700 kg-mal számítsák. A számításuk saját szempontjukból igen helyes volt, mert érték oly alacsony aranytartot, melynek alapján egész havi termelésük értéke nagy ugrással felszökkent. U. i. minél szegényebb ércekről volt szó, annál nagyobb volt a jutalom már 1 gr különbségnél is. Ez a különbség 4 és 3 gr között 1.900 P, 9 és 8 gr között pedig csak 300 P volt. Erre a nemzeti bank ellenőrző szervei előzőnölték a bányákat s elrendelték a lepecsételt önműködő hidmérlegeknek a beszerzését, amire a vállalatok igen nagy összegeket költöttek. A sok kísérlet és javaslat eredményét, a bécsi döntés utáni eltávozásom miatt, már nem volt alkalmam látni, mindenesetre megállapítható, hogy fenti rendszer csak visszaélésekre adott alkalmat.

Románia aranytermelése 1919-ben 733, 1932-ben 3.191, 1935-ben 4.600, 1939-ben pedig

5.000 kg-on felül volt. Az ezüst e mennyiségeknek körülbelül kétszeresét tette ki.

Az 1937. évi bányatörvény külföldi tőkék figyelmének az erdélyi aranybányászat felé való terelése céljából oly intézkedést hozott, hogy amennyiben azok új feltárásokat tesznek és új berendezéseket létesítenek, a befektetés amortizálásának megkönnyítése érdekében egy bizonyos transfer-engedményben részesítendő. Így évi 1.000 kg színaranytermelés esetén ez értéknek 10%-a, 2.000 kg-nál 25% és 2.000 kg-on felül 30% vihető ki külföldre.

Mielőtt a többi ásványkincs bányászatának sorsára rátérnék, egy általános fogalmat kell azokról alkotnunk. 1930-ban Parker Willis amerikai professzor azt írja a bukaresti *Argus* című közgazdasági lapban, hogy kőolaj, földgáz-ásvány- és fémkincsek tekintetében Romániára fényes jövő vár és kevés ország tud e tekintetben vele versenyezni. Ez az állítás túlzott. Az ország egyedül kőolajban, földgázban, barnaszénben és kősóban gazdag. Aranyban csak volt gazdag, de nem is lehet már az, a trákok, rómaiak és dákok által üzött intenzív bányászkodás után, akik a felsőbb szintekről az ércek javát már kiszedték s egész hegységeket tartottak le vagy vágta át a külszínen. A 14—16. században Erdély bányáira a világon az első helyek egyikén állott. Mindez érthetővé teszi azt, hogy a brádi bányák kivételével, a többi összes elsődleges aranyelőfordulások vagy kimerülőben vannak, mint pl. a brádiakon kívül csaknem az összes érc-hegységben bányák, vagy pedig alacsony vagy közepes gazdaságúnak, mint pl. a nagybányaiak.\*

A vasércbányászat körül nevezetesebb megemlíteni való nincs. Az érckészletek korlátozottak, vagy pedig rossz minőségűek. Új leletek, feltárások nincsenek. A termelés az általános gazdasági válság következtében 1930 után erősen csökken. Míg 1926-ban 103.000 és 1930-ban 92.000 t., addig 1931-ben 62.000, 1932-ben pedig csak 8000 t. 1933-ban ismét gyenge növekedést mutat 13.000 t.-val, de 1938-ban már eléri a 39.000 t.-t. Resicán 1930 körül az acélgyártásnál felhasznált nyersanyag 65%-a, az öntöttvas-gyártásnál pedig annak 25%-a ócska-vas volt.

Egyik legfontosabb bányászati nyersanyagunknak, a kénkovandnak sorsáról, ennek terjedelmesebb volta miatt, lapunkban közölni szándékoztunk külön leírásban fogok megemlékezni.

Réztermelés tekintetében a megszállt területek Balánbánya és néhány nagybánya-vidéki előfordulás jött tekintetbe. Az óradnai havasok közötti előfordulások a kedvezőtlen földrajzi fekvés következtében kiaknázatlanok maradtak. A Dobrudzsában levő altan-tepei rézzel együtt az ország réztermelése 1921-ben 109.000, 1930-ban 169.000, 1931-ben csupán

\* Azt hisszük, a nagybányai kerületben még igen sok a feltárni és kutatni való. (A szerkesztő.)



174, 1932-ben 109.000, míg 1938-ban már 580.000 kg.

Az ólomtermelés 1921-ben 580.000, 1930-ban 984.000, 1931-ben 1.313.000, 1932-ben 1.937.000, 1938-ban 6.400.000 kg., tehát az 1921 évvel szemben több, mint tízszeres. A visszacsatolás után Románia csaknem teljesen ólomércek nélkül maradt. Mint halljuk, a zalatnai kohóban nemesfémeket ólmosítani nem is tudnak, s az aranytartalmú marákat Dicsőszentmártonban dolgozzák fel valamilyen különleges eljárással. Erős kutatás folyik ólomércek után Rézbányán.

Mangánércbányászat az ÉK-i Kárpátokban folyt, ahol a mangánelfordulás az ottani kristályos palákban hosszan elhúzódó öveket képez. Dacára nagyobb elterjedtségének, kevés helyen, csak Bukovinában, Macskamezőn és a Bánátban termelhető némi haszonnal. A magánérc-termelés 1921-ben 3.000, 1930-ban 33.000, 1932-ben 5.000, 1938-ban 60.000 t.

Csaknem minden ércfajtánál azt látjuk, hogy a termelés feltűnően változik évről-évre és nagy ugrásokat mutat. Ebben a tervgazdálkodás hiánya, a jogbizonytalanság, a pártpolitikai harcok, stb. játszottak nagy szerepet.

Krómércet, mely a Bánát déli részén fordul elő, csak néhány vagonnal termeltek a világháború után.

A biharmegyei Rézbányán francia érdekeltségű vállalat 1939-ben új és korszerű berendezéssel molybdán, majd pedig bizmuttermeléshez fogott. Ez a bánya az utóbbi időben német érdekeltség alá került.

Nevezetesebb események a fémbányászat körében nem fordultak elő, ráterek a szénbányászat sorsának rövid ismertetésére. Mint a megnagyobbodott Románia legfőbb szénmedencéjének, a Zsilvölgyének ismertetésére szorítok csak, amelyhez hasonlóan alakultak a többi szénelfordulások körülményei is.

A Zsilvölgyének 1895. évi  $\frac{1}{2}$  millió t termelése 1913-ban már 2 és  $\frac{1}{4}$  millióra növekedett. Ez a szám az 1918. évi összeomlás alkalmával  $\frac{1}{2}$  millióra esik le. A szénbányának a világháború alatti kényszerű kirablása úgy a földalatti tereknek, mind a berendezéseknek nagyfokú leromlását vonta maga után. Ehhez járult még a munkásságnak szélsőséges magatartása, ami a vállalatokkal való állandó elkeseredett küzdelemre vezetett. A fegyelem helyreállítása úgy a kormány, mint a szénbányavállalatok részéről súlyos áldozatokat követelt. A munkásmozgalmaknak általánosan nemzetközi színe alól azonban a magyar nemzeti érzéshez való hűség gyakran felütötte a fejét. Így a román intéző körök kétféle veszélyt is láttak ebben a helyzetben. Ennek lett az eredménye a bekövetkezett átalakulás. 1922-ben a Salgótarjáni Rt. nacionalizálódik a Petrosani Rt.-gá. Ugyanezt teszi 1926-ban az Urikány—Zsilvölgyi Rt., átalakulván a Lupeni Rt.-gá. Ezzel a két ténnyel a román kormány

nagy győzelmet lát elérni, s évekig olvassuk lépten-nyomon a legkülönbözőbb szak- és gazdasági irodalomban, hogy a kormánynak e sikerei után a szénbányászatban a megújulás korszaka következett be, a munkásság egy varázsütésre elvesztette méregfogait, mert megnyugodott, hogy most már a román nemzeti érdekekért dolgozik, — új feltárások történnek, új beruházások létesülnek és soha nem látott fellendülésnek indul a szénipar.

A megnagyobbodott Romániában 1931-ben a következő szénkészleteket találjuk: kőszén 26 millió, barnaszén 1.656 millió és lignit 1.110 millió tonna. Minthogy pedig az elért legnagyobb termelés, mely 1929-ben volt, 3 millió tonnára rúgott, az ország több száz évre volna szénrel jelenlegi határai ellátva.

Kisebb mennyiségű, jó minőségű szének behozatalára rászorult ugyan az ország, de e mennyiség a belföldi szének minőségének fokozatos feljavítása következtében állandóan csökken. Míg a behozatal 1929-ben 250.000 t volt, 1932-ben ez több, mint a felére csökkent. A behozatal 39%-át Lengyelország, 38%-át Törökország, 14%-át Anglia szolgáltatta, a maradékot pedig más országok.

A fejenkénti szénfogyasztás Romániában rendkívül alacsony, 130 kg. fejenként, tehát még az oroszországi értéket sem éri el. Belgiumban ez 4.000 kg-on felül van.

A belföldi széntermelésnek 75%-át a román államvasutak veszik fel. Ez az intézmény azonban 1930 körül gazdasági okokból az ú. n. pakura tüzelésre kezdett áttérni. Ennek másik okát képezte az a sok kellemetlen körülmény, mely a Predeal melletti hosszú és emelkedő pályával bíró alagutakban a belföldi szénrel való fűtés mellett felmerült az alagutak levegőjének megmérgezése által. E vasúti pályának egymást sűrűn követő és hosszú alagútjai nem a mai forgalom számára készültek. Egyrészt az új, nagyteljesítményű óriás-mozdonyok a számításba vett füst és égési gázok tömegének többszörösével töltik be azokat, másrészt a növekvő forgalomnak megfelelően az egymás után átvonuló vonatok oly sűrűn követik egymást, hogy a közbeeső rövid szünetek alatt, különösen kedvezőtlen légáramlás mellett, az alagutak kiszellőződni nem tudnak, a füst és égési gázok halmozódnak és bennük a légkör az emberi szervezet számára tűrhetetlenné válik. Az államvasutaknál a pakura-fűtésre való áttérés lényegesen csökkentette az ország szénfogyasztását, amihez hozzájárult az általános gazdasági válság is, mely a vasutak forgalmát erősen korlátozta és emellett egyéb ipari ágaknál is csökkent az üzleti tevékenység.

Hogy a válságot, mely ezáltal a szénbányászatot fenyegette és hogy a kőolajtermelés és széntermelés között a megkívánt gazdasági egyensúly helyreálljon, az állam irányító hatalmának kellett közbelépnie és pedig elsősorban a szénbányavállalatokat kényszerítve arra,

hogy a szén minőségét mosással, úsztatással, brikettezéssel, stb. lehetőleg feljavítsák, már azért is, hogy a szénbehozatal, mely csakis a jóminőségű szénre szorított, ki lehessen teljesen küszöböltni. Így aztán 1931-ben a kormány több helyes intézkedést léptetett életbe és két éves termelési és fogyasztási tervet dolgozott ki: az ú. n. *tűzianyagfogyasztás protokollumját*. Ez többek között a vasutakra nézve a szén- és nyersolajfogyasztás arányát 7:2-ben írta elő, a szénárakat 10%-kal csökkentette és megengedte a vasutaknak, hogy 1933 május hó 1-től kezdve semmi olyan szénzállítmányt át ne vegyenek, melynek elgőzölögtetési képessége 4-en alul áll.

A vasúti forgalom további csökkenése miatt azonban az államvasutak a protokollumban vállalt kötelezettségeknek nem tudtak eleget tenni s így a szénbányák kénytelenek voltak termelésüket még nagyobb arányban csökkenteni. Ekkor kezdődtek a nagyarányú munkáselbocsátások és 1933-ban a Petrosani Rt. 17 bányája közül 6-ot látunk üzemben és 18 ezer munkás helyett csak 6.500 dolgozik. Ezeket is 1936—37-ben havonta csak 13 műszakban dolgoztatják. Később a helyzet a vállalat által a Zsil-völgyében létesített nagyobb szabású ipartelepek következtében valamit javult. Jelenleg, mint hírlik, ismét nagyfokú válság elé néz a Zsil-völgye, ami természetes is, mikor az ország vasúti hálózatának jelentős részét elveszítette a visszacsatolások alkalmával.

Áttérve most az utolsó említésre méltó ásványelfordulásra, a földgázra, előrebozsátom, hogy Romániának e vonatkozásban a kész dolgokat kellett csak átvennie, úgy, amint a világháborút megelőzőleg magyar geológusaink az előfordulást telepímerettanilag és a vonatkozó redők térbeli elhelyezését és azok szerkezetét lényegükben pontosan megvilágították.

Mint tüzelőanyagban annyira gazdag államnak, Romániának további földgázfeltárásokra nem is kellett nagy gondot fordítania, ellenben nagyon sok teendő merült fel a meglevő kutak veszteségének csökkentése és a gáz gazdaságos felhasználása körül. Megállapítható, hogy csaknem egy évtizeden keresztül ezek tekintetében alig történt valami, a veszendőbe menő gázmennyiség tömege óriási volt és a városok ellátását célzó terveknek csak igen kis hányada valósult meg.

A fentebb már említett Karl Müller bukaresti német közgazdasági író még 1938-ban is, — mikor pedig a gázzal való takarékos gazdálkodásra az állam már rákényszerítette a kőolajvállalatokat, — arról ír, hogy az ó-királysági kőolajmezőkön szervező erő hiányában évente sok 100 millió lei értékű földgáz megy teljesen veszendőbe. Megállapítja ugyanebben az évben azt is, hogy erdélyi földgáznak még mindig a nagyobbik fele távozik el a levegőbe. A nagyszabású városellátási tervekből csak a nagyszabású városellátási tervekben megvalósult meg 1937-ben. A

veszteségekbe itt nem is vették számításba a katasztrófális földgáztüzeket, mint pl. a világhírre emelkedett kiskapusi (nagyekemezői) robbanást 1933-ban, mely több, mint egy évig tartó földgázégetést okozott, s naponként közel egy millió m<sup>3</sup> gáz égett itt el.

A világháború előtti időkre való visszaemlékezés kedvéért röviden felemlítem, hogy az erdélyi Mezőségen abban az időben 32 gázmedence földgázkészletét 72 milliárd m<sup>3</sup>-re becsültük, 600.000 milliárd hőegységgel, mely 12 millió vagon barnaszénrel volt egyenértékű. A kutatás és értékesítés végett alakult meg a Magyar Földgáztársaság 27 millió korona alaptőkével, melyből a magyar állam a kibocsátott koncessziók fejében 4 millió korona részvényt vett át. A román meorszállítás idejében az alaptőkének 60%-a, — a magyar állam 4 millió koronáján kívül, — a német szindikátus tulajdonában volt, míg 40% a magyar tőkerészesedést képviselte. 1919-ben a Marosvár Földgáz r. t. vagyonát a román állam lefoglalta és azt 1931-ben teljesen nacionalizálta. Majdnem az összes részvények a Sonametan r. t. tulajdonába kerültek 160 millió lei értékben, melyből 125 millió lei a román államé. 1932-ben e r. t. a Román Metángáz r. t. elnevezést vette fel és székhelyét Bukarestbe helyezte át.

Azokat a nagyszabású városellátási terveket, melyekre a Magyar Földgáz r. t. kötelezettséget vállalt, Kolozsvár, Marosvásárhely, Nagyvárad és Arad ellátása, az utódvállalatok nem valósították meg, ami jellemzi a rendszer és a vezetőség képtelenségét, — de kisebb jelentőségű vezetékek épültek. Annak ellenére, hogy — nagy nehezen a földgáztársaság túlzott áremelési törekvéseivel harcolva, — némi ipari fejlődés indul meg később a földgáznak, mint tüzelőanyagnak kihasználására, mint pl. cementgyárak, sodronyipar és üveggyár Tordán, Medgyesen és Dicsőszentmártonban, az 1928. évi 272 millió m<sup>3</sup> gázfogyasztás Erdélyben 1930-ra már 208, 1932-re pedig 143 millióra csökken, mely később emelkedik és 1937-ben 311 millió m<sup>3</sup>-t ér el. A fenti csökkenés a fogyasztásban akkor állt be, midőn a gáztársaság a háztartásokban kötelezővé tette a gázóra használatát, amit megelőzőleg, — amíg átalányárak voltak életben, — valóságos öröktüzek égtek minden fogyasztónál. A gázórák beépítésével azután a súlyos robbanások és balesetek váltak gyakoriakká, ami a hibás hálózatban és a fogyasztóközönség kellő kioktatásának és ellenőrzésének hiányában leli magyarázatát.

A sóbányászatról csak néhány jellemző adatot sorolok itt fel.

Románia és a megszállt Erdély sómedencéi a történelem ókorától kezdve mindenkor vezető szerepet játszottak Európa és a Közelkelet sóellátásában. A Kárpátok külső lejtőin és az erdélyi medencében található nagyobb sótegek száma mintegy 24, melyeknek megközelítő térfogata sem ismeretes még. Minden-



esetre a trianoni Románia sókészlete több milliárd tonnára rugott, román szakkörök becsülése szerint pontosan 13 milliárdra. Ennek megállapítása után éveken keresztül olvassuk a román szakirodalomban, hogy Románia az egész földkerekség teljes kősósükségletét fedezni tudná. Ugyanekkor a marosújvári sótelep felett megmozdulnak az épületek, a városka piacán kráterek képződnek, miket kerítéssel vesznek körül, — Rónaszéken pedig megindul a mélység felé a vasúti állomás és a sok-sok magyar munkás alatt a ház és a föld. Ily gazdasággal azután Románia ugyancsak rövid ideig tudta volna fedezni a világ kősótermelését, — nem is szólva a felhagyott parajdi bányák sorsáról.

Ami a román megszállás alatti kősótermelést illeti, az Ókirályság termelése az ország megnagyobbodása után növekedett, míg az erdélyi sóbányák egy évben sem érték el az 1919. év előtti termelés nagyságát. Bukovina

sótermelése kb. állandó értéken mozgott. A Fekete-tenger partján, Tuzla községben sóbepárló berendezések létesültek, kisebb teljesítménnyel. Az ókirálysági sóbányákban túlnyomó részben súlyos büntetésképpen kényszermunkára elítélt rabokkal dolgoztak. A kősó Romániában már a régebbi idők óta állami egyedáruság tárgyát képezi és termelésével, meg értékesítésével egy nyilvános vállalat, az állami egyedáruságok önkormányzati szerve foglalkozott.

A termelési viszonyok alakulását a következő táblázatban szemléltetem:

Ország	Termelés tonnában					Összesen
	1917.	1918.	1921.	1922.	1928.	
Ókirályság	125.592	32.935	120.889	178.234	203.961	661.611
Erdély	209.371	229.426	96.889	104.351	142.769	776.786
Bukovina	6.206	4.045	10.939	5.483	4.991	31.664
Tuzla (tengeri só) összesen						1.842
Összesen	335.169	266.406	228.697	288.068	353.563	1.471.903

## Nyersanyaggyártás hatása a szerszámacélok fejlődésére.

KÖVESI PÁL okl. vaskohómérnök.

**Zusammenfassung:** Verfasser behandelt diejenige in Ungarn verbreitete Schnell- und Werkzeugstahlsorten, welche entweder überhaupt kein Wolfram, Cobalt, Molybden und Vanadin, oder im Vergleich zu den bisher gebrauchten Sorten bedeutend weniger genannte Legierungselemente enthalten. Der Verfasser gibt somit einen ausführlichen Überblick auf die chemische Zusammensetzung, Behandlungsmethoden und Gebrauchsmöglichkeiten der Ersatz-Stahlsorten an.

A forgácsoló és egyéb szerszámacélok legfontosabb ötvözőelemei közül a wolframot már a kínai-japán viszály kitörése óta, a molybdent és kobaltot pedig az új világháború kezdetétől fogva nem lehet Európában beszerezni s az itt rendelkezésre álló vanádiummennyiség sem elegendő a szükséglet kielégítésére. Emiatt olyan gyors- és szerszámacélok gyártására kellett törekedni, melyek az említett ötvözőelemeket vagy egyáltalán nem, vagy csak az eddigénél sokkal kisebb mennyiségben tartalmazzák. Vizsgáljuk meg: 1. mennyire sikerült ezt a törekvést megvalósítani a gyorsacélok gyártásában és felhasználásában; 2. fenti elveknek megfelelő egyéb ötvözött szerszámacélok vegyi összetételét, felhasználását és hőkezelését; 3. az ötvözetlen szerszámacélok felhasználását és hőkezelését.

### 1. Gyorsan forgácsoló acélok.

A) Az ismertebb ilyen acélok vegyi összetételét és hőkezelését R. Voegelin és E. Becker adatai alapján az 1. sz. táblázatban foglaltam össze.

Főként molybdennel ötvözött gyorsacélok közül (5., 6., sőt 8. sz. is ide sorozható) — bár teljesítményük igen nagy — Európában most, főleg molybden hiány miatt leginkább csak a 8. sz. acélt (ú. n. Dreierstahl) gyártják. A sok molybdent tartalmazó gyorsacélok nehezebben is kovácsolhatók, azonkívül sorosságra hajlamosak.

A 8. sz. acélból nagyolókéseket és fúrókat, továbbá csavarmenetvágókat készítenek, a 9. sz. acélt általánosan használják mindenféle gyorsan forgácsoló szerszám gyártására, a 7. sz. acél, vas- és acélfajták, továbbá egyéb fémes és nem-fémes anyagok nagy teljesítménnyel való megmunkálására alkalmas — fokozott követelmények mellett —, a 10. sz. acél pedig nagy teljesítményű simítószerszámok anyaga. A 7., 9. és 10. sz., 9—13% wolframot tartalmazó ú. n. takarékgyorsacélok teljesítményben elérik, vagy legalább is megközelítik az 1., 2., 3. sz. 14—18,5% wolframot tartalmazó ú. n. klasszikus gyorsacélokak, de utóbbiaknál általában hevítés iránt érzékenyebbek, továbbá repedésre és elszéneledésre hajlamosabbak. A 9. és 10. sz. gyorsacélokát Németországban legújabbán D- illetve

1. sz. táblázat.

Sorszám	Gyártási év	Vegyi összetétel						Hőkezelés			
		C	W	Cr	V	Mo	Co	Kovácsolás	Lágyítás	Edzés	Megeresztés
		%						°C			
1	1938-ig	0.75	18	4	1	—	—	1150—900	800—350	1280—1300	560—580
2		1.8	14	4.5	4	—	—	1050—900	800—850	1250—1280	540—560
3		0.85	18.5	4	2	0.9	5	1150—900	800—850	1280—1320	580—600
4		0.85	18.5	4.5	2	1.8	12	1150—900	800—850	1300—1330	580—600
5	1938—1939	0.75	2	4	1	8	—	—	—	1230—1240	540—560
6		0.8	5.5	4.25	2	4.5	—	—	—	1230—1250	540—560
7		0.85	12.5	3.6	2.4	1.8	4.2	1100—900	800—820	1240—1280	550—580
		0.85	12.5	4.2	2	0.7	4.7—5.0				
8	1939-től	0.85	2.5	4	2.5—3.0	2.5	—	1100—900	740—760	1210—1230 (1250)	580—580
9	1940-től	0.75	9	4.2	0.8	0.7	—	1100—850	800—820	1230—1260	530—550
		0.8	9.5	4.25	1.6	0.5	—				
		0.75	11	4.2	1.5	0.7	—				
10		1.35	11.5	4.25	4.3	0.9	—	1050—900	800—820	1240—1270	540—560
		1.25	13	4.8	3.5	0.7	—				

E Stahl néven, az 1. sz. táblázatban közöltével valamivel több V-al, de Mo nélkül gyártják.

A szóbanlevő takarékgyorsacélok megfeldolgozása és hőkezelése alkalmával, az említett nagyobb érzékenységük miatt, a következőket kell szem előtt tartani:

1. Túlhevítés elkerülésére a közölt kovácsolási hőmérséklet felső határát nem szabad túllépni, sem pedig az acélt túl hosszú ideig hőntartani.

2. Egyenletes és finom karbidelosztás biztosítása végett célszerű a darabot minden oldalán jól átkovácsolni, lehetőleg három irányban zömíteni.

3. Erősen alámetszett fogazású, nagyobb marókat, ajánlatos megmunkálás után 700—750° C között feszültségteleníteni.

4. Edzési hőmérsékletre egyenletesen és gyorsan kell felmelegíteni a szerszámot. Mint-hogy a túlhevítés veszélye miatt nem szabad a közölt, aránylag szűk hőmérsékleti határokat túllépni, ajánlatos az edzési hőfokot a leg gondosabban és leg pontosabban ellenőrizni. A szénfelvételt, továbbá az elszénelődést és a vegyi hatások okozta korroziót okvetlenül kerülni kell. Mindezt legcélszerűbben úgy lehet elérni, hogy a szerszámot megfelelő összetételű, pl. összetett borítókából álló, közömbös hatású sófürdőben (ilyen a Durferrit-Carboneutral) hevítik.

5. Edző sófürdőbe rakás előtt megfelelő közegben elő kell melegíteni a darabot, mégpedig egyszerűbb alakú szerszámot kb. 850 esetleg 900° C-ra, kényes alakú nagy marót két fokozatban, először kb. 850° C-ra, utána 1050—1100° C-ra, de ezen utóbbi hőmérsékletre okvetlenül sófürdőben.

6. Edzési hőmérsékletre a szerszámot fűvott levegőn, 80—100° C meleg olajban, vagy 500—550° C hőmérsékletű melegfürdőben, utána pedig levegőn célszerű hűteni. (A fürdő hőmérséklete a megeresztési hőmérsékletnél mindig kisebb legyen.) Utóbbi lehűtés előnye, hogy a hűlési feszültséget lényegesen csökkenti és a szövetszerkezet austenit-martensit átalakulási feszültségétől időben elkülöníti, tehát az elhúzó és a repedés veszélye a legkisebb; továbbá az így lehűlt szerszámot sokkal könnyebb megtisztítani, mint az olajban lehűtöttet az utóbbira ráégett olaj-sókeveréktől.

7. Az edzést követő 540—580° C között való megeresztéssel a szövetszerkezet austenit-martensit kell martensitté átváltoztatni. Ha az átkovácsolás mértéke nem elegendő, vagy az acél sorosabb, akkor az austenit-maradványok nagyon állandók s csak hosszú ideig tartó, esetleg 2—3-szori megeresztéssel lehet azokat teljesen átalakítani.

Hogy valamelyik szerszám hőkezelése megfelelő volt-e, vagy sem, azt elsősorban pontos keménységméréssel lehet ellenőrizni.

B) A gyorsacélok wolframtartalmának lényeges csökkentésén kívül újabban igen jelentős anyagmegtakarítást érnek el egyéb acélra ráforrasztott gyorsacél, vagy vágófémlepkák alkalmazásával. Jelenleg már sok gyorsan forgácsoló szerszám, főként kés, csaknem kizárólag így készül.

C) Másfajta gyorsacélszerszámok, elsősorban marók, azonkívül fúrók teljesítményét lényegesen meg lehet növelni — részint már edzéskor, de főként megeresztéskor való — különleges felszíni kezeléssel. Ilyen módon, közvetett úton szintén anyagot lehet megtakarítani.



E kísérletek néhány évvel ezelőtt több országban, csaknem egy időben, de egymástól függetlenül kezdődtek. Hazánkban Palásthy Gyula MÁVAG főmérnök dolgozott ki ilyen eljárást, amit azonban szabadalom véd, tehát azt részletebben nem ismertethetem. Annyit mégis megjegyzek, hogy a 9—10% wolframtartalmú (9. sz.) gyorsacélból készült a Palásthy-féle eljárással kezelt bizonyos fajta szerszámacélok teljesítménye felülmúlta a 18% W és 12% Co tartalmú (4. sz.) gyorsacélból gyártott és szokott módon hőkezelt ugyanolyan szerszámacélok teljesítményét.

II. W-t, Co-t, Mo-t, V-t Ni-t egyáltalán nem, vagy csak keveset tartalmazó ötvözött szerszámacélok.

Hazánkban járatosabb ilyen acélok tájékoztató vegyi összetételét, felhasználását és hőkezelését a 2. sz. táblázat foglalja magába. A tárgyalt acélok nagy részét már régen gyártják s azok használatban is beváltak, mégis szükségesnek tartom őket e helyen ismertetni, mert az anyaggyártóknak (takarékosági) elveknek megfelelnek. Az egyes csoportokban felsorolt acélok közül most természetesen első sorban azokat célszerű használni, melyek a

2. sz. táblázat.

Sorszám	Tájékoztató vegyi összetétel	Milyen szerszám készül belőle	Hőkezelés				Meg- erősítés °C
			Kovácsolás	Lágyítás	Edzés		
					hőfok	lehűtés	
°C							
<b>1. Rovátkoló és különféle vágókés acél.</b>							
11	1.4% C, 0.7% Cr, kevés W és V	Esztorga-, gyalu-, véső-, taszító-, maró- és hántolókések kemény anyagok mészelt vágósebességgel való megmunkálásra pl. henger esztorgakések, továbbá vésőki szerszámacélok, csavarmentvágók, hidegen húzó gyűrűk és tüskék, hidegen sajtoló szerszámacélok, egyszerű alakú marók, dörzsárok, borotvakések, fűrészfog reszelők, lüveg-fűrők és vágók stb.	950—800	720—750	770—800	vízben, vagy kombinálva vízben és olajban, esetleg olajban	150—300
<b>2. Fűrők és más gyorsforgású vágószerszám acélok.</b>							
12	1.2% C, 1% W, 0.6% Cr	Csigafűrők, marók, dörzsárok, fűrő- és marókések, alakos- és simítókések, csavarment fűrők, marók, hengrelők és vágók, reszelő vágókések, fogfűrők, keményfa fűrők, fémekhez való szalag és kengyel-fűrészek, hidegen húzó gyűrűk, tüskék és tőkék, hidegen lyukasztók, kivágók, idomszerok, ollókések stb.	1000—800	720—750	760—780	vízben, vagy kombinálva vízben és olajban, esetleg olajban	100—250
13	1% C, 0.7% W		1000—800	700—720	770—820	vízben	100—250
<b>3. Hidegen kivágó, metsző szerszám, továbbá mérettartó idomszer acélok.</b>							
14	2% C, 12% Cr, esetleg kevés V	Erősen igénybevett, különleges alakú kivágók, rotor kivágók, kivágó keretek, marók, csavarment marók és fűrők, hidegen vágó ollókések, csavarment hengrelő poták és vágók, húzó-matricák, gyűrűk, húzóvasak, idomszergyűrűk, hidegen sajtoló fejek, hajlító-, peremező- és fényező görgők stb.	950—850	800—850	900—980	olajban, vagy fűvott levegőn	200—450
15	0.8% C, 1.8% Mn, esetleg kevés V	Mérettartó vágó és daraboló szerszámacélok, kivágók, mércék, idomszerok, hosszú csavarmentfűrők, csavarmentvágók, marók, dörzsárok stb.	1050—800	700—720	740—780	olajban	150—250
16	0.9% C, 1% Mn, 0.5% Cr		1050—800	700—720	780—830	olajban	150—250
17	0.9% C, 1.5% Si, 0.5% Mn, 1% Cr		1050—800	720—750	800—850	olajban	150—250

Sorszám	Tájékoztató vegyi összetétel	Milyen szerszám készül belőle	Hőkezelés				Meg- erősítés °C
			Kovácsolás	Lágyítás	Edzés		
					hőfok	lehűtés	
°C							
<b>4. Hidegen sajtoló, nyomó-, hengrelő-szerszámacélok.</b>							
18	0.8% C, 0.7% Cr	Érem-, jelvény-, óraláncszem-, gomb-, ékszer-, evészkész- stb. sajtológépek és matricák, kivágók, hidegen lyukasztó tüskék, hidegen dolgozó hengerek, hajlító-, egyengető-, fényező- és peremező görgők, nagyobb hidegen húzó gyűrűk és tüskék, pörtyomagok, fűrők, fűrészlapok stb.	1050—800	720—750	760—790	vízben	150—300
19	0.8% C, 1.8% Cr	Hidegen dolgozó nagyobb hengerek, goyros és görgős csapágyak, nyomógyűrűk és tárcsák, hidegen sajtoló fejek és matricák stb.	1000—800	720—750	780—820 820—860	vízben olajban	150—300
<b>5. Reszelő acél.</b>							
20	1.3% C, 0.3% Cr, esetleg kevés W	Mindenféle nagyteljesítményű reszelők, fűrészfogreszelők, kéreszelők, próbareszelők, finom reszelők, forgó reszelők, reszelő tárcsák, borotvakések- és pengék, húzó gyűrűk stb.	950—800	720—750	750—780	vízben	150—300
<b>6. Ötösszerűleg tartósan igénybevehető acélok.</b>							
21	0.4% C, 0.7% Si, 1.2% W, 0.7% Cr	Sáfrított levegővel dolgozó mindennemű szerszámacélok, szegescsujtok, vágók, lyukasztók, bolygatók, kalapácsok, továbbá melegén vágó ollókések, kisebb súlyesztékek stb.	1100—800	700—720	830—870 870—920	30—40°C vízben olajban	200—350
22	0.5% C, 0.7% Si, 1.2% W, 0.7% Cr		1050—800	720—750	850—900	olajban	200—350
23	0.55% C, 0.7% Cr		1100—800	700—720	820—850	vízben	200—350
24	0.45% C, 1.3% Cr, + esetleg Si és kevés V		1050—800	700—720	850—900	olajban	200—350
<b>7. Melegén sajtoló acélok.</b>							
25	0.3% C, 4.5% W, 3% Cr, 0.5% V	Melegén sajtoló, nagyteljesítményű kisebb súlyesztékek, matricák és tüskék (pl. csavar és szegecs gyártáshoz), melegén lyukasztó és bolygató szerszámacélok, fémek öntéséhez és sajtolásához való matricák, réz és ólom-sajtoló tüskék, melegén vágó kisebb ollókések stb.	1100—850	780—820	980—1050	olajban	550—650
26	0.45% C, 2.5% Cr, 0.3% V	Melegén sajtoló, nagyteljesítményű kisebb súlyesztékek és matricák, fémek (pl. Al, Zn, Sn) alacsonyabb hőmérsékleten öntéséhez való matricák, bakelit, carnalit, celluloid sajtoló szerszámacélok stb.	1050—850	720—750	850—900	olajban	450—550
27	0.5% C, 0.8% Cr, + Ni, esetleg kevés Mo	Nagyobb súlyesztékek, tüskék, melegén lyukasztó és bolygató szerszámacélok stb.	1100—800	680—700	vékonyabb, lapos üregű súlyesztékeket 820—850 olajban vastagabb, mélyebb üregű súlyesztékeket	350—400	
28	0.5% C, 0.8% Mn	Természetes keménységű súlyesztékek és tüskék stb.	1100—800	800—840 normalizálás	840—870 fűvott levegőn	540—580	



3. sz. táblázat.

Sorszám	C tartalom kb. %	Milyen szerszám készül belőle	Hőkezelés				Meg- erősítés °C
			Kovácsolás	Lágyítás	Edzés		
					hőfok	lehűtés	
			°C				
29	1-5	Esztorga, gyalu, fűrő és vésőkések kemény anyagok kisebb sebességgel való megmunkálására, hidegen húzó gyűrűk és matricák, hántolók, borotvakések, reszelők stb.	950-850	720-750	750-780	vízben	szükség szerint
30	1-3	Esztorga, gyalu, taszító, fűrő és marókések, közepkemény anyagok kisebb sebességgel való megmunkálására, körkések hántolók, csavarmenet, vágó pofák, vésnőki vágó szerszámok, reszelők, hidegen húzó gyűrűk, matricák és tüskék, dörzsárak, marók, reszelő vágókések, fémfűrészek, papír és dohányvágó kések, borotvakések, orvosi vágó műszerek, igen kemény közetthez való kő és bányafűrők stb.	950-800	720-750	750-780	vízben	szükség szerint
31	1-1	Csiga-fűrők, marók, dörzsárak, hántolók, csavarmenetfűrők, árvésők, csavarmenetvágó és hengerlő pofák, szegvágó pofák és kések, kisebb sajtoló és nyomó tőkék, hidegen húzó matricák, gyűrűk, tüskék és tőkék, keményfa megmunkáló szerszámok, orvosi műszerek, vésnőki vágószerszámok, zseb- és pengék, bőrvágókések, husvágókések, reszelők, fémfűrészek, kemény közetthez való kő- és bányafűrők stb.	1000-800	700-720	750-780	vízben	szükség szerint
32	0-95	Hidegen sajtoló szerszámok, evőeszköz, érem és butásajtólók, lyukasztó és sajtoló matricák, szegvágó vasak, pofák és kések, kivágók, verőtőkék és jelzőbélyegzők, lyukasztók és fejbélyegzők, pontozók, mindenféle vágószerszámok, késpengék, idomszerek, csavarmenetvágó és hengerlő pofák, lágyabb anyagokhoz való marók és dörzsárak, hidegen szagocsoló matricák, hidegen vágó ollókések és tányérkések, hidegen húzó matricák és gyűrűk, keményfa megmunkáló szerszámok, kőfűrők és reszelő szerszámok, szalagfűrészek, kaszák, tők, stb.	1000-800	700-720	760-780	vízben	szükség szerint
33	0-80	Hidegen vágó ollókések, vágók, fejezők, lyukasztók, tüskék, pontozók, bélyegzők, súlyasztékek, matricák, hidegen sajtoló szerszámok, nehéz kalapácsok és kalapácsbetétek, kézi kalapácsok, lágyabb közetthez való bányas- és kőfűrők, kőtörő szerszámok, oskányok, különleges csapok és orsók, bőrprensáló szerszámok, lágyfa megmunkáló szerszámok, késpengék, papír- és szabóollók, kaszák, és sariók stb.	1050-800	700-720	770-790	vízben	szükség szerint
34	0-10	Fejezők, kézi és szegocsoló kalapácsok, alakos- és lemezollókések, melegen vágó ollókések, súlyasztékek, matricák, fáncolók, nagy kivágók, bőrsajtoló szerszámok, melegen lyukasztók, különleges csavarok, orsók és csapok, csavarhúzó és kulcsok, szénfűrők, kőtörő és kőfaragó szerszámok, lágyfa megmunkáló szerszámok stb. Rétek és nagyobb felületek acélosítására is használják.	1100-800	700-720	780-800	vízben	szükség szerint

drága és nehezen beszerezhető W, Co, Mo, V és Ni ötvözőelemeket a legkisebb mennyiségben tartalmazzák.

### III. Ötvözetlen szerszámacélok.

Ezeket rendszerint hat keménységi fokozatban és a szemcsefinomságtól, túlhevítés iránti érzékenységtől, továbbá az átédződésre és repedésre való hajlamosságtól függően két-, vagy háromféle minőségben gyártják. C-tartalmuk, felhasználásuk és hőkezelésük a 3. sz. táblázatban található.

Előbbiekben megkísértem az anyaggyártási elvek szem előtt tartásával rövid áttekintést nyújtani a gyors- és egyéb szerszámacélok fejlődésének újabb irányairól. Jól tudom, hogy szerény munkám, már a feladat természeténél fogva sem teljes, mégis úgy vélem, hogy a felhasználónak a megfelelő acél kiválasztásában és kezelésében segítségére lehet, különösen most, amikor a célszerűség mellett elsősorban az anyaggyártási (takarékosági) szempontokat kell figyelembe venni.

## HIREK.

### T. Cikkíróink figyelmébe!

Felkérjük t. Cikkíróinkat, hogy cikkeikhez még akkor is, ha azok kizárólagosan magyarországi vonatkozásúak, mindenkor legalább egy német nyelvű összefoglalást is küldeni sziveskedjenek.

Felkérjük továbbá, hogy a beküldött cikkekből kizárólag magyar nyelvű műszaki kifejezéseket alkalmazzanak. Ha a magyar nyelvű szó nem ment volna még át a köztudatba, akkor is a magyar kifejezést sziveskedjenek használni, legfeljebb mellette még zárójelben az eddig használatos idegen nyelvű műszaki kifejezést fogjuk közölni.

Tisztelettel kérjük t. Cikkíróinkat, ne méltóztatassanak rossznéven venni, ha a szerkesztőség csak ebből a szempontból a cikket átjavítja. Ideje már, hogy teljesen kiforrott műszaki magyar nyelvünk is legyen, ez lapunknak nemcsak feladata, de kötelessége is. Amennyiben a t. Cikkíróinknak nem állana rendelkezésükre valamilyen fogalom megfelelő magyar műszaki kifejezésük, a Szerkesztőség mindenkor a legnagyobb készséggel áll e tekintetben is mindenkinél rendelkezésére.

Budapest, 1942. március 15.

A SZERKESZTŐ.

### Hazai hírek.

**Kitüntetés.** A Kormányzó Ur Öfömméltósága dr. Papp Simon volt magyar királyi főbányatanácsos-főgeológusnak a Magyar Amerikai Olajipari Rt. igazgatójának, a magyar ásványolaj- és földgáz-kutatás terén szerzett érdemei elismerésül a Magyar Erdemrend középkeresztjét adományozta. (B. K. 46.)

**Kitüntetés.** A Kormányzó Ur Öfömméltósága Pártosi Antal v. járá, sársápi lakosnak a szénbányászatban négy évtizeden át kifejtett példaadó munkásságával szerzett érdemei elismerésül a Magyar Bronz Erdemkeresztet adományozta. (B. K. 46. sz.)

**Halálozás.** Janotta Ferenc bányaiszámológó, egyesületünknek 1911 év óta alapító tagja, életének 74-ik

### FORRÁSMUNKÁK.

1. A diósgyőri m. kir. vas- és acélgár laboratóriumának a tárgyaló acélokkal végzett vizsgálatai.
2. H. Brearly, R. Schäfer: Die Wärmebehandlung der Werkzeugstähle. J. Springer, Berlin, 1913.
3. F. Ropatz: Die Edeltähle. J. Springer, Berlin, 1934.
4. H. Hougardy: Die Vanadinstähle. P. u. G. Gärtner, Berlin, 1934.
5. E. Houdremont: Einführung in die Sonderstahlkunde. J. Springer, Berlin, 1935.
6. Oberhoffer, W. Ellender, H. Esser: Das technische Eisen. J. Springer, Berlin, 1936.
7. O. Pattermann: Werkzeugstähle. Szerző kiadása. Klado, 1937.
8. Werkstoff-Handbuch. Stahl und Eisen. Stahleisen. Düsseldorf, 1937.
9. E. Becker: Schnellarbeitsstähle mit 7 bis 13% Wolfram. Stahl und Eisen 60. évf. (1940) 28. füzet. 609-616. oldal.
10. R. Voegelin: Zur Wärmebehandlung von sparstoffarmen Schnellstählen. T. Z. für praktische Metallbearbeitung. 1940. 17/18. és 19/20. füzet.
11. W. Haufe: Die Wolframarmen Schnellarbeitsstähle. Einflüsse der Wärmebehandlung auf die Leistung. Maschinenbau der Betrieb 1941. 20. kötet. 7. sz. 303-306. oldal.
12. O. Pattermann: Grobkornhärterpisse in Werkzeugen aus Schnellarbeitsstahl und deren Verwendung. Stahl und Eisen 61. évf. (1941) 52. füzet. 1161-1168. oldal.

évében február 26-án Budapesten meghalt. Temetése február 28-án volt a Farkasréti temetőben. — Gebhardt Ferenc min. tan., egyesületünknek 1907 óta rendes tagja, február 23-án életének 63-ik évében Budapesten meghalt. Temetése február 27-én volt a Kerepesti-temetőben. Utolsó Józsefcséti.

**Kinevezés.** A Kornmányzó Úr Öfömméltósága nemes szentgyörgyvári Stirling László altábornagyot a hadianyaggyártás országos felügyelőjévé, állandó helyettesévé pedig Hammer Géza okl. gépészmérnök, ny. miniszteri osztályfőnököt nevezte ki.

**Közönetnyilvánítás.** A m. kir. Iparügyi Miniszter Krcsméry Vladimir ny. műszaki főtanácsosnak a Magyar Szabványügyi Intézetnél a 29., 99., 119/a., 120-125., 131-132. számú magyar országos szabványok alkotásában mint a varrat nélküli acélcsovek és tartozékaik szakbizottságának elnöke, kifejtett munkásságáért elismerését fejezte ki. (701/eln./1942.)

**A MAV új elnöke.** v. Herthy István kormányzó-helyettesévé való megválasztásával megürült a MAV elnöki széke. A minisztertanács f. é. február 25-én tartott ülésében az illetékes minisztérium előterjesztésére dr. Imrédy Kálmán min. osztályfőnököt nevezte ki a m. kir. Államvasutak igazgatóságának elnökévé.

**Közyülés.** A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet f. évi március 24-én és 25-én határozatképtelenség esetén pedig április 14-én és 15-én, délután 6 órakor az Egylet székházában tartja meg évi rendes közgyűlését, amelyen v. Guóthfalvy Dorner Zoltán dr. min. tanácsos, egyetemi magántanár tart előadást „Az iparpolitikai mai problémái” címmel.

**Engedély.** A B. K. március 6-i 53. száma közli a m. kir. belügyminiszter engedélyeit, amelyek alapján az Ipari Robbanóanyag Rt. engedélyt kapott „Amondynamit, Astralit AL, Nitrocertusit H, Roburit I, Roburit II, Paxit AL, Paxit II, Paxit III, Paxit IV és Martonit” elnevezésű robbanószerek gyártására és azoknak forgalomba hozatalára. A fentebbi robbanószereket veszély nélkül kezelhető robbanószereknek nyilvánították. Valamennyi robbantószer csakis töltenyalakban hozható forgalomba.



**Szakmai évforduló.** Kiss Ferenc, a Pallas Irodalmi és Nyomdai Rt., lapunk nyomdájának művezetője és a Bányászati és Kohászati Lapok főtörődelője, ebben az esztendőben töltötte be a nyomdai pályán eltöltött szolgálatának 50. évét. Lapunk nyomásának és törődelésének is már közel egy évtizede áll szolgálatában, amely idő alatt a szerkesztőségnek mindenkor a legnagyobb előzettséggel és megértéssel állott rendelkezésére és igen sokszor támogatására. Amidőn ez alkalommal szerkesztőségünk részéről melegen üdvözljük, további munkálkodásához Isten áldását kérjük és kívánunk neki József-ünnepét!

**A Magyarhoni Földtani Társulat hidrologiai szakosztálya fennállásának 25. évében rendezett ünnepi előadássorozat.** Az előadások d. u. 5 órakor kezdődnek az Ásványtani Intézet tantermében (VIII., Múzeumkörút 4.). **Február 25-én:** 1. Dr. Réthly Antal: Hazánk csapadékviszonyai. 2. Dr. Horusitzky Ferenc: A víz a föld belsejében. **Március 18-án:** 1. Dr. Vigh Gyula: A földtan szerepe a városok vízellátásában. 2. Mazalán Pál: Hidrológiai és műszaki vonatkozások a vízszervezésnél. 3. Dr. Vitális Sándor: Egy magyar falu ivóvízellátása. **Április 29-én:** 1. Dr. Jendrassik Aladár: Ivóvízeink összetétele közegészségügyi szempontból. 2. Dr. Mados László: A szikesedés és a víz. 3. Dr. Dabis László: A víz bakteriológiai vizsgálata. **Április 15. és május 13. közt** — később megállapítandó időpontban — kirándulás a Székesfehérvári Vízművek egyik telepére. **Május 13-án:** 1. Dr. Kaas Albert báró: Vízügyi közigazgatás. 2. Kund Ede: A sáncolási eljárás szükségessége és sajátosságai. **Május 20-án:** 1. Németh Endre: Magyarország helyzete vízgazdálkodása tekintetében. 2. Dr. Sümegey József: Az Alföld ivóvízellátásáról. 3. Dr. Posewitz Guidó: Alföldi talajvíz-tanulmányok. **Szeptember 30-án:** 1. Dr. Belák Sándor: Hazai gyógyvizeink jelentősége orvosi megvilágításban. 2. Dr. Gadl András: A Budapesti Központi Gyógy- és Üdülőkörnyezet Bizottság szerepe a fürdő-ügyek fejlesztésében. 3. A Budapesti Központi Gyógy- és Üdülőkörnyezet Bizottság kiállításának megtekintése. **Október 14-én:** 1. Bányai János: Hazai gyógyvizeink eredete. 2. Dr. Emszt Kálmán: Hazai gyógyvizeink összetétele. 3. Dr. Moll Károly: Gyógyfürdőink gyógyhatásáról. **Október 28-án:** 1. Tóry Kálmán: Árvíz és jégveszély. 2. Bogárdi János: Vízfolyások hordalékmerészei. 3. Dr. Endrédy Endre: A víztárolás talajtani vonatkozásai. **November 25-én:** 1. Dr. Schmidt Sándor: A hazai bányászat és a víz. 2. Dr. Schmidt Elgius: A hazai sóbányák vízvesztétele. 3. Dinda János: A víz szerepe az olajbányászásban. **December 16-án:** 1. Az előadáson felvetett javaslatok tárgyalása. 2. A Schafarik-émlékérem átadása. 3. Dr. Vendl Aladár: A Hidrológiai Szakosztály jubileárius évkönyvének összefoglalása. A felsorolt alkalmakra külön is küld a szakosztály meghívót.

**A Hungária Mérnökifjúság Házának eszmei alapkövetétele** zajlott le a Mérnökpolitikusok e heti összejövetelén. Az összejövetelen megjelentek a magyar mérnöktársadalom reprezentánsai.

Kolbányi Géza elnöki bevezetője után dr. Stachó Tibor a Hungária M. T. E. tanárelnöke világitotta meg a mérnökházi és a mérnökutánpótlás nehézségeit. Statisztikai adatokkal kimutatta, hogy a két budapesti és a soproni karon kiadott műszaki oklevelek száma évek óta 220 körül jár, melypontja a folyó évre várható s így, napjaink különleges szükségleteiről nem is szólva, előreláthatóan még évekig a 4 százalékos évi utánpótlás felét sem fedezi. Megdöbbentő adatokkal vészolt a műszaki tanulmányoknak a kiadott okleveleknek 64—65 százalékánál 6—10 évre való elnyúlását s közvetlen bepillantást adott azokba a törekvésekbe, melyekkel a műegyetem műszaki karai a tan- és vizsgarend jelentős könnyítésével, az állam a tandíjrendszert reformjával s a műszaki közületek a vizsgaszabályozási ösztöndíjak nagy számával a mérnöknevelést előmozdítani törekuszenek. Az ország távoli részeiről

az egyetlen műegyetemre seregülő s a budapesti 2400 internátusi hely felét már eddig is igénybe vevő mérnökifjúság helyzetén óhajt az Egyesület tovább javítani, mikor a székesfehérvári Kettőskereszt-utcai telken, jelentős állami támogatással, az ipar- és bányavállalatok s a törvényhatóságok segítségével egyesületi székházzal kapcsolatban 250 személyes otthont épít, melyhez a mérnöktársadalom egyéni áldozatkészségét is kéri. A mérnöki közelet irányadó tényezőiből a Hungária Mérnökifjúság Házbizottsága már megalakult, az épület terveire szabályszerűen meghirdetett tervpályázat határideje március 15. Dr. Michailich Győző a Mérnöki Kamara, Bíró Zoltán a Mérnök- és Építész Egylet, v. Berencsy Béla a Mérnökök és Építésszaki Nemzeti Szövetsége, Rohringer Sándor volt tanár-elnök, Neuráth P. Vilmos és Cserhalmi Sándor ifjúsági vezetők az Egyesület, dr. Hoepfner Pál és befejezősül dr. Vár Tibor lelkes szavakkal eszteltek az új intézmény szükségességét, vázolták az egységes és nemzeti szellemű mérnökutánpótlás így várható kedvezőbb alakulását s a vezetőség alatt álló egyesületek és tagjainak legmesszebbmenő támogatását helyezték kilátásba.

**A Soproni Ifjúsági Kör új folyóirata.** A Soproni Ifjúsági Kör a múlt év végén megjelent havi folyóiratát, a „Bástyánk”, díjmenetesen közöl mindenféle bányá- és kohómérnöki állás betöltésére vonatkozó hirdetményt és pályázati felhívást, továbbá a mérnökgyakornoki helyek betöltésére vonatkozó esetleges hirdetéseket. A hirdetéseket a „Bástyánk” szerkesztőbizottsága címére, Sopron, Rákóczi Ferenc-út 13. szám alá kéri.

Felhívjuk t. Olvasóink és Előfizetőink figyelmét e közleményünkre és kérjük, hogy szükség esetén, már csak a folyóirat támogatása, valamint nyilvánosságának kiterjesztése érdekében is, a „Bástyánk” c. lap hasábjait igénybe venni szíveskedjenek.

**Megdrágult a tégla és a mész.** A BK március 4-én megjelent 51. száma közli a m. kir. közellátásügyi miniszter 56.700/9142. K. M. sz. rendeletét az az égetett agyagtégla és a mészhomoktégla, valamint az égetett agyag tetőcserép gyártmányok gyári eladási árához felszámítható felár újabb szabályozása tárgyában. Eszerint a fennebbi cikkek alapárához a visszacsatolt délvidéki területen 12%, az ország egyéb területén 21% felár számítható.

Ugyancsak ez a szám közli a m. kir. közellátásügyi miniszter 57.200/1942. K. M. sz. rendeletét a hazai mészégető üzemek által termelt és forgalomba hozott égetett mész, mészpor és mészhidrát legnagyobb gyári eladási árának megállapítása tárgyában. Eszerint a fával égető hazai mészégető üzemek a délvidéki területek kivételével 18% felárat, a szénrelégető hazai üzemek 38%-ot számíthatnak hozzá felárként.

## Külföldi hírek.

**A budapesti földalatti villamos építője,** Hochenegg Károly dr. udvari tanácsos, a bécsi Műegyetem alkalmazott elektrotechnikai tanszékének már nyugdíjban élt tanára, 82 éves korában ugyancsak Wienben meghalt.

**Munkavezetői tanfolyamok nők számára.** A német Munkafront — DAF — a bécsi munkavezetői iskola keretén belül tanfolyamokat szervezett női munkavezetők kiképzésére. A gyakorlat bizonyította, hogy női munkások lényegesen gyorsabban és jobban tanulnak bele egy-egy munkakörbe, ha nők vezetik be őket. A tanfolyamon szociálpedagógiát, munkapedagógiát, munka- és üzemi pszichológiát, munkaidőmérést, teljesítményfokozást és az ezzel kapcsolatos többkörös lehetőségeket tanulmányozzák a női munkások gyámszolgálatára beállítandó munkavezetőik. (K. K.)

**Kősóelőfordulás Bulgáriában.** A Várna melletti Provadiában rábukkantak Bulgária első kősóelőfordulására, ahol eddig is a sóforrásokból só termeltek ki. A szakértők véleménye szerint a telepített fúrások földolaj előfordulással is kecsegtetnek. A fúrásokat a bolgár földtani intézet telepíti.

**Gázrobbanás egy japán bányában.** Német lapok közlése szerint Hokkaidó szigetén lévő egyik szénbányában gázrobbanás történt, amelynek 9 ember azonnal életét vesztette, míg 37 bányász ugyancsak elvesztettnek tekinthető.

**Olajat állítanak elő aszfaltból Szicíliában.** Szicília szigetén aszfaltból már régebben olajat állítanak elő, amelyet az ABCD olasz társaság dolgoz fel tovább. Minthogy a társaság meglehetősen nagy termelési költséggel dolgozik, az állam a társaságnak ezentúl minden előállított q gázolaj után 100 lira felárat térít meg mindaddig, amíg ennek az olajfőzésnek az ára 250 lirán alul van.

**A singapuri önkohászat.** Az angol malaji félszigeten, Malakkán vannak a föld legnagyobb, a világ piacot uráló önkohói, amelyek a világ önércmennyiségének a 37%-t, a világ önmennyiségének pedig 47%-t termeltek. Az önérctelepek meglehetősen szétosztottan fordulnak elő, a legjelentősebbek a Perak és Selangor állambeli telepek, amelyek a sziget önérctermelésének a 95%-t teszik ki. A termelt érceket a Singapur és Penang melletti két nagy kohóban és egy kisebb, mostanában a haditudósításokból ismert Kuala Lumpur-i, kínai kohóban dolgozzák fel. A mai hadihelyzet szerint tehát a félsziget egész önércbányászata és kohászata a japánok kezére került. A malakiai kohóban nemcsak a sziget érceit, hanem a burmai, számai, indokínai, billitoni, bankai, sőt dél-afrikai érceket is dolgozták fel.

A DBZ f. é. 39. száma közli az erre a területre szóló termelési adatokat tonnában és a világ öntermelésének százalékában.

	Érctermelés		Kohótermék	
	tonna	%	tonna	%
Angol Malaja	78.800	37,2	96.700	47,1
Holland India	40.400	19,1	14.100	6,9
Sziam	16.600	7,8	—	—
Indokína	1.500	0,7	—	—
Kína	10.400	4,9	10.700	5,2
Burma	5.100	2,4	—	—
Összesen:	152.800	72,2	121.500	59,2
Európa	—	—	35.300	17,2
Anglia	2.000	0,9	34.000	16,0

Az USA államok, bár a világ legnagyobb öntertermelői, önt nem állítanak elő ércekből, csak kohótermékekből, kohó- és egyéb hulladékokból. Innen érthető, hogy önellátás szempontjából az USA nagyon rá volt utalva a malakkai félszigetre. A japán terjedés az USA államokra ebből a szempontból is fölülte jelentős, mert az ideai szállított 65.000 t nyersőn az egész kivétel 70 %-t képviseli. Minden valószínűség szerint az USA államok jelenleg majdnem kizárólag Bolíviára lesznek ráutalva, amely azonban csak önércet tud szállítani.

**Adatok a világ gumitermeléséről.** Amerikában a japán sikerek miatt leállították a polgári gépkocsiforgalmat, illetőleg elrendelték, hogy polgári célokra ezentúl tilos gumi-gépkocsibroncsokat eladni. A rendelkezés okát akkor látjuk, ha áttekinthetjük a világ gumitermelésének adatait. Az 1937-ből való kimutatás szerint a gumitermelés 1937-ben s következőképpen állott: Malaya 509.746 tonna, Északborneo 14.291 t, Sarawak 26.946 t, Fülöp-szigetek 713 t, Burma 11.472 t, Holland-India 457.620 t, Sziam 28.338 t, Francia Indokína 45.137 t, India, Ceylon és Brunei 87.269 t, Közép- és Délamerika 24.518 t, Afrika 9.236 t, Ausztrália 1.192 tonna. Ez a természetes gumitermelés volt. Ezenkívül csak jelentéktelen mennyiségű természetes gumit termeltek a Donecmedencében, — egyebütt

sehol. Mesterséges gumit csak Németország termelt. (B. L.)

**Új olasz bányatörvény.** A most megjelent új olasz bányatörvény ama irányvonalak között mozog, amelyeket Mussolini még 1939 novemberében megalakított bányászati és kohászati vezérigazgatóság részére szabott meg. Az új törvénynek különösen a folyékony és a szilárd tüzelőanyagok termelése tekintetében van jelentősége, mert a korábbi intézkedésekkel szemben nagy könnyítéseket engedélyez a földgáz és a földolaj kutatása és termelése terén. Ezzel szemben a törvénynek a szándéka erősebb felügyelet és az ebben a keretben foglalkoztatott munkások szociális igényeinek nagyobb mérvű kielégítése.

**A szerb antimonércbányászat terjeszkedése.** A szerbiai Montania és a Lissa-i bányaművek egyesültek. Az új társaságnak Antimon Rt. a neve és alapitőkéje 24 millió dinár. A vállalkozásnak Zajaca-ban és Lissa-ban vannak Szerbia területén bányái, amelyek mindegyikéhez egy kohó tartozik és azonkívül a macedóniai Bujanovákban van antimonércbányájuk és ezenfelül Loznica-ban szénbányájuk. A társaság azonfelül a Podrinje-ben lévő angol érdekeltségű bányát is kezeli hatóságai vezetés formájában.

**Német-bolgár krómércbányászati társaság.** A DBZ jelentése szerint a bolgár krómércelőfordulások kiaknázására Szófiában német-bolgár krómércbányászati társaság alakult, amelynek alapitőkéje 10 millió leva. Rövid időn belül a visszafoglalt macedon terület fővárosában, Skoplieben a vállalatnak fiókintézetét állítják fel.

**A görög ércbányászat.** Görögország ércbányászata a mai Európa gazdálkodása szempontjából nem jelentéktelen, noha az ércelőfordulások viszonylag kicsinyek, kevésbé felkutatottak, a bányászat nem nagyarányú s az ércek kohósítására s az így nyerhető fémek feldolgozására eddig az országban nem volt megfelelő berendezés hiányában lehetőség. A kohászat főleg a tüke- és szénhiány miatt nem tudott kifejlődni. Az ismeretes szénelőfordulások ugyanis mindössze 40 millió t-ra becsülhetők s azonfelül kohósítási célokra nem is alkalmasak. Viszont annál több adottsága van Görögországnak a villamos kohászati berendezések építésére, mert már a meglévő vízierőművek fejlesztésével évi 2 milliárd kwó áram is állhatna az ország rendelkezésére.

A Südest-Echo legutóbb közölt összeállításai szerint Görögország legfontosabb ércelőfordulásai a Dél-attika-i Kükladokon, a Peloponnesus félsziget déli részén, Kelet- és Középmacedóniában, Euboeában és Kalkidike félszigetén vannak. Négy évvel ezelőtt összesen 64 francia és angol társaság bányászdot és területen és összesen 9500 munkást foglalkoztatott. 1936-ban e bányavállalatok összesen 400 millió drachma értékben 1 millió t ércet termeltek.

A legjelentősebbek a vasércelőfordulások, amelyek a balkáni államok közül a legnagyobbak s amelyeknek ércmennyiségét 100 millió tonnára becsülik. A főleg oolitos, kovasavban dús, foszforban szegény, 47—50%-os barnavasérc leginkább Seriphos, Kynthos és Kea szigeteken fordul elő. A vasérctermelés az utóbbi években 200.000 t-ról 400.000 t-ra emelkedett. Az ércet kiszállították, csak 1937-ben határozták el az érc elektromos kemencékben való kohósítását, ami azonban még nem valósult meg.

Vaskovadon kívül rézkovandóbányászat is van, a kovadoknak egy részét a nagy „OXEA” cégelnevezésű vegyipari vállalat le Trapezuntban, ahol a pörkölési gázokból kénsvavat állít elő, a kovand másikkal, nagyobb részét Hollandiába, Franciaországba, Németországba és Svédországba viszik ki. A kalkidikei és stratonikiai bányák 1938-ban 215.000 t 45 S %-s, Pb, Zn és As tartalmú kovandot, míg a többi kisebb bányák 40.000 t-t, azaz összesen 250.000 t kovandot termeltek.

Az ezüsttartalmú zink- és ólomércet Laurionban, Thasos és Melos szigetén, Thráciában és Macedóniában fordulnak elő. Az itt működő vállalatok közül a legnagyobb a francia érdekeltségű „Cie. Francaise des Mines de Laurion”, amely leányvállalatával az „Er-



gasteria Flotation Co"-val összesen kerekén 14.000 t ólomércet és 10.000 t zinkércet dolgozott fel. Az Ergasteria ólomkohójában évi 12.000 t nyersólomot állít elő, amit főleg lágyólomra és ólomlemezre dolgoz fel. Ezenfelül 1938-ban 77 t arzénessavat, 350 t ólommalagot és 270 t miniumot állított elő. A zinkércet flotálják, zsugorítják s mint dúsércet szállítják ki külföldre, akárcsak nálunk Nagybányán.

A „Soc. Internacionale de Mines” ugyancsak francia érdekeltségű athéni cég larmyrai vasércelőfordulása fekközében előforduló szilikátos nikkell- és kobalt-érceket termel.

Még jelentős a görög bauxitelőfordulás, amelynek gyakorlati kihasználásával a timföld és alumínium-ipar megteremtésével már egész közel jövőben számolni kell.

## Technikai hírek.

**Légmentes üveggyapottuzgát a bányában.** A DBZ ez évi 47. számában Hoffmann mérnök számol be azokról a kísérletekről, amelyeket a Gelsenkirchen-i kísérleti bányában és a Beuthen-i bányamentési központban végeztek a bányatüzeknek üveggyapottal való gyors eloltása céljából. A kísérletek igazolták, hogy az üveggyapottal elzárt térségekben a tüzet igen rövid idő alatt lehet elfojtani. A teljesen levegőmentes elzárás az ilyen üveggyapottal sokkal biztonságosabban lehet eszközölni, mint az eddig használatban volt homokzsákokkal. Minthogy azonban az üveggyapottal rostjai között mégis bizonyos levegőmentes nyílások áramolhatnak át, az üveggyapottal valamely formában való telítésére gondoltak.

Ha az üveggyapottal, illetve az elzárógát részére belőle készült párnákat valamilyen vizes oldattal permezzük be, a vizes oldat nem marad meg a rostszálakon, hanem azokról a párna, illetve az elzárógát keresztmetszet aljára csurog le. Ha ellenben a tűzoltógyakorlatban ismeretes habképző tutogént csurgatjuk hígított állapotban, az a párna üveggyapottal rostjai között évekig rugalmas, ragadós, levegőt át nem bocsátó, pépszerű tömeget képez. A gyakorlati kivétel úgy történik, hogy a gát részére előkészített hengeralakú üveggyapottal párnák egyik végét legalább 5 cm mélyen ilyen oldattal telt edénybe mártjuk. Az így kezelt hengeralakú párna vége levegőmentesen tömit. A párnák felrakásánál, illetve egymásra való rétegzésénél úgy járnak el, hogy a bemártott végét a tűz felé eső irányba helyezik. A gát második sorát úgy rakjuk fel, hogy az egyik végükön kezelt párnákat az előzőnek kezeletlen párnávégekhez illesztjük. E nyomás következtében a tutogén átszivárog az előző kezeletlen párnávégekhez is és így teljesen levegőt átnem bocsátóvá teszi itt is a gátat. Miután az így kezelt hengerpárnák évekig rugalmasak maradnak, azokat előkészítve is mindig készenlétben lehet tartani.

Az így készült tűzelzáró gátaknak két nagy előnye van. Az első, hogy a falazott gátnál aránytalanul gyorsabban készíthetők el, másrészt pedig közetnyomás esetén engedékenyséjük folytán tovább is légmentesen zárnak, míg a falazat nyomás esetén keletkező repedésein át a levegő áthatolhat.

## Szabadalmak.

**Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből.** (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 4—5. számából.) B—15158. IV/h/1. (II/e.) Karl Bergfeld igazgató Berlin-Hackensee. — Eljárás kevert gáz kiváltéppel vízgáz előállítására keringető gázáram segítségével. 1911 aug. 12. Németország. elsőbbs. 1911. ápr. 8. — B—15199. II/a. Bruck Nándor okl. gépészmérnök Felsőgalla. — Berendezés füstmentesen égő, jól tárolható és szállítható, nem töredező félkokszbrikett előállítására, fosszilis eredetű, alacsony hőmérsékleten nem kokszosítható tüzelőanyagokból

— vagy fából és hulladékaiból. 1911 szept. 19. — D—5428. XVI/c. Dürener Metallwerke A. G. Berlin-Bergwalde. — Eljárás mélyhúzóható bádógoknak nemesíthető alumínium-ötvözetekből való előállítására. 1911 júl. 16. — D—5449. XII/c. Davida Ervin okl. gépészmérnök, Budapest. — Eljárás üregek öntvények, különösen öntöttvas nyomócsövek előállítására és magvas az öntés foganatosítására. 1911 szept. 12. — E—5686. VII/g. (XVI/c.) Deutsche Edeltahlwerke A. G. Krefeld. — Mágneses áramvonalakat vezető darabok permanens mágnesekhez. — E—5712. IV/h/1. (XXI/e. XI/b.) Erdélyi Trassz- és Ásványművek r.-t. Dés. — Gel-képző anyag ipari célokra, főleg mélyfűrészhöz és eljárás előállítására. 1911 okt. 29. — G—9316. XII/d. Georg von Giesche's Erben Breslau. — Eljárás réztartalmú cinkötvözet-hulladékok regenerálására. 1911. aug. 1. Németország. elsőbbs. 1940. dec. 16. — G—9318. XVI/c. Georg von Giesche's Erben Breslau. — Eljárás cinkötvözetek tartós terhelési szilárdságának növelésére. 1941 aug. 1. Németország. elsőbbs. 1940. dec. 20. — K—15434. II/a. (IV/h/1.) Krausz Elemér gyáros, Losonc. — Eljárás kötőanyag előállítására és felhasználására önmagukban nem kötőképes poralakú tüzelőanyagok briketteléséhez. 1941 márc. 17. — B—294. XII/d. (XII/c.) Roemtel Alfréd gépészmérnök, Bochum. — Eljárás és berendezés Siemens-Martin-kemencék olvasztási teljesítményének növelésére. 1941 okt. 25. — T—6682. IV/h/1. (IV/l.) Titan-gesellschaft m. b. H. Leverkusen. — Eljárás titánoxid előállítására. 1911 máj. 30. Németbirodalmi elsőbbs. 1940. jún. 7. U—1086. VII/c. Dr. Unger Franz tanár, Braunschweig-Gliesmarode. — Anyagvizsgálatokhoz való mágnes. 1940. jún. 24. Németország. elsőbbs. 1939. aug. 10. — V—4116. XII/d. Veitscher Magnesitwerke, 129176. XII/d. (XII/c.) Castelli Claudio iparos, Nasera, Wien. — Kemenceboltozat. 1911 aug. 16. Németország. elsőbbs. 1940. aug. 23. — Megadott szabadalmak: — Eszköz az olvasztófűdőn úszó salaknak vagy tisztátalanságoknak eltávolítására. 1941 febr. 6. Olaszország. elsőbbs. 1940. febr. 26. (C. 5473.) — 129192. II/h. (XVII/b.) Ruetz János gyáros, Baden (Svájc). — Tüzelőanyag-adagoló. 1940. dec. 16. (B. 8038.) — 129935. IX/a/b. Quittner László kereskedelmi alkalmazott, Budapest. — Eljárás térképek, műszaki rajzok stb. többszöri bekottázására az eredetinek változatlan tartása mellett. 1939. nov. 8. (4. vszám.) — Bejelentések: A—4517. XVII/d. Deutsche Asbestement A. G. cég, Berlin-Rudow. — Eljárás nagynyomású csövek előállítására megkeményedő masszák. 1941 júl. 21. Németország. elsőbbs. 1940. júl. 23. — F—9299. IV/h/1. (IV/h/2.) I. G. Farbenindustrie A. G. cég, Frankfurt a/M. — Eljárás krománvegyületek előállítására. 1940. nov. 13. Németország. elsőbbs. 1939. dec. 2. — P—10165. II/c. Julius Pintsch Kommanditgesellschaft, Berlin. — Eljárás vízgáz folytonos üzemen való előállítására. 1941 júl. 26. — Megadott szabadalmak: 129251. XVI/d. Dr. Becker Gottfried fizikus-chemikus, Düsseldorf-Remscheid. — Eljárás fémek nemesítésére felületi kezelés útján. 1934. aug. 10. (B. 14747.) — 129255. XVI/d. I. G. Farbenindustrie A. G., Frankfurt a/M. — Eljárás magneziumból és magnezium-ötvözetekből álló öntvények hegesztésére. Pótbj. a 127207. sz. törzsszabadalomhoz. 1937. jan. 4. Németország. elsőbbs. 1936. márc. 3. (F. 8594.) — 129956. XII/e. Ford Motor Co Limited londoni cégnek, mint Mc. Caroll Russel és Vennerholm Gosta dearnborni lakosok jogutódja. — Eljárás öntöttvas és öntöttvasárgyak előállítására. 1931. okt. 26. A. E. A.-beli elsőbbs. 1931. jan. 19. (F. 9221.) — 129262. Vjd/1. Leistritz Paul gyártulajdonos és Burghauser Franz gyártulajdonos, Nürnberg. — Lapát gőz- vagy gőrturbinákhoz. 1929. dec. 24. (L. 830.) — 129262. XII/c. Kühn Paul igazgató, siegeni lakos mint a Vereingte Stahlwerke düsseldorfi cég jogutódja. — Eljárás ötvözt acélok előállítására a bázisos Siemens-Martin-kemencében. Pótszab. a 127151. sz. törzslajstromhoz. 1933. márc. 7. Németország. elsőbbs. 1932. márc. 10. (18169.) — 129266. XVII/b. Auergesellschaft A. G. Berlin. — Eljárás cirkonvegyületekkel zavarossá tett kerámiái

zománcok előállítására. 1941 máj. 1. Németország. elsőbbs. 1940. máj. 6. — 129275. XVI/c. (XVI/a.) Dürener Metallwerke A. G., Berlin-Borsigwalde. Eljárás szegecseknek kiválasztással edzhető alumínium-ötvözetekből, különösen Al-Cu-Mg-ötvözetekből való előállítására és feldolgozására, valamint az eljárással készült szegecsek. 1940. nov. 15. Németország. elsőbbs. 1939. nov. 15. (D. 5366/5. szám.)

## Hazai és külföldi szaklapokban megjelent cikkek.

**Magyar Mérnök- és Építészegylet Közlönye.** Kónya Sándor: Több távbeszélő központtal bíró előfizetői közösség forgalmi viszonyai. — Modrovich Ferenc: A Soproni Osztály harminc éve. 7—8. sz. — Gerey László: Elszigetelt vidéki közhasználatú erőművek és az országos villamosítás. 9—10. sz.

**Elektrotechnika.** Haas A. Tivadar: Alumínium és ötvözetek alkalmazása erőművekben, állomásokban és hasonló létesítményekben. 3. sz.

**Technika.** v. Pécsváry Hermann Miksa: Sínjáróművek indítása. — Fialovits Béla: A M. Á. V. gőzmozdonyainak történeti fejlődése. — Kövesi Pál: Gépszerkezeti ötvözt takarékcélok. 2. sz.

**Természettudományi Közlöny.** Baskai K.: Az ön és az önpestis. — Gaal I.: A székelyföldi vastermelés multjából. 2. sz.

**Metall und Erz.** Dr. Reinhold Kühnel: Der Einfluss der Eigenschaften der Gleitlagerwerkstoffe auf das Verhalten des Lagers. 4—5. sz. — Fritz Zürn: Rauchscheiden und Metallhüttenindustrie. — Dr. Rudolf Dobransky: Erze und Metalle in Rumänien. 3. sz. — Dr. Karl Keil: Grundzüge der praktischen Durchführung von Erzvorratsberechnungen. 4. sz.

**Zeitschrift für Metallkunde.** O. Eimcke—K. Heinz—Lucas: Grundlegende Untersuchungen über das Kalt und Warmwalzen von Metallen zu Blechen und Bändern, insbesondere von Aluminium und Aluminium-Knetlegierungen sowie vergleichsweise vom Elektrolithle und Stählen. I. Kaltwalzung. — A. Thum—Cord Petersen: Die Vorgänge im zügig und wechselnd beanspruchten Metallgefüge. II. Betrachtungen zur Dämpfungsfähigkeit. — E. Piwowarsky: Gibt es in flüssigen Bronzen ein Gleichgewicht zwischen Kupferoxydul und Zinnsäure? 2. sz.

**Stahl und Eisen.** Timmermann: Der Walzenwechsel. — A. Krusch: Festigkeitseigenschaften molybdäufreier Einsatz- und Vergütungsstähle. 3. sz. — Maurer—Wilms—Kiessler: Einfluss des Phosphors und verschiedener Legierungsmetalle auf die Anlaufsprüfbarkeit und Warmverspröderung von Baustahl. 5—6. sz. — G. Neumann: Was ist die Entropie und wozu dient sie? 5. sz. — Timmermann: Das Röchling-Walzwerk nach den Broemel-Patenten. 6. sz. — H. Kempf: Die Schnellbestimmung von Mangan, Phosphor, Schwefel und Silizium in Roheisen. 7. sz.

**Die Giesserei.** H. Uhlitzsch: Die Entwicklung des Gussendiagramms von Maurer. 4. sz.

**Montanistische Rundschau.** Dr. G. Petunikov: Eigenes über die silberhaltigen Bleierze der Provinz Tarragona in Spanien. — Die neue Tarifordnung für Angestellte der Bergbaubetriebe in Wien und Niederdonau. 5. sz.

## Könyvismertetés.

**A magyar mérnök-képzés reformja.** Ezzel a címmel Kelemen Mórincnak, a Magyar Racionalizációs Bizottság igazgatójának egy hosszabb és igen bőséges bel- és külföldi adatokat feldolgozó tanulmánya jelent meg, amelyben részben kritikailag ismerteti a közelmúltban megtartott Magyar Felsőoktatási Kongresszus tárgyalásának eredményét, részben pedig messzemenő javaslatokat terjeszt elő a magyar mérnök-képzés reformjára vonatkozólag.

Igen behatóan ismerteti a külföldi gyáripár és az egyes műszaki főiskolák közötti szoros együttműködést, amiből a főiskolák közvetlenül tájékozódhatnak arról, hogy főképpen a gyáripár a mindenkori mérnök-képzéssel szemben milyen igényeket támaszt. De hasonló kívánságok merülnek fel az állami közigazgatás, a közüzemek és a gyakorlati élet más terén is. Rendre ismerteti Németországban, Svájcban, Angliában és az Egyesült Államokban e szempontok figyelembevételével az utolsó évtizedekben a mérnökök főiskolai kiképzésének alakulását.

Nem közömbös ugyanis az állam fejlődésére nézve az, hogy az ország iparának, közüzemeinek és az állami műszaki természetű közigazgatási teendőinek majdan vezetésére hivatott új mérnök-nemzedék milyen fegyvertárral lép az élet küzdőterére. Részletesen vizsgálja tehát azt, hogy a budapesti műegyetemen nyújtott szerkesztő- és üzemmérnöki képzés a gyáripár mai kívánalmaihoz mérten megfelelő-e? Vajjon szükséges-e a további specializálás vagy tart-suk meg a mai inkább elméleti jellegű kiképzést? Tanulmányában arra az eredményre jut, hogy a budapesti műegyetem igen jó elméleti tudású mérnököket képez ki, de ez egyedül a mai viszonyok közepette nem elegendő, hanem e mellett szükség van még arra is, hogy a külföldi egyetemeken jól bevált ú. n. Industrial Engineer vagy Management Engineer fogalmú képzést is kifejlesszük. Ez a mérnök-képzés elsősorban szélesebbkörű üzemgazdasági képzést nyújt és felvértezi a hallgatókat azokkal a tudomány-ágakkal, amelyekre később, kellő gyakorlatyszerzés után a vállalatok vezető állásainak betöltésénél lesz szükség. Ilyen irányú képzésre pedig az ú. n. örsékváltással kapcsolatban nemcsak a magyar mérnöki karnak, hanem a gyáripárnak is mind nagyobb szüksége lesz.

A magyar mérnöki kar és a magyar gyáripár által igen nagy érdeklődéssel fogadott tanulmányban közölt javaslatok fölött a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet vitaestélyt rendezett március 4-én, 7-én és 20-án, mindenkor este 6 órakor. A vitaestélyen fel-szólaltak: Bud János dr., Schimanek Emil dr., Egyed István dr., Márffy Ede dr., Fülöp-Szántó Endre dr., Pattantyus-Abrahám Géza dr., Nyul Gyula dr., műegyetemi tanárok, Bangha Imre ny. á. altábornagy, a Hadi Műszaki Tanács elnöke, Pap Ferenc ny. á. altábornagy, a Székesfővárosi Vízművek vezérigazgatója, Juhász István kormányfőtanácsos, a Gamma Rt. vezérigazgatója, Becske Kálmán fővárosi tanácsnok, Thoma Frigyes, a Budapesti Mérnöki Kamara titkára, Farkasfalvy István műsz. tanácsos, ipari főfelügyelő és még mások. Simon Béla dr. egészségügyi főtanácsos pedig be fog számolni arról, hogy a magyar orvosképzés terén minő reformot lát az orvosi tár-sadalom szükségesnek.

**Kőfúró  
acélok  
Hegesztőhuzalok**

**BÖHLER**  
Budapest, VI. Liszt Ferenc-tér 9.  
Telefon: 224—886 és 225—688

**Préslég  
szerszámok  
Szerszámacélok**



# Wolf-féle bányalámpák

acetilén, benzin és villamos üzemre

**SZALAY ISTVÁN Rt.**

vill. szer. anyagok és készülékek gyára

**Budapest, V., Váci-út 48/a-b**

Telefon: 299-070. ∞ Távirat cím: Lumerkator

## Egyesületi ügyek.

### JEGYZŐKÖNYV.

Készült az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Pécsvidéki Osztálya 1941. évi december hó 20-án a pécsi Nádor-szálló különtermében tartott tisztújító közgyűléséről.

Jelen vannak Kerényi István elnök, Bauer Gyula, dr. Boda Antal, Boldizsár Tibor, Czibulka Vilmos, dr. Ember Kálmán, Fényes Pál, Gartner Ferenc, Gödri Vilmos, Gröbel Emil, Hannebeck Frigyes, Henrich Viktor, Kocsis János, Krafft János, vitéz Sillay Vilmos, Szabolcs Rezső, Szinetár László, Szontágh Ferenc, Wietorisz Róbert.

Távolmaradásukat kimentették: Henrich Viktor bányászati főtanácsos és Erdős Jenő. A komlói és nagymányoki tagtársak a hófűvés miatt nem jelenhettek meg.

1. Az elnök üdvözlő a szép számmal megjelent tagokat és megállapítja, hogy a közgyűlés szabályszerűen lett összehívva és határozatképes. Közli, hogy az anyaegyesületnek a közgyűlésre kiküldött képviselője akadályoztatása miatt nem jelenhetett meg és az anyaegyesület táviratban köszöntötte osztályunkat. A jegyzőkönyv hitelesítésére felkéri Szabolcs Rezsőt és Krafft János tagtársakat.

2. Az elnök megemlékezik a legutóbbi közgyűlés óta történt történelmi jelentőségű eseményekről, amely események hazánk örvendős megnagyobbodását eredményezték Kárpátalja, Erdély északi része és a Délvidék visszatéréseivel. A nemzet halálát tartozik ezeréves hazánk gyarapodásáért az Egék Urának és Kormányzónaknak, akinek húszéves önzetlen és céltudatos munkája vezette a megcsontított országot a feltámadás útjára. Kifejezést ad az elszakított területeknek az anyaországhoz történt visszatérése feletti örömeinek és a nemzet jövőjébe vetett hitének és felkéri a közgyűlés tagjait a nemzeti ima elmondására. Hazánk örvendős gyarapodásával kapcsolatban, valamint a háborús gazdálkodás következményeképpen az ország szénhiányát tovább növekedett, ami új feladatokat jelent a hazai szénbányászat számára. Kiemelte a pécsi szénmedence fontos szerepét képpen az ország szénhiányát tovább növekedett, nyász nehéz és felelősségteljes munkáját, amit az ország széntermelésének fokozása érdekében kifejt. Meg van győződve arról, hogy a magyar bányamérnöki kar tehetsége, tudása és akaratereje az ország szénellátásának biztosítását a jövőben is lehetővé fogja tenni.

3. Az elnök mély megilletődéssel emlékezik meg Ozanich Gyula m. kir. bányászati tanácsos, D. G. T. bányászati osztályunk alelnökének tragikus hirtelenséggel bekövetkezett haláláról. Ozanich Gyula nagytudású, lelkes, akaraterejű bányász volt, aki egyúttal a szociális kérdések iránt is nagy érzékkel rendelkezett és sokat tett a bányamunkások helyzetének megjavítására. Temetésén az Osztály számos tagja vett részt. Egyesületünk képviselőjében az elnök korszorút helyezte el ravatalára, a közgyűlés pedig néma felállással hódolt emlékének.

4. Elnök bejelenti, hogy a budapesti Mérnöki Kamara meghívására 1941. október 31-én résztvett az

Osztály képviselőjében a Kamara által Pilch Andor síremlékénél rendezett emlékünnepeken és a síremlék megkoszorúzásán. Közli, hogy a nagybányai bányavidéken, valamint a MAORT lippei olajvidéken működő bányamérnökök Osztályunkhoz hasonlóan megalakították az anyaegyesület alosztályait és ehhez alapszabályaink 1-1 példányát rendelkezésükre bocsátottuk. Közli továbbá, hogy a Soproni Műegyetem Segélyező Egylete Osztályunk által juttatott adományi levélileg köszönte meg.

5. Az utolsó közgyűlés jegyzőkönyvének felolvasása után az elnök bejelenti, hogy Osztályunkból kilépett Jusztus Mihály, Osztályunk területéről eltávozott Lőkös Géza, Mihalic Imre, Fekete Zoltán, Fehér Sándor, Myskovszky Miklós, Péter István tagtársunk, akiket a választmány a tagok névjegyzékéből törölt. A választmány a rendes tagok sorába felvette Fekete László, Kusnyér Zoltán, Szinetár László, Gödri Vilmos, Niederland Gyula urakat, a rendkívüli tagok sorába pedig Gartner Ferenc és Henrich Viktor urakat. A közgyűlés a tagok törlését és felvételét tudomásul veszi.

6. Elnök bejelenti, hogy a legutolsó közgyűlés óta egy választmányi ülést tartottunk, amelyen az Osztály területéről eltávozott Mihalic Imre titkár helyett Boldizsár Tibort választotta meg titkárrá. A közgyűlés a választmány határozatát tudomásul vette. Az elmúlt közgyűlés óta 35 ügydarabot lktattunk és dolgoztunk fel.

7. A pénztáros előterjeszti jelentését, amelyet a közgyűlés tudomásul vesz, miután dr. Boda Antal ellenőr jelentését betérjesztette. Az elnök javasolja, hogy a Soproni Műegyetem Segély Egyletének 50.— P-t, a m. kir. Péch Antal Bányászati és Mélyfűró Szakiskolának pedig 30.— P-t juttassunk a pénztárban fennmaradt pénzeszegekből. A közgyűlés az elnök javaslatát egyhangúlag elfogadja.

8. Miután az alapszabályok VI. fejezete értelmében a tisztikar és a választmány megbízatása lejárt, az elnök köszönetét fejezi ki a tisztikarnak, a választmányoknak, valamint Osztályunk összes tagjainak buzgó munkájukért, amellyel elnöki működését megkönnyítették és az Osztály működésének zavartalan-ságát lehetővé tették. Kéri a közgyűlést, hogy a tisztikarnak és a választmányoknak a felmentést adja meg. Közgyűlés az elnök jelentését egyhangúlag tudomásul veszi és a felmentést megadja. Az elnök felkéri Szabolcs Rezsőt, Osztályunk tiszteletbeli elnökét, hogy az új elnök megválasztásáig az elnöki széklet elfoglalni szíveskedjék.

9. A tiszteletbeli elnök a tisztikart és a választmányt kijelölő bizottságba Krafft János és Wietorisz Róbert tagtársakat kéri fel, amit a közgyűlés jóváhagy.

10. A jelölő bizottság a következő javaslatot terjeszti a közgyűlés elé:

Elnök: Kerényi István, alelnökök: Erdős Jenő és Gröbel Emil, titkár: Boldizsár Tibor, pénztáros: dr. Ember Kálmán, ellenőr: Vényi István. Választmányi tagok: Fényes Pál, Martinek Ferenc, Obendorf Zoltán, v. Sillay Vilmos, Szontágh Ferenc, Szeli István, Varga János, Vályi Ferenc.

Legmegbízhatóbb  
**bányászbakancsok**  
„Gódbé” cipőgyár  
Stibi József, Nyiregyháza,  
Állami és vállalati bányázatok szállítója.

A közgyűlés a jelölő bizottság javaslatát egyhangúlag elfogadja és nagy lelkesedéssel üdvözlő az újra megválasztott Kerényi István m. kir. bányahatósági főtanácsost.

11. Az elnök megköszöni a közgyűlés bizalmát, üdvözlő az újonnan megválasztott tisztikart és választmányt és kéri az Osztály összes tagjait, hogy munkájában támogassák. Igéri, hogy az iránta megnyilvánult bizalomra méltó lesz és úgy Osztályunk, mint a bányászat fejlesztése érdekében minden tudását latba fogja vetni. Felhívja a közgyűlés tagjainak figyelmét, hogy a rendkívüli viszonyok következtében szükséges nagyobb termelés a balesetek megelőzését vonja maga után és ennek megfelelően a bányamérnöki munka feladat körében sokkal nagyobb helyet kell elfoglalni a munkások nevelésének, oktatásának és a balesetelhárító propagandának.

12. Szontágh Ferenc indítványt tesz, hogy az Osztályunk pénzt, amely a bankban van elhelyezve, Erdélyi nyereségkölcsonbe fektesse. A pénztáros jelentése után a közgyűlés elhatározza, hogy 200 P értékben 4 drb 1/4-es kötvényt vásárol.

Boldizsár Tibor az Osztály tagjai közötti kapcsolatok szorosabbá tételére, az együttműködés kimélyítésére és a műszaki téren szerzett általános érdekű tapasztalatok kicserélésére és megbeszélésének lehetővé tételére, valamint az Osztály életének fellendítésére hetenkénti kávéházi összejövetel tartását javasolja. Az elnök a javaslatot a közgyűlés figyelmébe ajánlja és a maga részéről kiegészíti azzal, hogy az Osztály tagjai havonta egyszer meghatározott napon társasvacsorán vegyenek részt. A közgyűlés a részletek megbeszélése után a javaslatot elfogadja.

13. Gröbel Emil alelnök javaslatára a közgyűlés elhatározza, hogy az összejövetelek idejét és helyét az Osztály tagjaival írásban közli.

14. Az elnök felkéri Boldizsár Tibor bányamérnököt előadásának megtartására, melynek címe: „Az emberi szervezete oxigénellátása és az oxigénellátás zavarai.” Az előadó az emberi szervezet oxigénellátását ismerteti élettani alapon, a vér disszociáció görbéi alapján, majd leírja a földalatti bányázatok levegőjének összetételével és az abban előforduló változásokkal összefüggő oxigénellátás zavarainak tüneteit, majd egy újszerű módot ír le az oxigénhiány tüneteinak gyors megszüntetésére, a szív-, légző- és ermozgatóközpontot izgató szerek befecskendezésével. A nagy tetszéssel fogadott előadáshoz Krafft János tagtárs szól hozzá. Utána az elnök köszönetét fejezte ki az előadónak.

15. Több tárgy nem lévén, az elnök megköszöni a jelenlévők érdeklődését és a közgyűlést bezárja.

K. m. f.

Boldizsár Tibor s. k., Kerényi István s. k.,  
titkár, jegyzőkönyvvezető. elnök.

Hitelesítjük:  
Szabolcs Rezső s. k.,  
Krafft János s. k.

### FELHÍVÁS!

Felkérjük ama t. Tagjainkat, akiknek az 1894-es évfolyam 2., 3., 4., 5. száma, vagy esetleg az egész 1894-es évfolyam megvan és azt nélkülözni tudják. Egyesületünk könyvtára részére rendelkezésre bocsátani szíveskednének.

Budapest, 1942. március 1.

Könyvtáros.

## HÖRCHER ELEMÉR

Telefon: 352-123

gőzkazánok befalazása, gázkemény és kemence építése.

Budapest, II., Margit-körút 8.

Lignitbányához szakképzett, gyakorlott

## AKNÁSZT KERESÜNK.

Hétszoros ajánlatot  
váltásig II. sz. sz. sz. sz.  
a kiadókivételbe körünk

### Új tagnak Jelentkezett:

Munkácsi Zoltán okl. bm. Nagykanizsa. Auer Vilmost okl. bm. Sopron. Esztó Zoltán okl. bm. Sopron. Hénel Béla okl. bm. Komló, Kassay Lajos okl. bm. Nára, Vasm. Pusztuha László okl. bm. Tata. Patach Ferenc okl. bm. Nagykanizsa. Ifj. Pohl Károly okl. bm. Rozsnyó. Stancz-Kiopotovics Viktor okl. bm. Csillaghegy. Vas László okl. bm. Baja. Zambó János okl. bm. Sopron. Ajánlják: Esztó Péter és dr. Tárczy Hornoch Antal rendes tagok.

Burro Béla okl. bm. Tapolca. Ajánlja: Lőkös Géza és Jakóby László.

### FELHÍVÁS!

Lapunk fennállásának 75. Egyesületünk alapításának pedig 50. évfordulójára az ezévi közgyűlésig Egyesületünk megírta úgy a lapnak, mint pedig az Egyesületnek a történetét. Felkérjük összes t. Tagtársainkat, akiknek birtokában oly adatok, vagy egykorú megőrkítésre való emlékek van, amelyek lapunk és Egyesületünk történetével összefüggenek, szíveskedjenek azokat akár kölcsönképpen, akár véglegesen, Egyesületünk rendelkezésére bocsátani. Különösen azok az i. t. korosabb Tagtársaink, akik Egyesületünknek 1892-ben történt alapításában személyesen részt vettek, vagy arról közvetett értesülésük van, közöljék velünk emlékeiket. Főleg az érdekelne bennünket, mi volt annak a Borbély-féle felszólalásnak a lényege, amely miatt 1885-ben az Egyesület végleges megalakítása abbamaradt.

Budapest, 1942. március 15.

A szerkesztő.

### KIMUTATÁS

az Országos Magyar Bány. és Koh. egyesület 1941. évi IV. évnegyed bevétel- és kiadásáról.

### BEVÉTEL.

#### 1. Tagdíj.

1940. évi tagdíj: Adorján Henrik 22, Balázs Adám 20, Bányai Bálint 15, Baur Károly 6, Baumann Gyula 46, v. Benkő Antal 12, Blumenfeld Sándor 11, Blumenfeld Szigfrid 14, Budinszky Tibor 40, Csepeli István 30, Czekéli György 28, Deniflé Sándor 22, Fehér Sándor 26, Filkorn Imre 26, Fischer Ferenc 5, Földes László 10, Hermann Lajos 10, Istók Barnabás dr. 5, Jászói Bányaművek Rt. 26, v. Karvaly József 16, Katona Miklós 6, Krassói Rezső 15, Küstel Alfréd 15, Leeko Béla 20, Michnay Árpád dr. 6, Mihalic Géza 15, Molnár János 26, Német József 56, Pavlanszky Ede 30, Péczeli Antal 10, Petrik Lajos 26, Püm. XIV. Főosztály 6, Rök Pál 15, Rőczey Jenő 26, Rozloznik Armin 6, Somogyi Géza 26, Ifj. Széki János 5, Szina József 26, Urbányi Dezső 1, Várady Albert 26, Vigh Ferenc 26, Zsoldos István 6.





## Szénbányánál

könyvelői, bérelszámolási,  
pénztárosi vagy mázsamesteri  
szolgálatot folyó évi  
április 1-i belépéssel vállal

39 éves óskeresztény (fogalmazási,  
könyvelési, levelezési, pénztári, bérelszámolási,  
irógépesítési gyakorlatokkal bíró) alkalmazott.  
Cím a kiadóhivatalban. (H. 262)

1941. évi tagdíj: Adorján Henrik 2, Ajtai László 26, Bányai Bálint 15, Bauer Károly 26, Baumann Gyula 26, v. Benkő Antal 8, Blumenfeld Sándor 14, Blumenfeld Szigfrid 13, Bogsch Aladár 13, Bolemann Géza 18, Barnabás Kálmán dr. 26, Bardócz Árpád dr. 10, Bányakapitányság, Nagybánya 26, Csák Gusztáv 13, Czekélius Günter 26, Denifle Sándor 4, Diósgyőri Szénbánya rt. 26, Ember Kálmán dr. 26, Gaál István dr. 26, Galauner Béla 10, Georgieff Doszev Traján 16, Holzschuster Gyula 12, Jászói Bányaművek rt. 26, v. Karvaly József 10, Katona Miklós 14, Králik Béla 26, Krétai József 10, Lakner Antal 26, Leskó Béla 26, Löw Márton dr. 26, Latinák István 26, Lehoczky János 26, Michnay Árpád dr. 26, Nagy Lajos 26, Nagy Mihály 26, Német József 26, Pauspertl Károly 10, Perszlik György 26, Pohl Károly 26, Popper József 26, Püm. XIV. Pósz. 26, Raschka Gyula 26, Röck Pál 15, Rőczey Jenő 26, Róth Armin 25, Rozlosnik Armin 26, Rác Lajos 26, v. Sallay Sándor 10, Sasi Nagy Imre 26, Stefániai Richárd 26, Szabolcs Rezső 13, ifj. Széki János 15, Szeless László 26, Szina József 26, Szomori János 7, Török Ferenc 6.50, Urbányi Dezső 26, Váradi Albert 4, Vigh Ferenc 26, Váray Rezső 26, Walek Károly dr. 24, Waniek Rezső 26, Zsoldos István 6.

1942. évi tagdíj: Krétai József 5, Mutnyánszky Ádám 24, Magyar Öntődei Szakemberek Egyesülete 26, Oláh Miklós 26, v. Sallay Sándor 3, Szakall Vince 26, Tettamanty Jenő 26.

Összesen: 2200 P 50 f.

## 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.

## Utazzon a TÁTRÁBA

Szlovák vizumot szerez.  
Mindent a legjobban elintéző

**Hucskó Mihály**  
Tátrafürdők irodája

a tátrai fürdők szövetségének képviselője,  
Budapest Rákóczi-út 17. Tel.: 338-174

MEGVÉTELRE KERESÜNK teljesen jó karban lévő 1 db

## levegőkompreszort

1-7 m<sup>3</sup>/perc beszívott levegőre vonatkoz-  
tatott teljesítményre 6 atm végnyomással.  
1 db. fűszéngázzal vagy benzinnel meghajtott

## levegőkompreszoraggregátumot

hordozható kivitelben 15 Le motorral s  
1-7 m<sup>3</sup>/perc teljesítményű 6 atm kompresz-  
zor légtartánnyal stb. komplett.  
1 db. kb. 15 Le teljesítményű, lehetőleg  
2 hengeres, közepes fordulatszámú,  
hordozható, vagy esillégre szerelhető

## szívógáz, vagy benzinmotort

Ajándékot «Kőbánya I — H. 273 sz.» jelűre a kiadóhivatal továbbít.

### II. Évi hozzájárulás.

Lapp Henrik 54, I. Dunagőzhajózási rt. 400.14,  
Salgótarjáni Közszénbánya rt. Bpest 1000, Urikány-  
Zsilvölgyi Magy. Közszénbánya rt. Bpest 150, Magyar  
Acélarugyár rt. Bpest 500, Magyar Általános Közszén-  
bánya rt. Bpest 200.

III. Hirdetés	Összesen: 2304 P 14 f.
IV. Előfizetés	3.494 P 70 f
V. Eladott lap	183 P — f
VI. Lakbér	22 P — f
VII. Kamat	184 P 50 f
VIII. Alapítványi befizetés	9 P 70 f
IX. Közgyűl. részvételi díj	326 P — f
X. Egyéb	160 P — f
	474 P 98 f
	Összes bevétel: 9.359 P 52 f

### KIADÁS.

I. Lapkezelési számla	3.256 P 30 f
II. Egyesület kezelési számla	3.656 P 58 f
III. Pallas irod. és nyomd. rt.	3.500 P — f
IV. Wottitz Manfréd és Tra.	316 P 64 f
V. Értékpapír	400 P — f
VI. Könyvtár	28 P 80 f
	Összes kiadás: 11.157 P 32 f

Kelt Budapesten, 1942 február 20-án.

Mihálik Géza,  
egyesületi pénztáros.

## PIRKNER és ZETTNER külföldi vezérképviseletek

Budapest, IV., Mária Valéria-u. 1. — Telefon: 186-894\*  
Sürgőny cím: PIRZETT, BUDAPEST.

# RIV

gördülőcsapágyak

## ORIGINAL-ODHNER

svéd számológépek

LUMOPRINT

RECTOPHOT

ACTOPHOT

fénymásológépek

## POLEDNIAK KÁROLY

GÉPGYÁR ÉS VASÖNTÖDE  
KASSA, SZENT ISTVÁN KÖRÜT 40

TELEFON: 21-57.

Bányacsillék, bányaberendezési tárgyak, iparvasúti kocsik  
és felszerelések, köipari gépek, gázmotorok, gázfejlesztő  
berendezések, gőzgépek, gőzkazánok, tüzelőberendezé-  
sek, vegyipari gépek. Mindennemű gépjavítások.

## FONÓ MIKLÓS

GÉP-, BANYABERENDEZÉS ÉS FŰRŐSZERSZÁMGYÁR  
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

BUDAPEST, III., RÓMAI FÜRDŐ

TELEFON: 362-383.

## Egykorongos

fékmű

300, 500, 600  
és 700 mm Ø  
Raktárról  
szállítható.



## 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



Hengerelt vas- és acélananyagok, kovacsolt és sajtolt áruk.  
Traktorok, gépjárművek, tűzoltósági szerek,

## Bányaszivattyúk,

kompresszorok.

## Gőz- és víz-armaturák.

## JOBBAGY-féle folytonos-kályhák

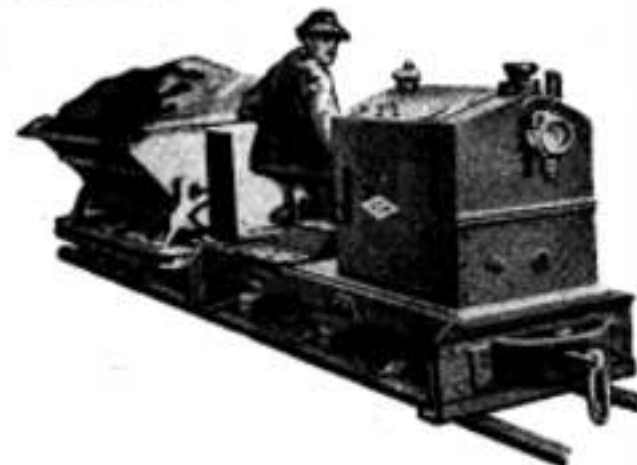
Telefon: 13-33-94

Magyar Királyi Állami Vasgyárak  
Kereskedelmi Képviselete R. T.  
Budapest, VIII., Múzeum-körút 18

## ORENSTEIN ÉS KOPPEL

MAGYAR RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 31



Általános gépgyártás ○ Ipari és mezeli vasutak és járművek ○ Szállítóeszközök és berendezések ○ Kotrógépek ○ Motoros- és gőzmozdonyok ○ Autóbuszkarosszériák ○ Teher-karosszériák és pótkocsik ○ Légengörgő lovakocsik ○ Len- és kenderipari gépek ○ Utépítőgépek ○ Betónkeverők és kötörök.

Elektroacélöntésben  
némi gyakorlati bíró

## kohómérnököt,

ki idővel az öntőde önálló vezetője lenne.

keres budapesti  
gépgyár.

Ajánlatot »Biztos jövő H. 281.« sz.  
jellegre kérünk a kiadóba.

## Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő

berendezéseket tervet és szállít a vas-, üveg-, kerámiát stb. üzemek kénmentesítésére és gőzkazánokhoz.

Deutsche Kollergeneratoren  
und Ofenbau Ges. Berlin.  
W. 50 Passauerstrasse 3.

KOLLER KÁROLY

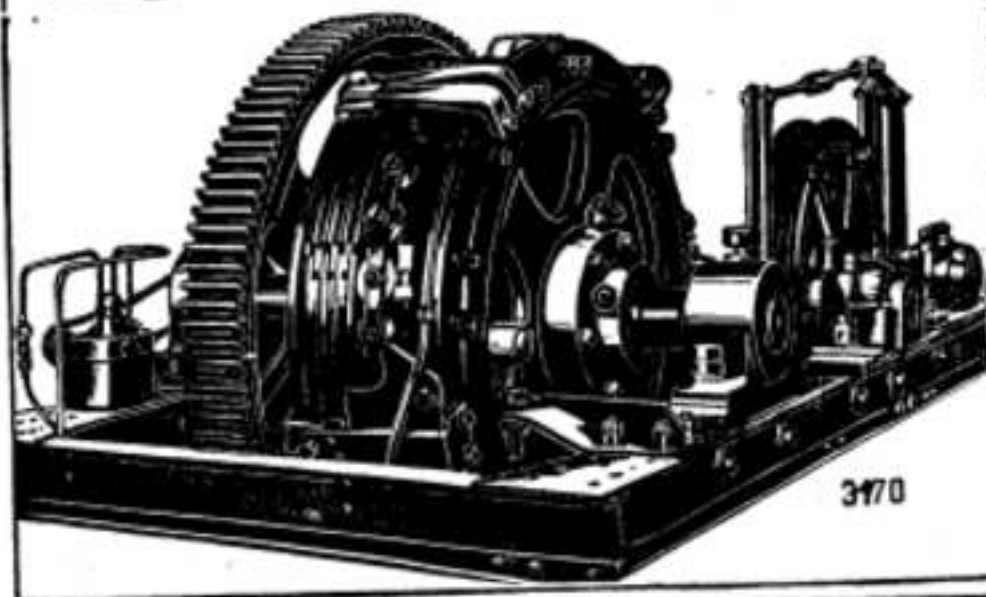
gépész- és kohómérnöki iroda

Budapest, II., Nyúl-u. 4., II. 6. — Tel.: 151-031

Maschinenfabrik Bell et Cie  
Lutzern, Kriens.

Italiana Gasogeni e Forni  
Milano, Via Fratelli Gappa 8

## Az új szabadalom „OHNESORGE“ spirálhornyú hajtószerkezet megsokszorozza a szállítókötél élettartamát



3170

Egyetlen kötélahajtás!  
Korlátlan kötélahajtás!  
A jól kent kötél nem eszik!  
Nincs differencial-feszültség  
és horonybélés esere!

ROESSEMANN ÉS KÜHNEMANN  
- EPP ÉS FEKETE - HARMATTA  
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK ÉS CSOMÓ R. T.  
BUDAPEST, III., RÓMAI FÜRDŐ.

## Gáz- és szilánkbiztos óvóhelyajtók.

# „Dräger“

Oxigénes önmentők  
Óvóhely légtisztító berendezések  
Oxigénes belégző készülékek  
Gázmegállapító készülékek stb.

Gyártja és forgalomba hozza

Vadásztöltény-, Gyutacs- és Fémárugyár r. t.  
Budapest, V., Mérleg-u. 3. Telefon: 18-38-20.

## LATINÁK JENŐ

gép-, szerző- és kovacsológár Budapest, X., Monori-utca 2-4.  
Telefon: 149-099, 140-080. A'apítási év: 1899.

Bányagépalkatrészek és bányaberendezési cikkek: Lég-  
csap és alkatrészek, fejtőnyárs, görgős kosár. Ott-féle esillo-  
kapocs, Poltlig-féle kötélkapcsoló, futóműsap, kapcsolat-  
csavar, páncéllap, rostély-oldallap, védősapka, Stauffet-féle  
kénfeszítő fedél, tömlő kapcsolósó, réselőkorona, stb.

Egyéb főbb gyártmányaim: Mechanikai emelő 2-20 t  
teherbírással különböző típusban, esőkötés és gyűrű  
minden nyomás-fokozathoz Din és Mosz szerint Kazán-  
kamra fedél, szerelőszerszám idom- és odorkovacsolás.  
Bérmunkák: C-öngenerálás, körfűrész élezés és fogazás,  
mindennemű finom magvakalás, esőperemzés, hegesz-  
tési munkák, stb.

## FONÓ MIKLÓS

gép-  
bányaberendezés-  
és fűtőszerszámgyár  
r. t.

BUDAPEST,  
III., Rómaifürdő

Telefon: 363-383



## VITLA

egyszerű áttétellel, 850 kg  
vonóerőre, 0.75 m/sec.  
kötélssebesség mellett.  
Erőszükséglete 12 HP.  
Raktárról szállítható.

## MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.

BUDAPEST, VI., VÁCI-ÚT 95.

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

## POLEDNIAK KÁROLY

GÉPGYÁR ÉS VASÖNTŐDE

KASSA, SZENT ISTVÁN KÖRÚT 40

TELEFON: 21-57.

Bányacsillék, bányaberendezési tárgyak, iparvasúti kocsik  
és felszerelések, kőipari gépek, gázmotorok, gázfejlesztő  
berendezések, gőzgépek, gőzkazánok, tüzelőberendezé-  
sek, vegyipari gépek. Mindennemű gépjavítások.





SIEMENS

# Riasztás



Éso. 002/1

Szabványos motorszirénák az előírás szerinti légvédelmi riadó és légi veszély elmúlt jelzések adására.

Motorszirénák légoltalmi célokra. Kapcsolószekrények hatóságok és ipartelepek részére. Riasztóeszközöket központilag működtető vezérlőberendezések.

**Riasztóeszközök különféle kivitelben.**

*Részletes leírással és szaktanácscsal készséggel szolgálunk.*

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT MŰVEK  
VILLAMOSSÁGI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPESTVI · TERÉZ · KORÚT 36

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGI TUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKSZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉGE ÉS KIADÓHIVATAL:  
BUDAPESTEN, IX., Lóczy-utca 41.  
Telefon: 1-877-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:  
Egész évre --- 24 P  
Fél évre --- 12 P  
Egyenlő részletenként 2 P.

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

TARTALOM:

	Oldal	Oldal	
Az indirekt eljárással dolgozó hidraulikus sajtó	165	Hírek	166
Vitéz nagybányász Horváth István	167	Egyesületi ügyek	172
Nemesgáti lányánszék	168	Hirdetések	173
Jedlik Ányos és a dinamógép	169		

## Az indirekt eljárással dolgozó hidraulikus sajtó.

Írta: SZALATKAY-ROLKÓ REZSŐ, okl. gépészmérnök.

Mit umgekehrtem Verfahren arbeitende hydraulische Presse. Von Dipl. Ing. Rudolf Szalatkay-Rolkó, Zusammenfassung:

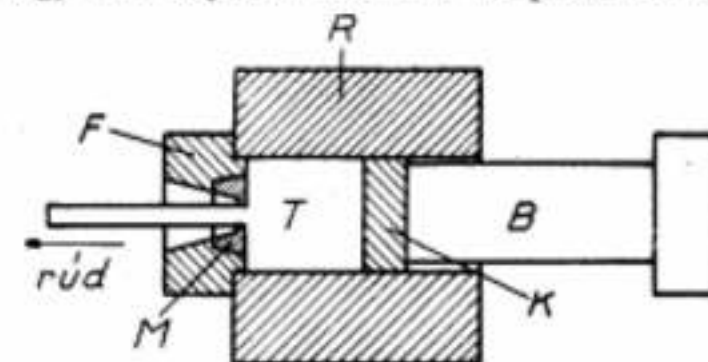
Beschreibung der Arbeitsweise mit direktem und indirektem Verfahren arbeitender hydraulischen Pressen. Die unvermeidlichen Nachteile des direkten Verfahrens, die mit dem indirekten Verfahren vermieden werden können. Lunkerbildung und Reibungsarbeit. Tabellen und Diagramme über die mit dem indirekten Verfahren erreichten Betriebsresultate.

Osszefoglalás. A direkt és indirekt eljárással dolgozó hidraulikus sajtó működésének ismertetése. A direkt eljárás elkerülhetetlen hátrányai, amelyeket az indirekt eljárással ki lehet küszöbölni. Az indirekt eljárással elért üzemi eredmények ismertetése táblázatok és diagrammok alapján.

Az 1896. évben szabadalmazott Dick-féle hidraulikus rúdsajtó leírásában, mint műszaki megoldás nyert megemlítést az indirekt vagy fordított eljárás. A „Delta” fém feltalálója az indirekt eljárást, mint megoldási lehetőséget igyekezett a maga részére biztosítani. A szabadalmi bejelentést követő 20 év alatt úgy az angol, mint a német gyárak a legváltozatosabb megoldású sajtókat építik, de ezek mind az ú. n. direkt vagy egyenes eljárással dolgoznak.

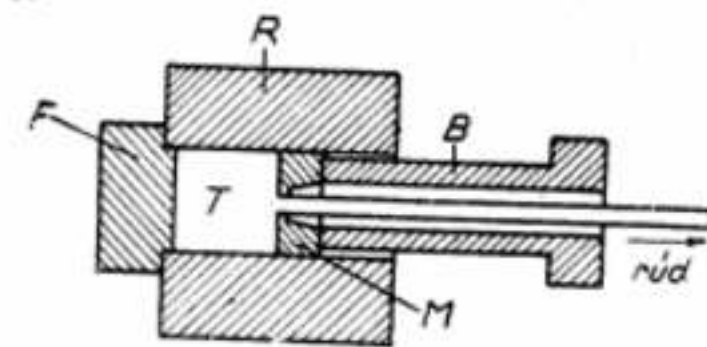
Mielőtt tovább mennénk, röviden ismertetem a két eljárást. Az 1. sz. rajz a direkt eljárású rúdsajtót tünteti fel. A kellő hőfokra felmelegített T fémtömböt az R recipiensbe helyezjük. A recipiens fúratát az egyik oldalon az M matricát magában foglaló F tartófejjel lezárjuk. Ezután a B bélyegző az elébehelyezett K nyomótárcsával a fémtömböt a matrica fúratán keresztül rúddá nyomja ki. A 2. sz. rajzon a direkt eljárású csősajtó munkamenetét láthatjuk. A recipiensbe helye-

zett tömböt a bélyegző előbb tömöríti úgy, hogy az teljesen kitölti a recipiens fúratát.



1. rajz.

Ezután a B bélyegzőn keresztülhaladó D tűske a fémtömböt átlukasztja, majd az előrehaladó bélyegző a fémet a matrica és a tűske alkotta körgyűrűn keresztül csőformára nyomja ki.

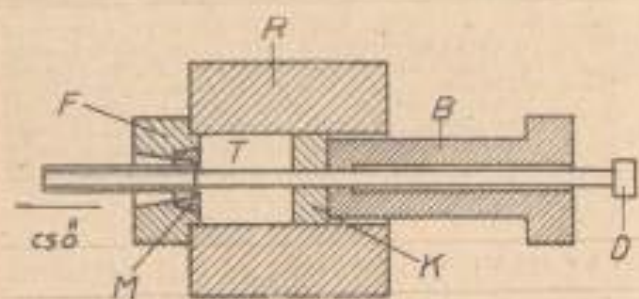


2. rajz.

Az 1. és 3. sz. rajzokból látható, hogy a direkt eljárásnál a kisajtolt anyag haladási iránya egyező a bélyegző haladási irányával.

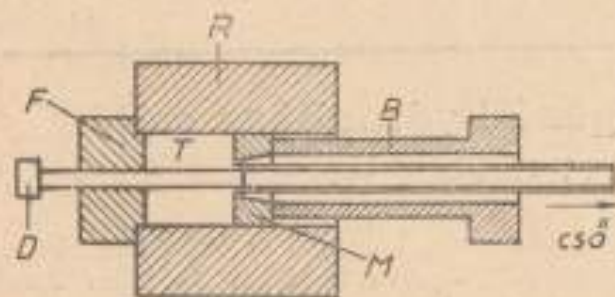


A 2. sz. rajzon az indirekt vagy fordított eljárással dolgozó rúdsajtót láthatjuk. Az R recipiens furatát a T tömb behelyezése után



3. rajz

az F fejjel lezárjuk. A B bélyegző az elébe helyezett M matricával a tömböt a bélyegző furatán keresztül sajtolja rúddá. A 4. sz. rajz az indirekt eljárású csősajtót ábrázolja. Az



4. rajz.

elrendezés úgy módosul, hogy a D túska az F lezáró fejbe van erősítve. Az R recipiensbe helyezett T tömböt a B bélyegző az előtte levő M matricával a D tuskere nyomva kilyukasztja, majd tovább haladva, csőformára nyomja ki a tömböt.

Az indirekt eljárás lényegét azzal jellemezhetjük, hogy a sajtolt anyag mozgása ellentétes értelmű a bélyegző haladási irányával és a sajtolt anyag a bélyegző furatán halad keresztül.

Az indirekt eljárással folytatott kísérleteinek eredményeit a háborús évek után hozta nyilvánosságra az angol Genders. Ezek a kísérletek a direkt eljárás elkerülhetetlen hibáit próbálták megszüntetni.

Mik is voltak ezek a megszüntetett hibák?

A) A direkt eljárással kisajtolt rúdnak a sajtolási végétől számítva kb.  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$  része a sajtolás következtében fellépett szívódásos belseje miatt már eleve selejtanyag volt tekinthető. Az indirekt eljárással sajtolt rudakon ezt a belső hibát nem lehetett feltalálni még akkor sem, ha a tömböt teljesen kisajtolták.

B) A direkt eljárású sajtónál a bélyegző a tömböt a recipiens furatából annak teljes hosszúsága mentén nyomja keresztül. A nyomás

alatti surlódásnak legyőzésére fordított munka csökkenti a sajtó hasznos munkára fordítható nyomását. Az indirekt sajtolásnál a tömb nem mozog a recipiens furatában. Így a surlódás legyőzésére fordított nyomás, mint hasznosítható nyomás a gép rendelkezésére áll. Ennek a megmaradó nyomásnak a nagysága kb. 30%.

Ez a két tulajdonság: a teljesen tömör keresztmetszetű rúd és a 30%-os erőmegtakarítás az indirekt eljárás előnyei.

A Genders-féle kísérletek ismertetését követő években nem találunk számbavehető, hidraulikus sajtókat gyártó vállalatot, amelyik ne tervezett volna indirekt eljárással dolgozó berendezést. A legváltozatosabb műszaki megoldásokat találjuk a szerkezetek sorában. A szerkezetek csúcspontja az az egytetemes rúd- és csősajtó, amely mind a két eljárással ugyanegy irányba tud dolgozni.

Megindultak ezután röviddel a viták is. A legkülönbözőbb és a legellentétebb hozzászólásokkal találkozunk. Annyit azonban hamarosan meg lehetett állapítani, hogy a szakkörök nagyon tartózkodó álláspontot foglaltak el az indirekt eljárással szemben. A népszerűsítése pedig szinte teljesen elmaradt. A sajtókat gyártó vállalatok pedig egyenesen ellenszenvvel fogadják még a megemlítését is.

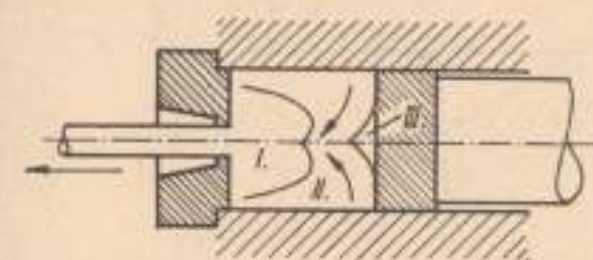
Ennek a tartózkodásnak, illetve ellenszenvnek az okait szeretném megvilágítani a két eljárás üzemi összehasonlításával.

Mivel az indirekt és direkt eljárás elbírálása a már említett két tulajdonság körül forog, ezeket fogom behatóbban ismertetni.

A) A direkt eljárással sajtolt rudak végén keletkezett beszívódások képződését Schweissguth 1918-ban folytatott kísérletei alapján ismerjük. Doerinkel és Trockels 1921-ben kiegészítették ezeket a kísérleteket. 1928-ban Unckel, 1931-ben pedig Bernhoef számoltak be tanulmányaikban erről a jelenségről. A felsorolt munkákból láthatjuk, hogy meglehetősen sokan foglalkoztak ezzel a problémával. A tömb sajtolás alatti áramlása (Fließbewegung) kivizsgált folyamatnak tekinthető. Ezek alapján a szennyeződéses beszívódás a következő módon keletkezik.

A sajtolás alatt a tömb axiális része bizonyos mértékben előresiet. Ennek az előresiető anyagnak a helyét a tömb hátrább fekvő része tölti ki. Amikor ez is kiáramlott, a tömb külső, oxidos réteggel borított kerge betörik a tömb közepe felé. Kitölti a gyorsabban áramló részek helyét, majd maga is bele kerül a kisajtolt rúdba. Amint a 6. sz. rajz mutatja, először áramlik ki az I-el jelzett rész, amelyből kifogástalan szövetű rúd készül. Ezt követi a II-el jelzett rész, amely már hibás, mert a beszívódás eloszlása megkezdődött. Úgyszintén hibás rudat ad a III. rész is.

Mivel az oxidos réteg betörése a tömb utolsó harmadának sajtolásánál jelentkezik, ezt az utolsó harmadot kár kipréselni, mert a rúd nem használható. A préselést be kell fejezni, a recipiensből ezt a meglehetősen nagy maradékot el kell távolítani. Ez azt jelenti, hogy a tömb 30%-a a hulladékba jut.



6. rajz.

Bizonyos fogásokkal lehet a szívódásokat néha csökkenteni, de megszüntetni nem sikerült.

Az indirekt eljárásnál a kipréselt rúdban nincsen szennyes beszívódás. A rúdnak akkor is teljesen tömör szövetű vége van, ha a préselést 5—6 mm vastag maradékkal végezzük. Az áramlási viszonyok teljesen mások s így elmarad a szívódás is. A préselésnél a tömbnek csak a matricával közvetlenül érintkező része áramlik ki. A középső részek nem sietnek előre, az oxidos külső réteg így nem törik be. Azt lehetne mondani: hogy a hidraulikának azzal az esetével állunk szemben, amidőn zárt edényből nyomás alatt folyik ki a folyadék — s így elmarad az örvényképződés.

Az indirekt eljárásnak ezt az áramlási módját maga Genders is kivizsgálta. Félig, majd harmadáig sajtolt tömböt hossz tengely irányában kettévágva vizsgált meg. A csiszolt és maratott felületen tisztán kivehető volt, hogy a matricával érintkező és a matricán már kiáramlott anyag teljesen más szövetű, mint a tömb hátrább eső részei. Ezeknek durva, öntési szemcséi semminemű elváltozást nem mutattak. Ezt az állapotot akkor is ki lehetett mutatni, amikor a tömböt szinte teljesen kisajtolták.

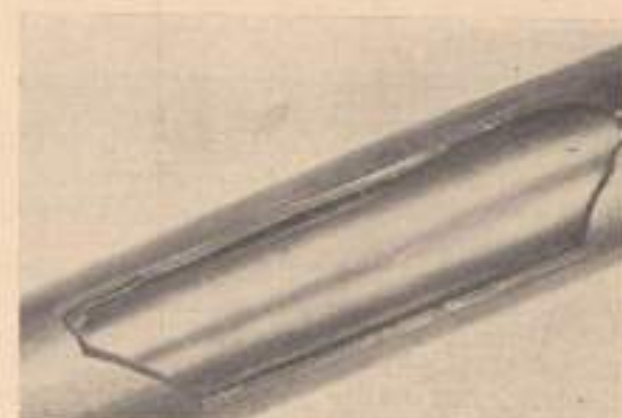
Ellenben jelentkezik egy másik körülmény. A rúd külseje nem sima, helyenkint egy hártyszerű, oxidos réteg rakódik le a rúd külsejére. Ez a hártya néha kézzel is könnyen eltávolítható fémlemezre, amint az 5a. fénykép mutatja. De néha olyan vastag rétegből áll, mintha a rúd egymásba tolt koncentrikus csövekből lenne. Ezeket a vastag hártákat oxidos réteg választja el egymástól. Az 5b. fénykép egy ilyen esetet mutat.

Ez a hártásodás mindig cca a tömb felének a kipréselése után jelentkezik. Azonkívül összefüggés van a kipréselt rúd és a recipiens furatának átmérői között is.

A hártásodás, amint már említettem, kb. a tömb felének kisajtolása után jelentkezik,



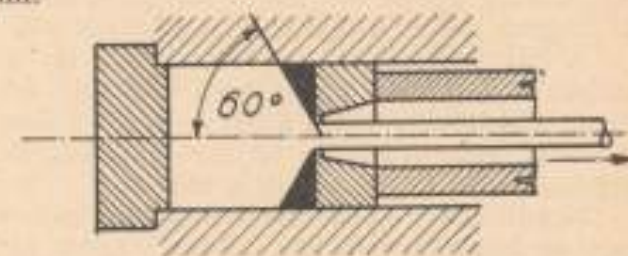
5. a.



5. b.

tehát a rúd közepén. Ha ugyanazon méreteket fele hosszúságú tömbökből sajtoljuk ki, a hártásodás a rúd vége felé jelentkezett. Tehát a hártásodás a tömb hosszúságától is függ. Megfigyeléseinket 120 és 160 mm  $\varnothing$  és 650, illetve fele hosszúságú 325 mm hosszú tömbökből kipréselt 25—60 mm  $\varnothing$  rudakon végeztük.

Azt találtuk, ha a tömb átmérő és a kipréselt rúd átmérőviszonya  $D/d$  kisebb, mint 5, úgy a hártásodás bekövetkezik. Huzal préselésénél, mivel a viszonyszám mindig nagyobb, mint 5, a hártaképződéstől már nem kell tartani.

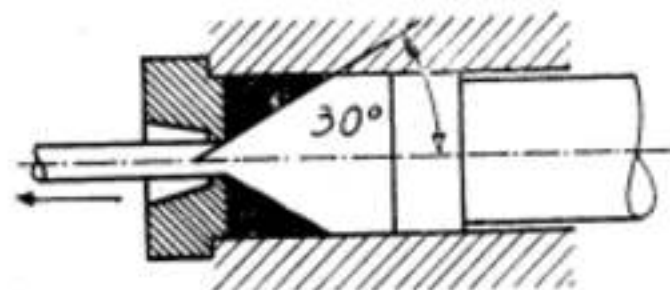


7. rajz.

A hártya képződését kísérleteink alapján a következőképpen magyarázzuk. A sajtolás folyamán a matrica lapján bizonyos szöget be-



záró ú. n. holt sarok képződik, amint ezt a 7. számú rajz mutatja. A holt sarkot kitöltő anyag lassabban vesz részt az áramlásban. A holt sarok szöge, amit a sajtolt rúd hossztengegyével bezár, nem állandó, hanem 50–60°-ig növekedő irányzatot mutat. A direkt-eljárásnál a holt sarok szöge Bernhoeft adatai szerint 19-től 30°-ig növekszik, amint a 8. sz. rajz szerint.



8. rajz.

A holt sarokban rekedt anyag lehül, képlékenységből veszít. A sajtolás folyamán a matrica furatán ugyan kikényszerül, de a rúd belső magjával összehegedni már nem tud. Ráakodik a rúd külsejére, többé-kevésbé vastag hártya formájában.

Gondoljunk el két sajtót egymás mellett dolgozni. Az egyik direkt, a másik indirekt eljárású. Ugyanazon méretű tömbökből ugyanazon méretű rudat sajtolja. Amikor a direkt-sajtónál a külső oxidos réteg kezd a rúd belsőjébe kerülni, az indirekt-présnél majdnem ugyanakkor kezd a kipréselt rúd felületén a hártya mutatkozni. Mind a kettő növeli a gyártási hulladékot.

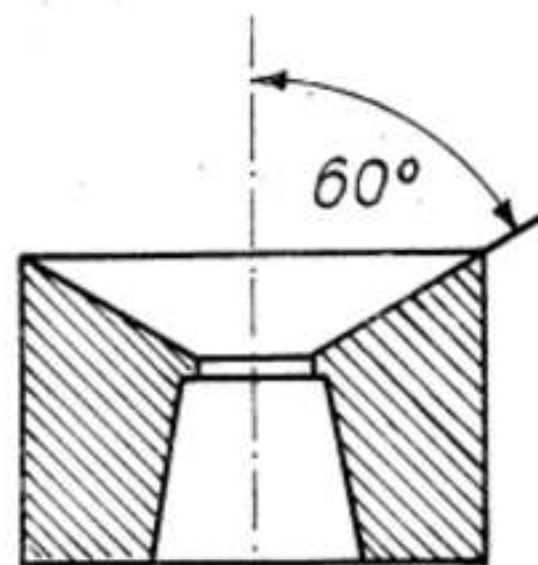
A hártyaképződést részben meg lehet akadályozni, ha helyesen választjuk meg a recipiens és a sajtolás alá kerülő rudak közötti viszonyt és részben a szerszámok megfelelő kialakításával.

Ha a matrica alakja olyan, mint a holt sarok változó szögének középső értéke, amint ezt a 9. sz. rajz mutatja, úgy megszüntettük a lehetőségét annak, hogy a holt sarokban a hárttyát okozó kihült anyag összegyűljön. Kísérleteink ezt a feltevésünket igazolták. A gyártásnál ezt az eredményt mégsem lehet értékesíteni, mert a befelé konikusan kiképzett matricát nagyon nehéz a maradéktól elválasztani.

A hártyaképződés a csősajtolásnál is jelentkezik. Legtöbbször finoman elosztott pikelyek alakjában borítja a cső külsejét. Előfordul az is, hogy a hárttya teljesen zárt cső formájában veszi körül a sajtolt csövet.

Mindezeket összevetve, nagyon érthető, hogy az indirekt eljárású sajtóktól miért idegenkedtek az első eredmények után a szakkörök. Bár az idegenkedés nagyon sok esetben csak maradi tartózkodás. Ha a fentebb már elmondott körülményeket betartjuk, úgy az indirekt-eljárással kedvezőbb eredményeket érünk el, mint a direkt-eljárással. A rudak tö-

mörek, nincs bennük a sajtolásból keletkezett szivódás. Ebből a szempontból összehasonlítva



9. rajz.

a két eljárást, a következő táblázatot vegyük figyelembe.

Anyag: Sárgaréz 58 Tömbméretek: 160 mm Ø, 650 mm hosszú Sajtolt rúd mérete: 30,5 mm Ø							
Direkt eljárás				Indirekt eljárás			
Tömb-súly kg	Sajtolt rúd kg	Hulladék kg	%	Tömb-súly kg	Sajtolt rúd kg	Hulladék kg	%
3.550	2.100	1.450	26	4.346	3.716	630	14,5
2.950	1.670	650	29	4.033	3.531	502	12,4

Ez a táblázat világos feleletet ad arra, hogy az indirekt eljárás rudak sajtolásánál mennyivel gazdaságosabb, mint a direkt eljárás.

B) A direkt-eljárásnál a tömböt a recipiens furatának teljes hossza mentén kell átnyomni. A nyomás alatti súrlódás legyőzésére fordított munka nagyságát az összes munka egyharmadának vehetjük. Indirekt eljárásnál a tömb nem mozog a recipiens furatában és így a súrlódás legyőzésére fordított munka megmarad. Bernhoeft 1933-ban közzétett tanulmánya egy 1.500 tonna nyomású direkt-eljárású sajtó munkakörülményeiből azt találta, hogy a súrlódás legyőzésére fordított munka különböző anyagoknál a következő értékeket éri el:

réz préselésénél cca.	40%
sárgaréz 57	27,6
sárgaréz 63	24
sárgaréz 64	25
aluminium	48

Az indirekt-eljárásnál a tömb nem mozog a recipiens furatában s így az a munka, ami a direkt-eljárásnál a súrlódás legyőzésére szükséges, megmarad. Ennek következtében az indirekt-eljárású sajtó ugyanazon névleges nyomás mellett még olyan anyagokat is ki tud sajtolni, amiket a direkt-sajtóval már nem lehet feldolgozni.

Erre vonatkozó kísérleteink a következőket mutatják:

Anyag: Sárgaréz 67, 120 mm Ø, 650 mm hosszú tömb					
Rúd Ø mm	Direkt eljárás		Indirekt eljárás		Rúd Ø mm
	a maradék súlya Kg	%	a maradék súlya Kg	%	
12	46	96	9	18	37,5
13	40	83,5	10	6	12,5
15	24	50	11	4	8,3
17	5	10,5			

Ez a táblázat azt mutatja, hogy amikor a direkt-sajtó csak 17 mm Ø-re tudja az Sr 67 anyagot kisajtolni, akkor az indirekt-sajtó 34,5%-kal kisebb keresztmetszetű, 10 mm Ø-ű is ki tud sajtolni eléggé elfogadható eredménnyel.

Ebből következik aztán egy másik tétel is, nevezetesen: az indirekt eljárású sajtó alacsonyabb hőfok mellett dolgozhat, mint a direkt-eljárású. Kísérleteink azt mutatták, hogy Sr58 (sárgaréz 58) anyag sajtolásánál 50–70° C ez a hőfokkülönbség. Ez végeredményben bizonyos mértékű tüzelőanyagmegtakarítást is jelent.

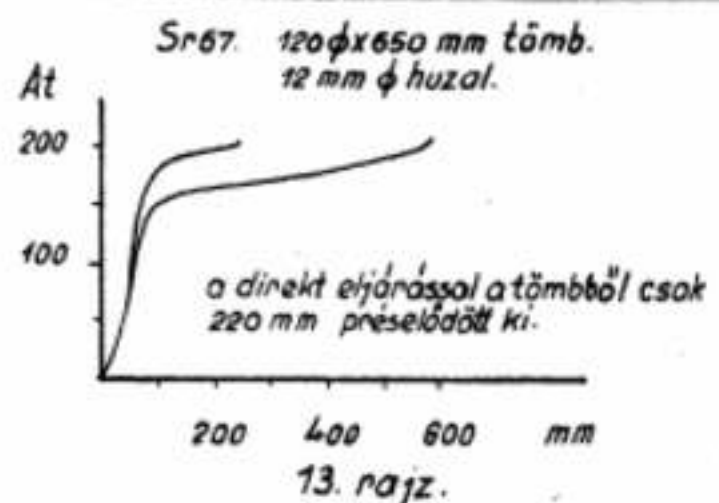
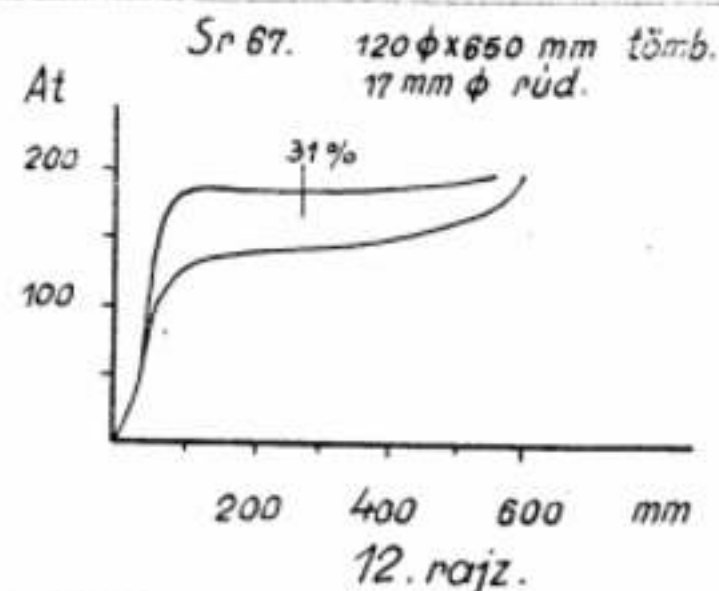
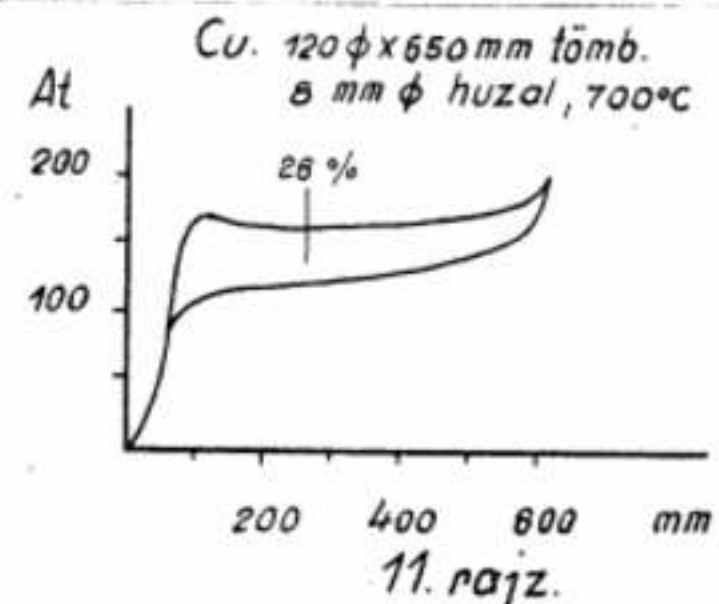
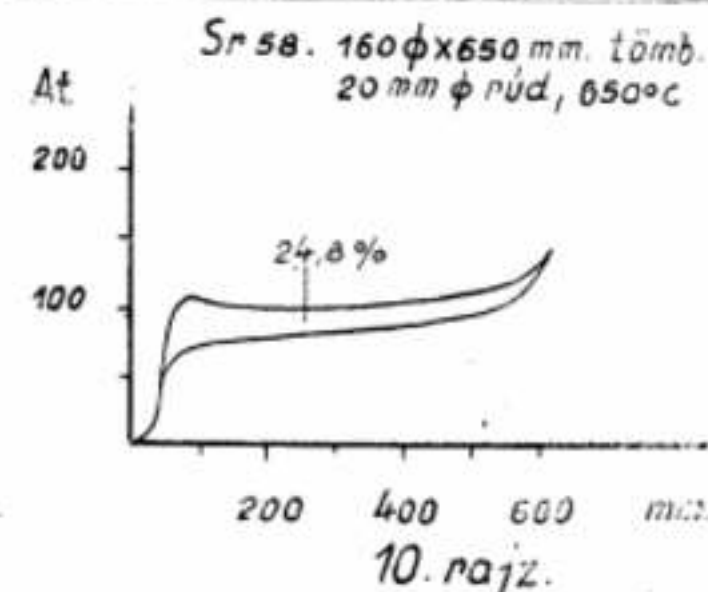
Anyag: Sárgaréz 58, 160 mm Ø, 650 mm hosszú tömb					
Eljárás	Direkt		Indirekt		Hőfok °C
	Hőfok °C	720	Hőfok °C	650	
A sajtolási maradék (hüvely nélkül)	Kg	%	Kg	%	
	8,7	9,1	2,6	2,7	
	8,6	9,-	3,2	3,3	
	9,2	9,6	2,7	2,8	

A sajtolt rúd átmérője: 26 mm Ø.

A munkamegtakarítást legjobban úgy bizonyíthatjuk, ha azonos körülmények között felvett direkt- és indirekt-eljárások munkadiagrammait egymásra rajzoljuk. A 10., 11., 12. és 13. sz. diagrammok ezt szemléltetik. A diagrammok felső görbéje a direkt, az alsó az indirekt eljárásé.

A bemutatott diagrammok alapján látható, hogy az indirekt-eljárás tényleg nagy megtakarítással dolgozik.

A 13. sz. diagrammból látható, hogy Sr 67 anyagból 12 mm Ø huzalt az indirekt-eljárás-





sal még lehet sajtolni, de azt direkt-eljárással már nem tudja a sajtó kinyomni.

Az összehasonlítás nem volna teljes, ha a két eljárás szerkezeti tulajdonságait nem állítanánk egymással szembe.

Az indirekt gép kiszolgálása nem jelent különösebb előnyt a direkt-eljárású géppel szemben. Mivel a kisajtolt anyagnak a bélyegző furatán keresztül kell áthaladnia, ez sok esetben zavarja a munka rendes menetét. Amíg a kisajtolt anyag eljut a kezelőmunkásig, meg lehetőséggel hosszú és nehezen hozzáférhető helyen halad át. Olyan profilokat, amelyek hajlamosak a záródásra, indirekt-eljárással nagyon nehezen lehet legyártani. A profil utólagos kiegyengetése sokszor lehetetlen. Azonkívül a bélyegző furata határt szab a kisajtolható rúd vagy profil méreteinek. A több lyukú matricákat az indirekt-eljárásnál nagyon nehezen lehet emiatt használni.

A csősajtólást az eddig kivitelezett indirekt gépek nem oldották meg. A direkt-eljárásnál a recipiensbe helyezett tömböt az előre haladó bélyegző összenyomta, úgy, hogy az teljesen kitöltötte a recipiens furatát. Ezután következett a tömbnek a tuskével való átyukasztása, majd a csősajtolás. Az indirekt eljárásnál a recipiensbe helyezett tömböt nem tömörítik, hanem az előrehaladó bélyegző rányomja a tuskére. A recipiens furatánál kisebb és benne excentrikusan fekvő tömb átyukasztása sok kellemetlenségnek az okozója. A túske elgörbül s a cső excentrikus lesz.

O. Busse a Zeitschrift für Metallkunde 1931. évi 23. számában érthetetlennek tartja, hogy miért nagyobbak az indirekt-eljárás szer-

számköltégei. A direkt-eljárás aktív szerzője a tömör préselő korong. A passzív szerzője a tartófejbe foglalt matrica. Az indirekt-eljárásnál az aktív szerző a bélyegző elé helyezett matrica, amelynek keresztmetszete a furatnak megfelelően kisebb, mint az ugyanolyan külső átmérőjű sajtókorong keresztmetszete. Azonkívül a matrica a ránehezülő terhelést maga viseli. Abból semmit sem hártíthat át más szerkezeti részekre.

Idé kell számítani még a furattal gyengített keresztmetszetű bélyegzőt is. A furat minden préselésnél érintkezik az izzó kipréselt rúddal vagy csővel. A huzamosabb ideje dolgozó bélyegző furatában jól megfigyelhetők az emiatt keletkezett hajszálrepedések, melyek később törésre vezetnek.

A felsoroltak alapján már tisztán áll előttünk az indirekt eljárás minden előnyével és hátrányával. Bizonyos körülmények között messze fölülmulja a direkt eljárást, de vannak megszívlelendő hátrányai is.

Az indirekt eljárás nem egyetemes eljárás, amely egyaránt alkalmas volna rúd, cső és profil gyártására. Különösen nem, ha mindezen feladatokat olyan géppel próbálják megoldani, amelyek emellett még mindezt direkt eljárással is teljesíteni képesek. A direkt eljárás kétségkívül általánosabb jellegű s a tervezők ugyanezt gondolták az indirekt eljárásról is. Az üzemi tapasztalatok rácafoltak erre az előlegezett bizalomra.

Az indirekt eljárás kitűnően megfelel rúd és különösen huzalsajtólásra. A gyártott anyag jobb minőségű, a keletkező hulladék kevesebb s a gép energiakihasználása lényegesen kedvezőbb.

## Vitéz nagybányai Horthy István.

A választmány március 14-én emlékezett meg a Kormányzóhelyettes Úr Ófőméltósága megválasztásáról. Ez alkalommal a választmányi ülésen dr. Quirin Leó egyesületi elnökünk, országgyűlési képviselő, vezérigazgató a következő szavakkal öröközte meg részünkre az eseményt:

„A mai ülésünkön mindenekelőtt országunk életében rendkívüli jelentőségű olyan eseményről kell megemlékezni, ami örömmel és bizalommal tölti el a Hazának minden fiát, s különös büszkeséget jelent a magyar mérnöki karnak.

Az országgyűlés törvényt alkotott a kormányzóhelyettesi intézményről s erre a méltóságra vitéz nagybányai HORTHY ISTVÁN urat választotta meg.

A nemzet erejéről, magabizásáról, töretlen hitéről tett bizonyosságot az országgyűlés, amikor ünnepi egységbe forrva össze, egy-

hangú közfelkiáltással ejtette meg a választást. És önmagát becsülte meg akkor, amikor HORTHY MIKLÓS egyetlen méltó és hivatott helyettesét, HORTHY ISTVÁN-ban találta meg.

Kétségtelen, hogy a választásban kifejezésre jutott az a mélyes hála, határtalan ragaszkodás és osztatlan hódolat, amelyet a magyar nemzet minden tagja a 22 év óta országgló és ősi területeinket visszaszerző Kormányzó urunk iránt érez. De vitéz HORTHY ISTVÁN egyénisége önmagában is megtestesíti azt az ideált, amit az elmúlt két évtized kemény megpróbáltatásaiban a magyar férfiről alkotott magának a nemzet. Mert HORTHY ISTVÁN életének útja példája annak, hogyan lehet valaki fiatal és a mai kor embere, de egyben minden ízében, minden cselekedetében példaképe az ősi magyar úrnak.

HORTHY ISTVÁN édesapja kívánságára választotta a mérnöki pályát, amely legjobban

magába szívja és legerősebben visszatükrözi a modern kor szellemét. Megismerte a gépek titkát. Megtanult mindent, amit itthon és külföldön tanulni lehet, vállalta még az egyszerű munkássorsot is, de amikor mindent megátott, fölébe kerekedett a zakatoló gépeknek és beállította azokat a trianoni sorsból édesapja útmutatásai nyomán felemelkedő magyarság szolgálatába. Így lett megtestesítője és jelképe annak a magyar hivatástudatnak, amely a korszellemet mindig össze tudta egyeztetni nemzeti sajátosságainkkal és ebben a szintézisben megtalálta az ország fennmaradásának és fejlődésének egyenes útját.

A magyar mérnöki kar s közéletéről a

## Nemesgáz bányászat.

Irta: Dr. PÁVAY VAJNA FERENC.

Die bergbauliche Gewinnung der Edlengase. v. dr. Franz v. Pávay Vajna. Zusammenfassung:

Die edlen Gase können nicht aus ihren Verbindungen gewonnen werden, in der Luft dagegen kommen diese in einer bedeutend kleineren Konzentration als in dem Erdgas vor. Wenn wir also die edlen Gase gewinnen wollen, müssen wir die Geologie des Erdgases und der gashaltigen Gewässer kennen. Als Muttergesteine können die radium-, uran- und thoriumhaltige, der Tertiär ältere, salzigen Gesteine in Betracht gezogen werden.

Die Hauptbegleitgase sind  $N_2$ ,  $CO_2$  und  $CH_4$ . Ihr Ursprung ist ebenso, wie der der Kohlenhydrate auf bituminierte urweltliche tierische und pflanzliche Organismen zurückzuführen, welche mehr Uranium und Thorium binden konnten, als die vom Trias und von heute.

Die edlen Gase finden bei der Elektrizität, Heilkunde, Konservierung, Luftschiffahrt etc. Verwendung.

Die Begleitgase der edlen Gase sind alle zu verwerten, ihre nassen Lösungen sind wichtige balneologische Faktoren und bei hoher Temperatur aufgeschlossene Wärmequellen, also muss ihre Gewinnung nutzbringend sein. Der Preis für 1 kg Helium macht heute 56 Goldpengő aus. Ein  $m^3$  wiesbadener Gas (Schützenhofquelle) enthält also 4,9 vol.-% He im Werte vom 274 P. Wenn stündlich nur 1  $m^3$  Gasgemisch aufgefangen wird, ist die tägliche Produktion 6576 Pengő Wert. Bei der 10,31 vol.-%-tigen Santana Quelle des Côte d'Or ist dieser Wert reichlich der doppelte.

Évtizedek óta foglalkozom a szénhidrogének, hévvizek és hőenergia bányászatának kérdésével s így egész természetesnek fog látszani, ha most a nemes gázok bányászatának kérdését vetem fel.

Nemes gázokat a szó igazi értelmében ma még sehol sem bányásznak, mert ami nemes gázt (He) gyakorlatilag termelnek, az nem önálló héliumbányászat, hanem csak földgáz termeléssel kapcsolatos melléktermék nyérése, a levegő pedig olyan híg keverékük, hogy még a He. is csak  $m^3$ -ként 5  $cm^3$  benne!

Nemes gázok s így elsősorban a hélium olyan fontos tényező úgy a léghajózás, mint a gyógyászat és konzervgyártás, elektromos

Bányászati és Kohászati Egyesület s műszaki tudás megbecsülésének megkülönböztetett jelet is látja ebben a választásban, s boldog örömmel ad kifejezést érzelmeinek: fény nevére, áldás életére!

Különös öröm erről éppen ma, március idusának, a magyar szabadság örök ünnepének előestéjén megemlékezni, s amikor ezt teszem, egyben bejelentem a tisztelt Választmányoknak, hogy a megválasztás alkalmából a többi mérnök egyesülettel együtt személyesen fejeztük ki mély tiszteletünket. Ófőméltósága előtt, amit Ő nemcsak mint kormányzóhelyettes, hanem mint karunk egyik tagja is különösen szívesen fogadott."

ipar, stb. körében, hogy önálló bányászatának kérdésével is ideje, hogy foglalkozzunk.

A hélium és általában a nemes gázok lég-neműek s így, ha bányászatukon gondolkozunk, a többi földgázak bányászatából kell kiindulnunk addig is, amíg mesterségesen, iparilag fogják majd előállítani.

Az első kérdés itt az, hogy ha a földkéreg közeleiből akarjuk bányászni, — hiszen ott van aránylag a legtöbb — milyen kőzeteket, vagy milyen ásványcsoportot tekinthetünk olyannak, vagy olyanoknak, amelyeknek szerves tartozékai a nemesgázok: más szóval, mi az anyakőzetük?

A második nem kevésbé fontos kérdés, hogy milyen kőzetek, illetve milyen földkérgünkben levő szilárd, cseppfolyós vagy gáznemű anyagok azok, amelyek a hélium és más nemesgázok racionális konzerválására, gyűjtésére, akkumulációjára alkalmasak? Ez a rezervoárközetek vagy anyagok kérdése!

A harmadik kérdés — s ez gyakorlatilag a legfontosabb —, hogy milyen megismétlődő természeti adottságok a legalkalmasabbak arra, hogy azok ismeretében a racionális mennyiségben felhalmozódott nemesgázokat gazdaságosan ki is termelhessük? Ez a bányahelyek megkeresésének és üzembehelyezésüknek mindennél fontosabb kérdése!

Az anyakőzetet illetőleg még elég egyöntetű a felfogás: a héliumot például az uránium és torium vegyületek bomlási terméként fogják fel, mert jobbat nem tudunk, fogadjuk el! Ebből persze az következne, hogy ahol bomló uránércnek vannak a kőzetekben, ott héliumnak is kellene keletkeznie, de viszont nincsen adatunk arra, hogy ahol uránércbányászat van, ott vagy a környékükön egyben gazdag héliumelőfordulások is volnának.

Itt több kérdés merül fel: vajjon végeztek-e egyáltalán erre vonatkozó vizsgálatokat, s ha igen, elegendők voltak-e ezek a negatívus



következtetés levonására, vagy csak a gyűjtőközeg hiánya és elégtelen volta a negatívum oka, illetve az, hogy bányászatra nem alkalmas helyen keresték?

Lehet, hogy a hélium és nemesgáz társainak kiképződéséhez éppen úgy, mint a szénhidrogénekéhez, nemcsak anyakőzet szükséges, hanem az az anyakőzet olyan fizikai és kémiai folyamatokon kell keresztül menjen, amelyek nélkül nincsen, vagy csak részleges, kevés a héliumkiválása. Itt a laboratóriumi vizsgálatok szolgálhatnak útmutatással! Mindenesetre tény, hogy a fiatal (harmadkori) kőzetekből származó gázkeverékekben szabályszerűen kisebb volumenszázalékban találtak eddig héliumot, mint idősebb (szekundár vagy primárkori) kőzetekben (Egyesült Államok, Franciaország, Németország, Székesfehérvár).

Az uránium bomlására hosszú idő szükséges s ezt ma már a geológiai időszámítás kísérleteire is felhasználják. Kérdés azonban, hogy a vulkánizmus és más kőzetmetamorfózis az ők magas hőmérsékletükkel vagy nyomásukkal, oldataikkal és katalizátoraikkal ezekbe a folyamatokba hogyan és milyen arányban folynak be?

Mindenesetre feltűnő, hogy bár a fiatal üledékek a régebbi kőzetek törmelékei és oldatkiválásai, tehát azok uránium vegyületeit is szükségszerűen öröklék, feltűnően kevés nemesgáztartalmúak annyira, hogy szabályként mondhatjuk ki: ezidőszert héliumbányászat csak terciérkorúaknál idősebb üledékes kőzetek régiójában remélhető, s úgy látszik, mintha itt is sós közegre s úgy lehet eruptívumok közreműködésére is szükség volna! Ezzel a tapasztalati megállapítással már a bányászat feltételeinek első kérdésére adtunk szűkebb, de még mindig elég tág keretet.

A második kérdés az akkumuláció és bányászásra alkalmas közeg kérdése. Gázokról lévén szó, akkumuláció itt is csak legalább egy, de lehetőleg több irány felé lejtő porózus rétegekben jöhet létre, — mint a szénhidrogénekénél — amely gyűjtőrétegek felfelé nem porózus, vagy nem töredezett kőzetekkel lezártak. Így szárazgáz akkumulációk is jöhetnek létre. De alapozhatjuk e gázok termelését nagyhozamú gázos vizek útjainak feltárására és kitermelésére is, amikor ezeknek a termális eredetű vizeknek a tektonikus vonalak (átfolódási, pikkely- és törésvonalak!) mentén való feltörési útjait kell megkeresnünk és a legalkalmasabb helyen feltárunk.

Az megint tapasztalati tény, hogy még ott is, ahol metán (CH<sub>4</sub>) bányászattal kapcsolatosan választanak le héliumot (Amerika!), a leggazdagabb héliumelőfordulások kísérő gáza nem az, hanem a nitrogén és talán a széndioxid s a metánnak a közfelfogás csak homli kimosó, kiöblítő szerepet tulajdonít. Ahol sok volumen-százalékú a metán, ott viszonylag

kevés a hélium és nitrogén meg széndioxid is. Ahol nagy a hélium volumen-százaléka, ott viszont a metán százalékos aránya messze elmarad a széndioxid és különösen a nitrogén százalékos aránya mellett (lásd táblázat). A táblázatból azonban az is kitűnik, hogy az eddig ismert legnagyobb százaléku héliumelőfordulások fő kísérő gáza a nitrogén, mert ha a széndioxid aránya javul, a héliumtartalom csökken.

Ebből az tűnik ki, hogy a hélium vezető közege, gáza sorban a nitrogén, széndioxid és metán. A két első nélkül a harmadik sekuni, vagy csak lényegtelen százaléku héliumot hoz magával.

Feltűnő a vizes előfordulások fonyhasó, lithium és radon tartalma. Ha tudjuk, hogy egyes földgáz (CH<sub>4</sub>) rétegek között, mint a hajdusoboszlói I. fúrás 949.50—954.90 méter mély rétegében jóformán tiszta nitrogéngáz van, nem csodálkozhatunk, hogy megfelelő régi kőzetű metántermeléssel kapcsolatosan nitrogén és hélium is előfordul.

Anélkül, hogy a különböző héliumkeletkezési elméletek vitájába belekapcsolódnék, a magam felfogása a következő:

A mai ismeretes héliumelőfordulások sósközegűek (sós víz, He tartalmú kősókristályok!), a legnagyobb mennyiségű héliumelőfordulások szénhidrogénelőjövetelekkel társulnak (Amerika!), mindig nagy volumenszázalékú nitrogénnel társulnak és sokszor rádiumemanációt mutatnak. A szénhidrogének konyhasós közegben elszappanosodott állati és növényi zsíradékokból keletkeznek, ezeknek a szervezeteknek fehérjéi nitrogént tartalmaznak, tehát a szénhidrogének és nitrogén keletkezése a sós közegben megmagyarázható. Metántartalmú földrétegek között vannak kevés metán- és nagy nitrogéntartalmú gyűjtőkőzetek. A sós anyakőzetekbe eltemetett, elhalt élőszervezetek rádium-, uránium- és toriumtartalmúak; ezekből a héliumelőfordulások levezethetők s azokat a környező kőzetek más természeti uránium- és toriumtartalma még fokozhatja.

Tény, hogy emellett minden harmadkori képződmény héliumelőfordulása lényegesen kevesebb térfogatszázalékú, mint az idősebb kőzetekből származóké, holott elképzelhető, hogy ezek között a fiatal üledékek között a nagy uránium- és toriumtartalmú kőzetek körzetében, az ezekből származó üledékek között sok az uránium- és toriumtartalmú törmelék s ezek az üledékek még sósak is lehetnek s nitrogén is lehet bennük.

A primér- és sekundér-korok növényi és állatvilága szükségszerűen egyéb és más szervezetei is, mint a terciárbelieké, tehát fel tudom tételni, hogy a vízből, szerves

A világ 30, 1 vol. %-on felül He-ot tartalmazó természetes gázkeverékének táblázata.

Előfordulási hely		He, vol. %	N <sub>2</sub> , vol. %	CO <sub>2</sub> , vol. %	CH <sub>4</sub> , vol. %	Na, Cl, vízben gr. lit.	Li, vízben mer. l. t.	Radon 10 <sup>-6</sup> Curie/lit.	Geológiai kora	
<b>Európa</b>										
<i>Franciaország</i>										
1.	Santenay (Côte d'Or)	«Santenay»	10.31	87.92	—	—	5.178	15.0	—	Mezozoikum
2.	»	»	10.16	86.54	—	—	5.594	14.4	3.54	»
3.	»	»	9.97	86.76	—	—	5.504	15.3	4.94	»
4.	Maizières	»	8.61	90.10	—	—	—	—	71.3	»
5.	Santenay	»	8.40	88.57	—	—	5.281	14.3	3.86	»
6.	Maizières	»	8.05	89.33	—	—	—	—	66.5	»
7.	Pouillenay	»	7.70	90.75	—	—	4.971	—	—	»
8.	Maizières	»	7.44	89.48	—	—	5.464	24.4	45.3	»
9.	Bourbonne-les B. (Hte Marne)	»	4.86	91.54	—	—	5.208	13.5	88	»
10.	Sierck (Moselle)	»	3.50	93.72	—	—	7.997	6	—	»
11.	Moyuvre (Moselle)	»	3.29	92.87	—	—	19.041	28.1	2.06	»
12.	Saint-Gervais (Hte Savoie)	Kénes forrás	2.91	93.94	—	—	1.752	8.8	10.6	»
13.	Amiens (Somme)	Causserat-forrás	2.85	92.82	—	—	13.664	1.26	—	»
14.	Grisy	«l'Is»	2.18	95.5	1.2	—	—	—	—	»
15.	Bourbonne Lancy	»	2.09	90.7	5.8	—	—	—	—	»
16.	Niederbronn	»	1.68	92.2	5.2	—	—	—	—	»
17.	Nancy	»	1.60	95.4	1.8	—	van	—	—	»
<i>Németország</i>										
18.	Wiesbaden	Schützenhofquelle	4.9	—	—	—	van	—	—	»
19.	»	Adlerquelle	2.0	—	—	—	»	—	—	»
20.	Bad-Dürkheim	»	1.8	65	—	—	—	—	—	»
21.	Wiesbaden	Kothbrunnen	1.7	—	—	—	van	—	—	»
<i>Magyarország</i>										
22.	Székesfehérvár	Városi mélyfúrás (820.5 m)	1.53	67.8	0.0	29.7	16.105	?	?	Carbon. (Krist. pala.)
<b>Amerika</b>										
23.	U. S. A. Colorado	Los Animas, Model Dome	7.18	79.71	12.19	0.0	van	—	—	Jura?
24.	Utah	Grand, Harley	7.16	84.40	1.10	7.40	»	—	—	»
25.	Kansas	Butler, Augusta	2.13	85.56	0.13	12.18	»	—	—	Pennsylv.
26.	»	Chantanooga, Sedan	1.94	53.76	0.24	43.74	»	—	—	»
27.	»	Cowley, Dexter	1.84	82.70	0.0	15.26	»	—	—	»
28.	Texas	Potter, Clifside, (Rush Dome)	1.80	23.90	0.70	73.10	»	—	—	Penn.
29.	Utah	Emery, Woodside	1.31	62.33	31.70	5.70	»	—	—	»
30.	Kansas	Butler, Eldorado	1.01	24.25	0.10	74.50	»	—	—	Pennsylv.
31.	Texas	Clay, Petrolia	1.00	37.20	0.10	61.70	»	—	—	»

és szerves tápanyagokból, vagy a levegőből — a mai és harmadkori szervezetekhez képest — nagyobb mennyiségű héliumot származtató anyagot tudott lekötni s így több héliumot is ad, mint a későbbi, kevesebbet lekötő tudók.

Ez volna röviden a hélium keletkezésének — felfogásom szerint — a földtani, illetve őslénytani magyarázata. Ahol sok az elszappanosodott zsíradék, ott sok a szénhidrogén, ahol viszonylag több az elbomlott fehérje, több a nitrogén, de mindkettő magával hozza az értékes héliumot, ahol bányászati feltételei megvannak.

A hélium és a többi nemes gáz vegyü-

letet nem alkot, tehát azokból nem is bányászhatjuk s azokból elő sem állíthatjuk: tisztán csak gázkeverékekre és azok bányászatára vagyunk utalva!

Általánosan ma sem tudjuk, hogy mi a villamosság vagy rádiósugárzás lényege, de jelenségeit hasznosítjuk. Azért mert még nem tudjuk számszerűen, hogy mi-ből és hogyan származik a hélium, nem lehet oka annak, hogy magát a héliumot ne keressük és ne bányásszuk, ha arra valamilyen mód adódik!

Az elmondottak után valószínűleg természetesnek tűnik fel, hogy székesfehérvári fúrásunkban az eruptívummal átszótt kristályos



palákban az azokban talált meleg konyhasós metán és nitrogén gázkeverék mellett utólag Szelényi és Csajághy 1.53 vol.-százalék héliumot is talált, amely százalékos arányú előfordulást Európában csak a franciaországiak és némely németországiak múlják felül. Jellemző, hogy a fenti szerzők által feldolgozott 228 elemzésből 30 az 1%-on felüli héliumtartalmú s ezek között a székesfehérvári Európában a huszonkettedik és a világon a huszonhetedik helyet foglalja el.

Vita tárgyát képezte, hogy vajjon a székesfehérvári mélyfúrás (1276 m) meleg sós-vize és  $CH_4$  tartalma milyen eredetű? A nitrogénnel kapcsolatos magas héliumtartalom igazolja azt az álláspontomat, hogy azok nem fiatal eredetű laterális migráció eredményei, hanem mélyben levő régi sós üledék származékai. Valóságosan gondviselőszerű, hogy amikor 1936-ban főleg  $CH_4$ -re való gázvizsgálatokat végeztünk, egy teljes mintaüveget továbbra is megőriztem s így mód adódott arra, hogy 1939-ben az ország legjelentősebb héliumelőfordulását említett fiatal barátaim felfedezhessék.

Szelényi Tibor és Csajághy Gábor: Magyar földi-gázak héliumtartalma és Zur Geochemie des Heliums (A magyar királyi Földtani Intézet évkönyve. XXXV. köt. 4. füzet. Budapest 1941) tanulmányai alapján, amelyek a szakirodalmat felölelik, a nemesgázbányászatra vonatkozólag a magam részéről a következő irányelveket kívánom leszögezni:

Nemesgázok s így elsősorban hélium bányászhatás szempontjából csak terciérkorúknál idősebb, elsősorban sós és eruptívumokkal érintkező üledékek és azok metamorf köze-

tei jöhetnek tekintetbe. A kísérő gázok közül a nitrogén és széndioxid irányadók és csak azután a metán. Gázos előfordulások rentábilis bányászatára redőzött, boltozatos, rezervoárközetű és fedőkőzettel jól lezárt területeken számíthatunk.

Gázos termásvíz eredetű előfordulások kitermelése az azokat felhozó tektonikus vonalakhoz kötött. Ilyenek a franciaországi eddig ismert legnagyobb volumen-százalékú héliumelőfordulások. Nálunk különös figyelembe részesítendő a Velencei-hegység környékén és a Felvidéken, meg egyéb régi hegységgroncok mentén feltörő nitrogénes, szén-savas sós forrásaink gázai és az azok vizsgálataira támaszkodó további kutatások. Nagy eredményeket várok különösen a franciaországi és német területek már ismeretes előfordulásainak beható és részletes kutatásától és feltárásától.

Nem mulaszthatom el hangsúlyozni, hogy a fúrásokból és forrásokból kitermelésre kerülő gázok: nitrogén, széndioxid, metán és hélium, meg a többi nemesgáz mind iparilag értékesíthető termékek s az ásványos vizek fontos hasznosító balneológiai tényezők, amely utóbbiak nagyobb mélységből, magas hőmérséklettel bányászva, fűtőanyagot, hőenergiát képviselnek (L. „Hő-energiabányászat és lehetőségei”. Megjelent a M. M. és É.-F.-i. Közl. 1932 márc. 13—14. számában.) Tehát a gázos hévizek nemcsak a nemesgázoknak, hanem a föld belső melegének is közvetítői, a másik új bányászati ágazat, a hőenergiabányászat alapja. A hélium és kísérőinek bányászata rentábilis bányászat lesz. 1 liter He mai kereskedelmi ára 56 P.

## Jedlik Ányos és a dinamógép.

Ira: Dr. PEKÁR DEZSŐ.

Anianus Jedlik, Erfinder der Dynamomaschine. v. Dr. Desiderius Pekár. Am Anfang dieses Jahres wurde im deutschen Reiche jene bemerkenswerte Jahreswunde im felerlichen Rahmen bezogen, dass vor 73 Jahren Werner Siemens in der Wissenschaftlichen Akademie von Berlin am 17-ten Januar 1867 einen Vortrag über „die Umwandlung der mechanischen Arbeit in elektrischen Strom ohne Anwendung von permanenten Magneten“ abhielt und darin das Prinzip der dynamoelektrischen Maschinen veröffentlichte. Mit dieser hochbedeutenden Erfindung begann die rasche Entwicklung der Elektrotechnik.

Im Zusammenhang mit dieser Jahreswende müssen wir Ungarn unseres hervorragenden, aber bescheidenen Gelehrten, Anianus Jedlik gedenken, der mit seiner Erfindung Siemens zuvorkam. Jedlik war Professor der Physik an der Pester Universität von 1840 bis 1870 und beschäftigte sich in seinem Laboratorium zu seiner Unterhaltung und aus Vergnügung. Er selbst war der grossen Bedeutung seiner wissenschaftlichen Ergebnisse nicht bewusst und veröffentlichte sie auch nicht. Eben deshalb blieben seine elektrischen Kondensatoren, seine magnetoelektrischen Motoren und andere wertvolle Erfindun-

gen, darunter die erste dynamoelektrische Maschine der Welt verborgen.

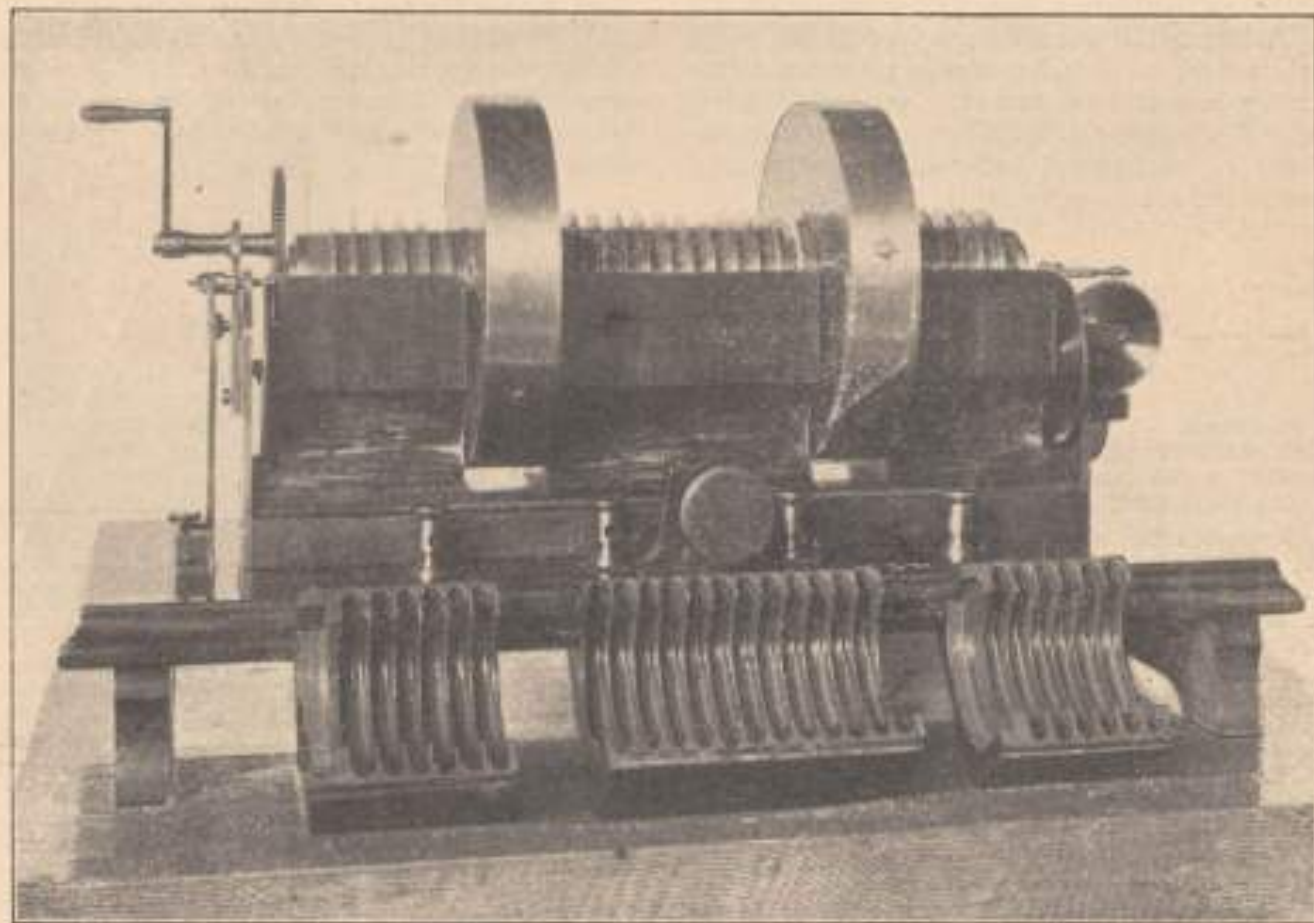
Baron Roland Eötvös teilte in seiner in der Ungarischen Wissenschaftlichen Akademie am 9-ten Mai 1897 abgehaltenen Gedenkrede mit, dass die erste Dynamomaschine im Physikalischen Institut der Budapester Universität aufbewahrt wird und von Jedlik eigenhändig folgendermassen in das Inventar des Institutes eingetragen wurde: „Ein Unipolar-Inductor... Des zweckmässigen Gebrauchs halber ist die kurze Beschreibung und die Handhabung des Apparates an einem an das Grundbrett befestigtem Blatt zu lesen. Es wurde von Anianus Jedlik ersonnen und in der Werkstatt des Pester Mechanikers Noss verfertigt. Zeitpunkt der Verfertigung 1861...“ Laut der Gebrauchsanweisung kann die Maschine einerseits als Motor dienen, andererseits aber kann durch Drehen ein elektrischer Strom ohne Hilfe von permanenten Magneten, d. h. genau nach dem dynamoelektrischen Prinzip von Siemens, erzeugt werden. Einige Aufzeichnungen deuten darauf hin, dass Jedlik seinen ersten diesbezüglichen Apparat schon in den Jahre 1852—53 konstruiert und nur ein späteres vervollkommenes Modell in das Inventar

eingetragen hatte. Hieraus folgt, dass die Erfindung von Jedlik dokumentarisch um sechs Jahre, in der Wirklichkeit aber um etwa ein anderthalb Jahrzehnt der Erfindung des dynamoelektrischen Prinzips durch Siemens voranging. Die Maschine von Jedlik blieb zwar nur ein Laboratoriumsapparat, wir können uns doch mit Stolz darauf berufen, dass die erste Dynamomaschine von einem Ungar konstruiert wurde.

Németországban ez év elején ünnepélyes keretek között emlékeztek meg arról a nevezetes évfordulóról,\* hogy Siemens Werner 75 évvel ezelőtt, január 17-én, a berlini Tudományos Akadémiában közölte korszakalkotó felfedezését, a dinamoelektromos gépek elvét, amely sze-

nyelmes módon mindenütt termelni, ahol munkaerő áll rendelkezésére. Ez a tény a technika sok ágában nagy jelentőségű lesz! Tényleg mint egy varázsütésre megkezdődött az elektrotechnikának szédületes fejlődése, amelynek előnyeit világításban, vasútban, különböző gépekben lépten-nyomon tapasztaljuk és élvezük.

Ez évfordulóval kapcsolatban azonban nekünk magyaroknak, okvetlenül meg kell emlékeznünk szerény, kiváló tudósunkról, Jedlik Ányosról, aki a dinamoelektromos elv felfedezésében Siemenst közel másfél évtizeddel



Jedlik Ányos dinamógépe, amellyel Siemens Wernert közel másfél évtizeddel megelőzte.

rint az indukált áram elektromágnesek útján maga erősítheti meg, majdnem határtalanul, a létesítésére szükséges erőteret, s ez viszont az áramot, anélkül, hogy állandó mágnesekre szükség volna. Az 1867. évi párisi kiállításon pedig méltó esodálkozást keltett Ladd gépe, amely mint legelső, ezen elvnek életrevalóságát a tudományos világnak bemutatta. Siemens ezt „Az eröművi munkának elektromos árammá való átalakításáról állandó mágnesek alkalmazása nélkül” akadémiai előadását a következő jóslatszerű szavakkal fejezte be: „A technikának tehát módjában áll ilyen eszközökkel korlátlan erősségű áramokat olcsó és ké-

\* Lapunk március 1-i száma az évfordulóról a hírek rovatában két helyen is megemlékezett.

megelőzte. A pesti egyetemen 1840—1878-ig a fizika professzora volt, aki saját bevallása szerint „laboratóriumában a saját mulatságára és gyönyörűségére foglalatzkodott”. Bárány Eötvös Loránd 1897 május 9-én a Magyar Tudományos Akadémiában tartott emlékesbeszédében kedves közvetlenséggel emlékezett meg a közel száz évet élt tudósról, aki szinte gyermeki kíváncsisággal szórakozott kísérleteivel és értékes eredményeinek súlyát maga sem érezte és azokat nem is közölte. Eppen ezért rejtve maradtak elektromos sűrítői, elektromágneses motorai és egyéb értékes felfedezései, közöttük a világ első dinamógépe is.

Jedlik Ányos a múlt század ötvenes éveiben, még pedig az ő saját, valamint a



Nuss mechanikusának visszaemlékezése szerint 1851—53 közötti időben szerkesztett egy a dinamóelektromos elv alapján működő gépet. Később az eszközt végleges alakjában elkészítette és az intézet leltárába Jedlik sajátkezűleg a következő módon vezette be: „Egy sarki vilámlámpa (Unipolar inductor)... Célszerű használhatása végett az eszköz rövid leírása és kezelési módja az alapdeszka alá csatolt írásban olvasható. Kigondolva lön Jedlik Anyos által, elkészítve pedig Nuss pesti gépész műhelyében. Beszerzési ideje 1861. Ára 114 frt 94 kr.) Az eszköz ma is a Budapesti Egyetem Kísérleti Fizikai Intézetének szertárában van elhelyezve, amelynek képét itt bemutatjuk.

A használati utasítás szerint a gép egyrészt motorként működtethető, másrészt azonban forgatásával elektromos áramot állíthatunk elő, és pedig állandó acélmágnesek alkalmazása nélkül, szóval teljesen a Siemens-féle dinamóelektromos elv alapján.

## HIREK.

### Hazai hírek.

**Kinevezés.** A m. kir. pénzügyminiszter Ináncsi Zoltán okl. kohómérnököt ideiglenes minőségű segédmérnöké a főfémjelző és fémbevaltó hivatalhoz kinevezte. (83.198/1942. XVI. fő. szám.)

**Nemzetvédelmi keresztet** kaptak a bányászat köréből a B. K. márc. 11.-i 58. száma szerint: Szennovits Dezső okl. bm. üzemvezető főfelügyelő, Bednár Miklós bányász, Bickó Mihály bányász, Stumpf Mihály bányamunkás.

**A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet vitája a mérnökképzés reformjáról.** A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet igen nagy érdeklődés mellett indította meg a magyar mérnökképzés reformjára vonatkozó vitát. Ezt Kelemen Móric gépészmérnöknek, a Magyar Racionalizálási Bizottság igazgatójának hosszabb előadása vezette be, amelyben „A Magyar Felsőoktatási Kongresszus és tanulmányai: a mérnöknevelés új irányai” című tanulmányát újabb adatokkal egészítette ki.

E szerint a jó műegyetemnek hasonlatosnak kell lennie a jól vezetett üzemhez. Másrészt a műegyetemnél is érvényesülnie kell az úgynevezett piac-kutatás elvének.

Azután az Egyesült Államokban folytatott tanulmányútjának tapasztalatai alapján az odaváló műszaki főiskolák számos érdekes sajátosságát mutatta be, különösen kiemelve a nagy vezető műegyetemek berendezését, szervezetét, tantervét, a megszerzendő mérnöki oklevelek sokféleségét. Végül utalt arra, hogy a főiskolai nevelés reformjának a kérdése olyan probléma, amellyel elmélyedéssel és beható szeretettel kell foglalkozni, mert hiszen az ország jövőjére nézve nem közömbös, hogy az új mérnökgeneráció milyen képességgel foglalja majd el az ország vezető műszaki pozícióit.

A vitában az első felszólaló Bud János dr. műegyetemi tanár, titkos tanácsos volt, aki kifejtette, hogy a műegyetemi hallgatóság már most is túl van terhelve, ezért szükségesnek látja azt, hogy a tanterv revízió alá vételessék és csak az adják elő, aminek az élettel valóban szorosabb kapcsolata van. Helyesli az előadónak azt az álláspontját, hogy az üzempedagógia is behatóbban kellene a Műegyetemen előadni és

Jedlik eszközéről sehol semmit sem közölt. Halála után Eötvös emlékbeszédében mutatott rá a Fizikai Intézet leltárának adataira, amelyek Jedlik prioritását oklevélszerűen igazolják. Az adott körülmények között, sajnos, ezt csak tudományos érdemnek tekinthetjük, mert a feltaláló műve csak akkor lesz valóban teljessé, ha azt az emberiség közkincsévé téve, utat nyit arra, hogy azon mások eredményesen tovább munkálkodhassanak. Jedlik szerény tudományos munkásságát nem mérhetjük össze Siemens világra szóló technikai tevékenységével. Ennek dacára büszkének lehetünk, hogy az első dinomógépet, bár csupán mint laboratóriumi eszközt, magyar ember szerkesztette. Hazafias kötelességünk erről megemlékezni, amint azt Eötvös nyomdokain haladva, 1917-ben Siemens Werner felfedezésének ötvenéves fordulója alkalmából írott cikkemben ugyancsak kiemeltém.

ezzel kapcsolatosan a munkáskérdést és általában a szociálpolitikát részletesebben kellene ismertetni.

Juhász István, a Gamma Rt. vezérigazgatója számos példával mutatta be azt, hogy a Műegyetemi gyakorlati irányú kiképzése ma mennyire nem elégséges. Tehát a Műegyetem jelenlegi tantervét e szempontok szerint erőteljesen reformálni kell.

Márffy Ede dr. műegyetemi tanár azt hangsúlyozta, hogy a mérnököknek közigazgatás-jogi kiképzést kell kapniuk, mert lehetetlen az, hogy a magyar mérnöki kar műszaki alpolgármesteri és más hasonló természetű impériummal járó állásokra pályázzék akkor, amidőn a négy esztendő alatt mindössze 14 órát hallgatott közigazgatás-jogból. Nem jogszokot kell a Műegyetemen nevelni, de meg kell szerezni a mérnököknek azt a bizonyos jogi érzéket, ami ma náluk annyira hiányzik. A közigazgatási pályákon elhelyezkedő mérnököknek el kell végeznie a közigazgatási továbbképző tanfolyamot és le kell tennie a közigazgatási szakvizsgát.

Pap Ferenc, a Székesfehérvári Vízművek vezérigazgatója mindenekelőtt hangsúlyozta, hogy az egész vita nem akar bírálatot gyakorolni a műegyetemi oktatás felett és a mérnöki kar tisztelettel tekint fel a Műegyetem neves tanáira, azonban mégis az a helyzet, hogy a gyakorlati élet kívánalmait ma már a műegyetemi oktatás nem tudja oly mértékben kielégíteni, mint arra feltétlenül szükség volna. Jó magyar műszaki tankönyvekre volna szükség.

Fülei-Szántó Endre dr. ny. min. osztályfőnök, műegyetemi tanár, mint a Kultuszminisztérium egyetemi osztályának volt főnöke, teljes mértékben azonosítja magát Kelemen Móric javaslatával és kiemeli azt a nagy munkát, amelyet az előadó tanulmányának közreadásával végzett. Magának is az a nézete, hogy erőteljes reformokra van szükség, hogy a külfölddel lépést tarthassunk.

Nyul Gyula dr. vegyészmérnök, műegyetemi h. tanár erőteljes kritika alá veszi a középiskolai képzést, amelyet semmiképpen sem tart ma már megfelelőnek. A középiskolákból kikerülő ifjúság ma igen gyakran nem alkalmas arra, hogy a Műegyetem igen magas követelményekkel járó oktatásában résztvegyen, ezért a hallgatók felvételénél igen szigorú válogatást tart szükségesnek, amelynek felvételi

vizsga formájában kellene megejtődnie. Jó átlag mérnököket kell nevelni, a mainál sokkal nagyobb gyakorlati kiképzéssel és mindannak az elhagyásával, amire az életben szükség nincs. Nem tartja kielégítőnek ma a Műegyetemen a mérnöki etika ismertetését, a mai oktatás nem vet súlyt a jellemképzésre, még kevésbé a nemzeti iránypólis nevelésre. A tanárok egy része igen rosszul van fizetve, ezért kénytelenek magánmunka után nézni, ennek kiküszöbölése végett a műegyetemi tanároknak magasabb dotációban kellene részesülniük. De ugyanez vonatkozik a tanári segéd-személyzetre, az asszisztensekre is, akik ma olyan rosszul vannak fizetve, hogy ma már mihamarabb nehézséggel fog járnai az, hogy a Műegyetemre havi 180.— pengő fizetéssel tanársegédeket kapjanak.

Farkasfalvy István műsz. tanácsos ugyancsak az üzempedagógia és általában a közigazgatási tárgyaknak intenzívebb oktatása mellett foglalt állást. A gépészmérnök a Műegyetemen tanulmányai során a gazdasági életéről és annak berendezéséről nem kap átfogó képet, nem ismeri meg sem az egyes gyártási módokat, sem a gyári organizációt, nem tud kalkulálni, holott ez sokkal inkább szükséges, mint számos túlzásba vitt elméleti tantárgy előadása.

A nagy érdeklődéssel kísért vitán előbb Haidegger Ernő és később Pattantyús-Ábrahám Géza dr., szakosztályi elnökök elnökölték és ők fejezték ki köszönetüket a felszólalóknak.

**Előadás.** Dr. Schmidt Elegius m. kir. főbányatanácsos, egyetemi magántanár, egyesületünk választmányi tagja március 4-én a „Magyar sóbányászat problémái”-ról tartott előadást a Mérnökpolitikai Társaságban. A műszaki ismertetés után megemlítette, hogy nálunk a sóbányászat Aknaszlatinát kivéve ma is kezdetleges módon élkel és kalapáccsal történik. Bár az üzleti és a műszaki szempontok a gépészt minden bányában indokoltá tennék, a szociális elgondolások azonban amellett döntöttek, hogy a kézfektetés egyelőre megmaradjon. A magyar sóbányászatban nagyon sok volna a tennivaló, mert a bányák gépei elavultak, a nálunk divó kamararendszer méretei veszélyesen nagyok, de ezen túlmenően is sok volna még az azonnali tennivaló. Az érdekes előadás-hoz Wohl József, Horváth István, Hornung Andor, Schulek János, Lehel Vilmos, Szeniczey Lajos, Mazalan Pál és dr. Vér Tibor szölköztek hozzá.

**Köszönetnyilvánítás.** A m. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszter a Rimamurány-Salgótarjáni Vas- és Fémmű Rt.-nak a társulati telepek szegénységű tanulóifjúsága részére 1941. év karácsony ünnepén juttatott 25.516 P 85 f értékű ruhanemű- és cipőadományáért elismerését és őszinte köszönetét fejezte ki. (516/1942. eln. sz.)

**Az IMI közgyűlése.** Az Ipari Munkaszervező Intézet a legutóbbi közgyűlése alkalmával az igazgatóságba bekerült ipari szakemberek között Vizer Vilmos alapító tagunkat, a M. Ált. Közérbánya Rt. vezérigazgatóját is beválasztották.

**Döntőbizottsági tagok:** A társulati- és tantemadói országos döntőbizottságába, amely a Közigazgatási Bíróság helyett a jövedelmek adónemeivel kapcsolatos kérdéseket dönt végző fokon, többek között Dunckel Károly egyesületi tagunkat, a M. Acélárúgyár Rt. vezérigazgatóját is kiküldte a Pénzügyminiszter.

**Pályázat.** A Komló M. Kir. Bányászernél üresedésben lévő állami vasgyári fizetési rendszerű B. táblázat 8. fizetési fokozatába sorozott egy műszaki segéd-tiszt — építési — és a B. táblázat 11. fokozatába sorozott egy irodai segéd-tiszt állásra hirdet pályázatot a Bányászerni igazgatósága. A műszaki segéd-tiszt állásra felső építőipari végzettség kell, az irodai segéd-tiszt állásra pedig 4 középiskola elvégzése is elegendő.

**Az Ipari Robbanóanyag Rt. engedélye.** Lapunk 6-ik számában a „Hírek” rovatában „Engedély” cím alatt közzétük, a M. Kir. Belügyminiszternek az Ipari Robbanóanyag részére kiadott gyártási és forgalomba-

hozatali engedélyeit, s ebben az „Ammondynamit” elnevezésű robbanószer a rendelet tévedéséből mi is veszély nélkül kezelhető robbanószernek tüntettük fel. A fentidézett rendeletbe elnézésből becsúsztott ez az elírás, mert az ugyanott közölt Belügyminiszteri engedély szerint az Ammondynamit 28—32%-os nitrolicerin tartalmánál fogva könnyen robbanó anyagnak van minősítve, tehát nem tartozik a veszély nélkül kezelhető robbanóanyagok közé.

**Bányászerecséllenség.** A Dunagőzhajózási Társaság pécsvidéki bányászata Andrásaknájában a hatodik szinten a délutáni munkaharmadban, este fél 8 óra tájban, jelenleg még nem állapítható szélességben, kb. 12 m hosszban, a fejtés középső részén dőlésben, egyszerre szakadt meg az egész főte. A leomló kőzetdarabok a fejtési pásztát elborították, az ott dolgozott két embert is, s ezeket elzárták. A többi ember csupán légnomást érzett s utána azonnal bekövetkezett az omlás, vagyis az egész jelenség egy pillanat alatt zajlott le. Miután az egyik bennmaradt ember kiáltását lehetett hallani, egy mentőgurítót és egy pásztát hajtottak a helyre és egy osztóközléssel közelítették meg a két embert. Itt még életben találták őket, de valószínűleg belső vérzések következtében az egyik 24 óra múlva, a másik pedig 31 óra múlva meghalt.

### Külföldi hírek.

**Meghalt Bosch Róbert.** Bosch Róbert, a közismert nagyiparos, a mérnöki tudományok doktora, az orvosi tudományok tiszteletbeli doktora, akinek Hitler „a munka pionírja” címet adta, Stuttgartban, 81 éves korában március 12-én meghalt.

Boschnak az élete az alkotóerőnek a mintaképe volt. Lényének szükségszerűségéből fakadt, hogy ipari tevékenysége közben is gyakorlati, szociális és gazdasági kérdésekkel is tudott foglalkozni. Munkatevékenységének a legnagyobb mértékét fejtette ki, erre vezethető vissza üzemének hallatlan fellendülése és az azokban meghonosított és rendszeresített szociális intézményeinek egész sora. Műveinek, tudásának eredményeit mindenütt magukon viselték jellemének bélyegét.

**Bauxitot találtak Törökországban.** A Taurus hegység déli részében, Adana közelében bauxitelfordulásokat találtak. Adana közvetlen környékén is találtak bauxittartalmú rétegeket. A Hatay vidéken pedig krómot, Karagös mellett pedig aszfaltot, Kebrenben pedig rezet. A bányászathoz mindenképp a közismert Eti-Bank kezd hozzá, amely a közelmúltban egymillió török font kölcsönt kapott a kormányzattól.

**Karbidgondok Franciaországban.** Német lapok jelentése szerint az energia és szénhiány következtében a francia karbidgyártást a múlt esztendőben többször félbe kellett szakítani, úgy, hogy a gyárak összesen három hónapot álltak. Ennek következtében a készletek a legtakarékosabb beosztás mellett sem voltak elegendők.

**A belga munkanélküliség.** Német lapok jelentése szerint 1940-ben Belgiumban 600.000 ember volt munka nélkül. E munkanélküliség leküzdésére a belga kormány annakidején mindent megtett, de eredmény nélkül. A német katonai közigazgatás segítségével jelenleg az a helyzet, hogy az 1940. év májusában a 600.000 munkanélkülit számláló tömegből 100.000 embert elhelyeztek, 1940 végén már csak 200 ezer munkanélküli volt, amely szám 1941 végén 60.000 főre esett. Ez a csökkenés természetesen csak úgy volt lehetséges, hogy a munkanélkülieknek egy része Németországban talált foglalkozást. Eleinte a belga munkásoknak a német iparba való behelyezkedése ugyan nehezen ment, jelenleg azonban e nehézségek elsimultak és a német iparművekben foglalkoztatott belga munkásoknak a száma 270.000 emelkedett.



## Technikai hírek.

Újabb kutatások a nagyolvasztóüzem terén. Minden valószínűség szerint a haború utáni idők gazdasági helyzetében a vasüzemelés óriási arányokban fog emelkedni, ami a szegényebb vasércnek is gazdaságosabb és erősebb kihasználását fogja eredményezni. A szegény érceknek a kohósítása Németországban már most is folyamatosan fejlődik. E fejlődés új feladatokat ró a nagyolvasztókra úgy, hogy e téren még igen sok meglepetésre lehetünk elkészülve. A szegény érceknek a kohósítása természetükkel fogva azzal a hátránnyal jár, hogy az eddig ismert módon való kohósításuk óriási tüzelőanyagfogyasztást igényel, mivellet a nagyolvasztóknak a teljesítménye csökkent. Így pl. a szegényérceknek a kohósításához felhasznált kokszmennyiség 1,8-szer több volt, mint a magasabb vastartalmú ércek bázikus kohósításánál. Míg az eddig ismert nagyolvasztóeljárások mellett a nagyolvasztónak a teljesítménye pl. 700 t volt 24 óránként, a vasszegény és salakdús ércek kohósításánál Németországban a teljesítmény 310 t/24 órára esett vissza, ami 55%-os csökkenésnek felel meg.

A nagyolvasztóteljesítményt az ércek dúsításával igyekeztek emelni. Ez az előkészítés részben pörkölés, részben pedig aprítás, részben mágnesezés, vagy tüziúton történt. Az érceknek pörköléseivel és zsgorításával a nagyolvasztó máris nagymértékben tehermentesíthető, mert a feladatot már nem kell a nagyolvasztónak elvégeznie. Ez máris térfogat- és melegnyereséggel jár. A tapasztalatok azonban azt bizonyították, hogy a nagyolvasztó teljesítményének emelése tekintetében az ércek csupán előkészítése nem elegendő, magán az olvasztási folyamaton kell bizonyos változtatásokat eszközölni.

A régi bázikus nagyolvasztóeljárásnál a salaképzés és kintelenítés nyersmészével történik. A savanyú eljárások elhagyják a mészkevet. Az elméletileg megalapozott Paschke-Peetz-féle s 1934-ben először bemutatott savanyú eljárás ugyanis tudatosan elhanyagolja a savanyú és könnyű salak nyerése kedvéért a kintelenítést és azt csak a lecsapolás után távolítja el a vasból szódával. Ez az eljárás — a nyersvastermelés emelkedésén felül — a szükséges mészmennyiséget a felére, a keletkezett salakmennyiséget pedig a negyedére csökkenti. Ezek az előnyök annál nagyobb súllyal esnek a latba, minél szegényebb és minél salakképzőbbek az ércek. A Paschke-Peetz-féle eljárás kéndús ércek kohósítására is alkalmas s az olvasztásnál ugyancsak kéndús, barnaszénből készült megfelelő szilárdságú koksz is használható.

Az első savanyú nagyolvasztót Németországban 1937-ben állították fel hazai ércekre és az itt nyert nyersvasat erre a célra külön kidolgozott eljárású Thomas-üzemben dolgozták fel acéllá. Paschke megállapítása szerint az így előállított acél minősége jobb az egyéb eljárásokkal nyert acélokénál. Az eljárással a legkülönbözőbb nyersvasfélések állíthatók elő, a savanyú salakot az alkalikus kintelenítésnél kapott salakkal keverik és oxigéndús levegővel való kezelés után az acélfürdők tisztító anyagául használják. (?)

Az olvasztótér tehermentesítése érdekében az eljárásnál nyersmész helyett égetett meszet használnak, aminek más előnye is van. Ugyanis a mészszegény és kvarcdús ércek kohósítása oly nagy mennyiségű mészkeveréket igényel, ami az egész betét egyharmadának felel meg, míg égetett mész alkalmazásánál e mennyiség a betét egy negyedére csökken. Az így felszabadult térfogat ércadássalra használható fel. Természetesen csökken a kokszfogyasztás is. Ezek az eredmények további kutatásra ösztönöztek, aminek az egyik eredménye az eddig alkalmazott közönséges levegő helyett az oxigéndúsított fűvő levegő alkalmazása. Az ilyen fűvőszél alkalmazása

mellett egységnyi idő és azonos levegőnyomás mellett sokkal nagyobb oxigénmennyiségek hozhatók be, amivel az összes folyamatok meggyorsíthatók. Az ilyen kb. 30% oxigéndúsított levegővel a Gutehoffnungshütte már 1932—33-ban is kísérletezett, egy napi 60 tonnás, kisebb nagyolvasztójában. Ezt az oxigéndús nagyolvasztót 1938-ban a német szegényvasércnek a kohósítása céljából ismét üzembe helyezték. A kísérleti elegy teljesen vasszegény, erősen savanyú ércekkel állott. Az elegy egyharmada zsgorított, kétharmada pörkölt ércből állott. Salakképzőnek égetett meszet adagoltak, a fűvőszél pedig 28% oxigéndúsított. Ezzel a kokszszükséglet tonna nyersvasanként 1530 kg-ról 1300 kg-ra csökkent, egyidejűleg az olvasztó nyersvaseljárásának 48%-kal emelkedett. Egy másik kísérlet alkalmával csak zsgorított ércet adagoltak. 27% oxigéndúsított levegő alkalmazása mellett a kokszmennyiség 1452 kg-ról 1260 kg-ra esett vissza tonna nyersvasanként, a teljesítmény pedig a közönséges fűvőszéllel szemben 42%-kal emelkedett. Bebizonyult tehát, hogy az eljárásnál 15—20% kokszot lehet megtakarítani.

A további kísérletek arra engednek következtetni, hogy az oxigéndús levegő alkalmazása terén még más eredmények is érhetők el, amire egyik előadássorozatában 1940-ben Durrer tanár mutatott rá. A forgó olvasztókban egész finom ércek, aprószemű tüzelőanyagokkal kohósíthatók, viszont azonban az ilyen olvasztóberendezés tűzálló béléseinek karbantartása okoz sok gondot. Ennek az eljárásnak ismeretes példája a Krupp-Renn eljárás.

Az aprószemű tüzelőanyagok darabosítása terén szintén kecségető kísérleteket végeztek barnaszénkoksznak a nagyolvasztóban való alkalmazásával. Az alacsony, elektromos olvasztó lehetővé tette a poralakú érceknek kisebbbértékű tüzelőanyagokkal való közvetlen kohósítását. Bár az elektromos olvasztónak csak ott van jogosultsága, ahol olcsó a villamosáram, de nagy előnye, hogy az olvasztó torokgázai majdnem teljesen nitrogénmentesek. Ilyen közel nitrogénmentes torokgázokat viszont akkor is el lehetne érni, hogyha a fújtatás csak oxigénnel történne.

Mindezek a kísérletek oly alacsony felépítésű, aknás olvasztóhoz vezetnek, amelyben Durrer tanár elméleti feltevései szerint oxigén befújtásával magában az olvasztóban lehet a tüzelőanyagot és az eddig máshol értékesített vagy felhasznált redukciószerkezeteket a megfelelő állítás céljából hasznosítani. Ha ezek a laboratóriumban végzett kísérletek nagyüzemileg is beválnak és az oxigént olcsón lehet előállítani, oly alacsony felépítésű nagyolvasztóformát lehet kiépíteni, amely egyesíti magában az elektromos olvasztó összes előnyeit, annak hátrányai nélkül.

Durrer tanár a Deutsche Bergwerkszeitungban ama véleményének adott kifejezést, hogy amennyiben az oxigéndús nagyolvasztót gyakorlatilag meg lehet valósítani, akkor a Paschke-Peetz-féle kintelenítést is az olvasztóban magában lehet majd elvégezni.

**Fűvőszél tömítése.** A Phillips Petroleum Co. amerikai szabadalmát ír le, amelyek szerint a béléscsővezetés és a fűvőszél közötti üreget oly egyszerű anyagot képező keverékkel tömítik, amely 50 rész nátriumszilikátból, 50 rész vízből, 100 rész sósavból és töltőanyagként koromból áll. A folyadék a helyszínen azonnal szilárd anyaggá keményedik meg és megakadályozza a víznek a vízvezető rétegekből az olajvezető rétegekbe való benyomulását. Egy másik amerikai szabadalom szerint a fűvőszél és a bélés közé oly anyagot vezetnek be, amely egy rész 41\* Bé-s nátriumszilikátból s egy rész vízből, valamint ugyanakkora térfogatú oly keverékből áll, amely 3/4 rész sósavat és 19 rész nátriumbiszulfát-oldatot tartalmaz. (D. B. Z. 40.)

## Közgazdaság.

**A ferroötvözetek piaca.** Az acélelőállítás terén egyre nagyobb jelentőségre tettek szert a különböző segédötvözetként alkalmazott vasötvözetek s ahogyan az acélgártás minőségében fejlődött, ennek megfelelően egyre nagyobb igényeket támasztottak az acélművek a vasötvözetek tisztaságával és egyéb fizikai-kémiai tulajdonságaival szemben. A vasötvözetek közül a legjelentősebbnek a ferrokrómot kell tekintenünk, amelyet krómvasokból Martin-kemencében állítanak elő. A ferromangánt vagy nagyolvasztóban, vagy elektrokemencében állítják elő. A ferro-nikkelét egyszerűen nikkelt és vas összeolvasztása útján nyerik, a ferroaluminiumot vagy ötvözés, vagy kohászati úton nyerik. A ferromolibdént ugyancsak elektrokemencében állítják elő, míg a ferrovanádiumot pörkölt vanádiumércekkel vassal vagy vasoxid-dal, szénnel és mészsel való összeolvasztása útján nyerik. A ferrowolframot a wolframitból, míg a ferrotitánt és a ferroszilíciumot elektromos kemencében állítják elő. A ferrotitánt a titánvasércet elektromos szinítés (redukciója) útján, a ferroszilíciumot pedig vasforgács és kvarcnak villamos kemencében való összeolvasztása útján nyerik. De úgy is előállítható, hogy a Bessemer-körtének, vagy pedig a Martin-kemencének a salakját megőrlik és szilíciummal olvasztják össze. Amint a vázolt rövid gyártási módokból látható, a ferroötvözetek mindegyikének gyártásánál oly segédanyagokat kell használni, amelyek részben ugyan könnyen, de sokszor nehezen, szét-szórta az egész földkerekségen, néha csekély mennyiségben fordulnak elő s így sokszor, főleg az európai piac részére, nehezen szerezhetők be. E beszerzési nehézségekre való tekintettel a téren is kutatások indultak meg az anyagok pótlására. Így pl. tudjuk azt, hogy 50%-nál nagyobb króm-tartalmú nikkellacélokat rozsdaállók, de ezt a rozsdaálló tulajdonságot az acélokban úgy is elérhetjük, hogyha az acélokra krómdiffúziót rakunk föl. Ezzel az eljárással sikerült az acélokban ugyanolyan tulajdonságokat elérni, mint amilyeneknél 35% króm-tartalmú króm-nikkellacélokat rendelnek. Hasonló kísérletek folynak a molibdén- és a krómmangánacélokat pótlása tekintetében, amely terén kb. 0,1% titán hozzáötözésével gondolnak eredményt elérni. Németországban állítólag a nikkelt és molibdénmentes, de egyébként más elemekkel ötvözött acélok a különböző építési szerkezetekben jól beváltak. E kísérletek eredménye az, hogy a német ipar ma abban a helyzetben van, hogy e különféle vasötvözetek beszerzési nehézségei ellenére is kiváló minőségű acélokat is gyárt. A most folyó háború kitörése előtt a német piac 1933-ban 11,800,000 márká értékben vitt ki vasötvözetet külföldre, amiben az a terület, amit most a németiség „Südostraum”-nak hív 0,19%-kal szerepelt. Azóta a német kivitel csökkent, csak 1936-ban ugrott föl ez az érték ismét 16 millió márkára, de amiben már a „Südostraum” 5,9%-kal szerepelt, hogy végül 1938-ban Németország legkisebbre lecsökkent 4 millió márkájából 19,7%-ra ugorjon föl a részesedése. Ausztria hozzácsatolásával Németországnak a helyzete lényegesen javult, mert Ausztriának meglehetősen fejlett

Leg megbízhatóbb  
**bányászakancsok**  
„Gódbé” c. ip. gyár  
Stibi József, Nyíregyháza,  
Állami és vállalati bányászatok szállítója.

minőségi acéllapra volt. Ugyanez a helyzet a volt Csehszlovákiában, amiből arra lehet következtetni, hogy Németország az ő érdekkörébe tartozó államokat ezentúl is el fogja látni mindazokkal a vasötvözetekkel, amelyekkel ő is rendelkezik.

## Szabadalmak.

**Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rekonsztrakció köréből.** Kivonat a Szabadalmi Közlöny 6. számából. Bejelentések: F—9312. v. Frankenberg Paul gyáros Geising (Dresdener kerület). Eljárás használt kenő- és szigetelőanyagok tisztítására. 1940 dec. 7. — G—9273. XVI/c. (XVI/d.) Deutsche Gold und Silber Scheideanstalt vorm. Roessler Frankfurt a/M. Eljárás alakított fémtestek előállítására. 1941 jún. 13. Németországi elsőbbs. 1940 apr. 22. — G—9279. XVI/c. Fachanstalt für neuzeitliches Giessereiwesen G. m. b. H. Dresden. Eljárás magnéziumból és magnézium-ötvözetekből készült ömlesztékek feldolgozására. 1911 jún. 19. — H—11152. XVI/c. Braunschweiger Hüttenwerk G. m. b. H. Braunschweig (Németország). Eljárás kompond öntvény előállítására. 1941 jún. 16. Németországi elsőbbs. — H—11153. V/e/1. (XVI/c.) Braunschweiger Hüttenwerke G. m. b. H. Braunschweig (Németország). Eljárás hengeres perselyek vagy hosszú csövek kiöntésére csapágyfémekkel vagy egyéb fémekkel. 1911 jún. 16. Németországi elsőbbs. 1940 aug. 9. — M—11942. VIII/a. Dr. Méhes Emil okl. mérnök, Budapest. Szálas anyag és kötőanyag keverékből készült hordképes, üreges építőtestek és eljárás azok előállítására. 1911 márc. 1. — M—12047. XVII/c. (XII/d.) Magnezitipar r.-t. magyarországi fioktelepe Budapest, mint Ecker Ferenc műhelyfőnök budapesti lakos jogutódja. Eljárás hőmérsékletváltozásokkal szemben csökkentett érzékenyséű magnezit és illetőleg vagy dolomitkövek előállítására. 1941 júl. 7. — P—9873. IV/i. (XXI/b.) Permutit A. G. cég, Berlin. Eljárás víz kovamentesítésére. 1940 aug. 16. Németországi elsőbbs. 1939 aug. 16. — S—18570. II/e. Gewerkschaft Mathias Stinnes, Essen. Eljárás mindennemű szénkivonatok kokszolására. 1941 márc. 24. Németországi elsőbbs. 1940 máj. 24. — S—188667. XII/e. Seidl Gusztáv nyug. gyárigazgató, Wien. Többféle vasrétgéből összetett vastárgyak. 1941 júl. 23. Németországi elsőbbs. 1941 apr. 12. — Sch—5811. IV/h/1. Schering A. G. cég Berlin, mint Korpín Joachim berlini lakos jogutódja. Eljárás oxidos védőrétegek elektrolit előállítására alumíniumon és alumínium-ötvözeteken. 2. pótbj. a 128755. számhoz. 1937 nov. 30. Kanadai elsőbbs. 1936 dec. 5. — Megadott szabadal-

**Kőfűró  
acélok**  
Hegesztőhuzalok

**BÖHLER**  
Budapest, VI. Liszt Ferenc-tér 9.  
Telefon: 224—886 és 225—688

**Préslég  
szerszámok**  
Szerszámacélok



# PIRKNER és ZETTNER

külföldi vezérképviselők

Budapest, IV., Mária Valéria-u. 1. — Telefon: 186-894\*  
Sürgőny cím: PIRZETT, BUDAPEST.

# RIV

gördülőcsapágyak

ORIGINAL-ODHNER

svéd számológépek

Minden bányába

# TOLEDO ACELT

eredeti német és svéd minőségben

Budapest, V., Visegrádi-u. 47/a. — Wahrmann-u. 15.

Telefon: 29-24-01.  
29-21-64.

mak: 129334. IV/h/1. (XII/b.) Magyar Bauxitbánya r.-t., Budapest. Eljárás vasdús alumíniumércsek, első sorban bauxit messzemenő vastalanítására. 1940 okt. 29. (B. 14945.) — 129346. V/c/1. (XVI/g.) Glyco Metall Werke Daelen et Loos, Wiesbaden-Schiersteon. Eljárás öntött csapágycsészék előállítására a merítő-öntési eljárással. 1941 ápr. 15. (G. 9239.) — 129385. XVI/c. Metallgesellschaft A. G. Frankfurt a/M. Cink-ötvezetékben hengerlés és/vagy húzás útján készült termékek. 1941 febr. 1. Németorsz. elsőbbs. 1940 febr. 1. (M. 11923.) — 129417. XVI/c. Metallgesellschaft Frankfurt a/M. Cink-ötvezetékben készült öntvények. 1941 máj. 2. Németorsz. elsőbbs. 1940 máj. 27. (M. 11963.) — 129427. XVII/e. Patent Treuhand Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin. Olomoyidtől mentes üveg. 1941 márc. 24. Németorsz. elsőbbs. 1940 ápr. 9. (T. 6647.)

## Irodalom.

**Cserzőanyag a tőzegtől.** — A Búvár márciusi száma írja. — A börgyártáshoz eddig nélkülözhetetlennek hitték a külföldi, főként délamerikai és afrikai exotikus fák kérgéből készült cserzőkivonatokat. A szükség esztendeiben erőteljes kutatás indult meg pótanyagok után. Sok kísérletet végeztek a tőzegtől lévő huminsavak felhasználása érdekében.

Eredményeivel kecsegtet az az eljárás, amelynek a bamualkotórészektől mentesített tőzeget ammóniatar-talmú oldattal kezelik. Az így kapott kivonathól azután a szabad ammóniát lepárlással eltávolítják, azután az oldatot levegővel vagy esetleg oxigénnel dúsított levegővel legalább hat óra hosszat 120 Celsius fokos nagy nyomáson tartják. Ezzel az eljárással a tőzeg eredeti huminsavait hetven százalékos kiterme-léssel tudták cserzsavvá feldolgozni. A huminsavból kapott úgynevezett humintanninok a zselatint ugyan-úgy kicsapják, mint a növényi cserzsav. A bőrök felületén is könnyen elnyelődnek, bár ez az ad-szorpciójuk gyengébb, mint a növényi cserzőanya-goké. A vasnak a nyomaira is érzékenyen reagál-nak s ez koagulációt okoz. Rendesen növényi cserző-kivonatokkal keverten alkalmazzák a bőriparban a tőzegtől kapott humintanninokat.

## FELHÍVÁS.

A selmecbányai m. kir. bányászati és erdészeti Akadémia Ifjúsági Köre 1896 júliusában az ifjúság életét, irodalmát és szokásait tárgyaló képekkel ellátott munkát adott ki Selmecbányán a Joerges cég kiadásában. Kérjük t. Tagjainkat, hogy akinek e mű birtokában van, szíveskedjék azt Egyesületünknek, kölcsönképpen betekintésre rendelkezésére bocsátani.

A titkárság.

## Bamag-Meguín A. G. Berlin

**Gyárt, tervez, berendez:** Vas- és fémkohókat, Thomas-, Bessemer- és Martin-accélműveket, koksizóműveket, gágyárakat, vegyszeti gyárakat, vízműveket, ipari- és ivóvíz tisztítókat, szennyvíztisztítókat, szállító- és rakodó berendezéseket, stb.

## Martini-Hüneke & Salzkotten

Apparatebau und Maschinenfabrik A.G. Salzkotten.

**Gyárt:** Tűz- és robbanásbiztos benzín, aether, szénkéneg, stb. könnyen gyulladó folyadék tárolására és kimerésére szolgáló berendezéseket, védőgáz-, valamint védőarmatúrás rendszer szerint, Benzinkutak, Olajtárolók, Benzín- és olajmérő szerkezetek, üzemkötő előbeállításal. Benzínszállító gépkocsik.

## Mühdorfer Grafitbergbau A. G.

Mühdorf—Wien.

iszapolt darabos és őrölt öntődei grafitok

## Dörentruper Sand- und Thonwerke Dörentrup.

Tűzálló agyagok, tűzálló kemence- és üst-képező, valamint falazatjavító gyurmák, belésanyagok, acélöntődei formahomokok, kvarchomok fehérüveg gyártáshoz, románc-kvarcoliszt.

**Képviselet:**

## Magyar Város- és Községfejlesztési R. T.

Budapest, IV., Mária Valéria-u. 7. Tel: 18-18-40\*

**Tricosal**  
beton víztelenítéséhez

**Fluak**  
felületek edzéséhez

Friedländer & Frigyes  
Budapest, M. Lajos-u. 22. sz.  
Tel: 162-677



# Teherautó

5 + 5 tonna pótkocsival vagy anélkül, úzomban lévő kitűnő állapotban, másfél éves

# eladó

Leveleim: Budapest, Zápolya-u. 22.  
földszint 2. Telefon: 490-740.

**Kéményépítés**  
**Kazánbefalazás**  
**Ipari kemencék**

## Custodis Alfonz

r é s z v é n y t á r s a s á g  
Budapest, V., Nádor-u. 19.  
Telefon: 112-007.

## Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi ülését április hó második szombatján, 11-én d. u. 6 órától kezdődőleg tartja meg az Egyesület helyiségében. Előadó: dr. Schmidt Elegius Róbert, m. kir. főbányatanácsos, egyetemi m. tanár.

Budapest, 1942. április 1.

Az Elnökség.

### Választmányi ülés 1942. február 14-én (364. sz.)

Jelen voltak: dr. Quirin Leó elnökölete alatt Róth Flóris tiszteleti elnök, dr. Tarczy-Hornoch Antal alelnök, dr. Bán Imre ügyész, Henrich Viktor pénztári ellenőr, Mihálik Géza pénztáros, dr. Káposztás Pál könyvtáros, Bánhegyi László, Dubovszky Elemér, Fábry Zsigmond, Fazék Gyula, Frey Ferenc, vitéz Gálócsy Zsigmond, dr. Geleji Sándor, Heutschy Kálmán, dr. Jellasi Lajos, Pauks Albert, dr. Schmidt Elegius Róbert, Szepesházi Ágoston, dr. Telegdi-Róth Károly, Toponárszky Pál, Tulassay László, Vankó Rezső, dr. Vitális István, Vizer Vilmos, Vécsey Béla választmányi tagok, dr. Bajkó Andor, Bund Károly, Faller Jenő, Graul Róbert, Grünwald Ernő, Haán Aladár, Jung Béla, I. Kerpely Kálmán, Kőszeghy Elemér, Leskő Béla, Mátray László, Mátyás Lajos, Miskovszky Miklós, Oppeltz Győző, Panthó Dezső, Polsterer Ferenc, Seyfried Ernő, Turay László, dr. Vitális Sándor rendes tagok és Jakóby László szerkesztőtitkár, mint jegyzőkönyvvezető.

Távolmaradásukat kimentették: Alliquander Odón, Bortnyák István, Csanády László, Koller Károly, Mazalán Pál, Pethe Lajos és Tassonyi Ernő.  
Jegyzőkönyv hitelesítésére az elnök felkérte vitéz Gálócsy Zsigmond és Tulassay László tagtársakat.

Az előző ülés jegyzőkönyvének felolvasása és hitelesítése után elnök megemlékszik Krutkovszky Károly soproni műgyegetemi adjunktus, m. kir. bányatanácsos február 10-én történt hirtelen elhunytáról. A választmány feállással hódolt elhunyt tagtársunk emlékének.

Elnök jelenti továbbá, hogy a Magyar Mérnökök és Építésszak Nemzeti Szövetsége a mérnökök szabad munkavállalási lehetőségének védelmére felterjesztést küldött az Iparügyi Minisztériumhoz és kérte elnökiségünket, hogy a Szövetség kezdeményezését a magunk hatáskörében hasonló felterjesztéssel támogassuk. Javasolja a választmány, hogy e felterjesztést az Iparügyi Minisztériumhoz mi is adjuk be. A választmány ilyen értelemben határoz. — Elnök továbbá jelenti, hogy az ügyrend munkálatai folynak. Je-

lenti, hogy a bánya- és kohómérnökhányra való tekintettel, valamint fiatal mérnökeink bevonulása tárgyában értekezlet volt Egyesületünk részvételével a Bánya- és Kohóvállalatok Egyesületében, ahol a kérdést minden vonatkozásában megtárgyalták. A tárgyalás folyamán az a vélemény alakult ki, hogy az eddigi ismert érvek alapján a fiatal bánya- és kohómérnökök katonai szolgálatának megrovidítése, vagy elhalasztása tárgyában beadott esetleges kérelmünk teljesítése nem kecsegtet sikerrel.

Titkár jelenti, hogy az utolsó választmányi ülés óta Egyesületünkhöz a következő adományok érkeztek: Nagybányai Ujlaki Egyesült Iparművek Rt. 150 pengő, Pilisszentiváni Kőszénbánya Kft. 30 q szén. A választmány a bejelentést köszönettel veszi tudomásul. Jelenti továbbá, hogy Balsay Aladár alapító tagunk által megszerzésre javaslatba hozott Széchenyi képet Eder Gyula festőművésznél 300 pengőért megrendeltük, aki azt 1-2 hónap alatt el fogja készíteni. Jelenti továbbá, hogy Hupka Károly tagtársunk alapító tag lett s e címen alapító tagdíjként 400 pengő futott be Egyesületünk pénztárába. Jelenti továbbá, hogy a legutolsó választmányi ülés határozata alapján a technikai múzeum részére egyelőre a következő tárgyakat adtuk át: a selmeci bányavidék átnézeti térképe 1884-ből, egy kartársaink fényképéből álló emlékalbumot és Délius egykori bányaművelés-tanának I-II. kötetét. A választmány a bejelentést jóváhagyólag tudomásul vette. Jelenti továbbá, hogy a Dunántúli Olajvidék könyvtárának támogatására a mult választmányi ülésen megállapított 300 pengős adományt az osztálynak postautalványon megküldöttük. Jelenti továbbá, hogy a Földtani Társulat Hidrológiai Szakosztályának negyedszázados közgyűlése imponáns keretek között zajlott le a Magyar Tudományos Akadémia üléstermében, ahol számos tagtársunk részvételével az Egyesület képviselőjében Maza-lán Pál alelnökünk és a titkár vettek részt. Jelenti továbbá, hogy Bárdos Lajos tagtársunk által felajánlott 30 darab metafizikai munkát elhozattuk, ebből könyvtárunk részére 2 példányt fenntartunk, a többit kiárúsítjuk. A mű tagjaink részére darabonként 4-

## Royik Gyula

Ipari kemencék, kohászati berendezések  
vállalata, készít:

# elektromos ívfényes

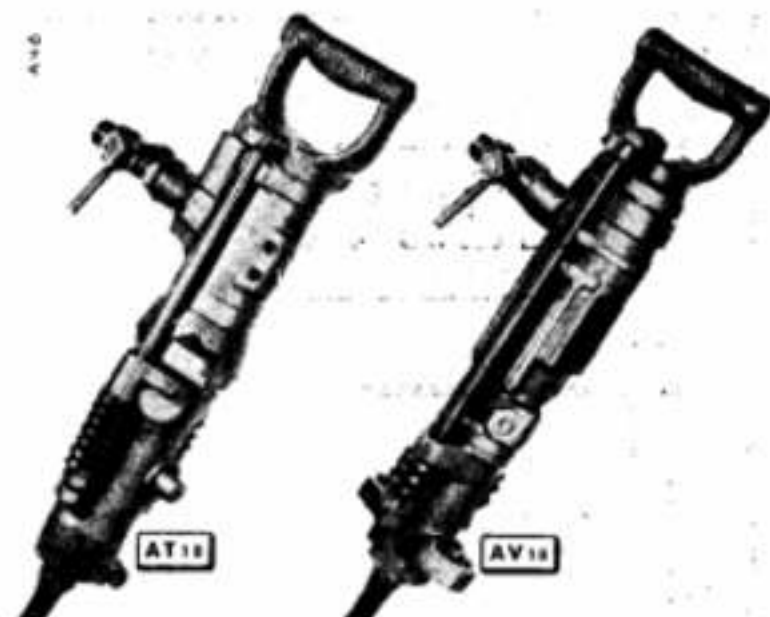
valamint rekuperátoros gáztüzelésű

# acélolvasztó kemencéket,

acéllágyító, forró-lég cirkulációs forma és magzsáritó kemencéket, hőkezelő és edzéstéchnikai berendezéseket vagy automatákat. **Olvasztó és melegen tartó,** valamint lágyító és **hőkezelő** kemencék, az **aluminium** és fémfeldolgozó ipar részére. Laboratóriumi **indukciós** és vácuum kemencéket, Alacsony és magas hőfokú kemencék minden oétra, elektromos-, gáz-, nyereolaj-, koks-, vagy szénttüzelésre.

**Rákoskeresztúr, Malom-u. 20.**

**Telefon Budapest 425-766.**



## Kőzet és furókalapács

Furóüzeme valóban csak akkor lesz nagy teljesítményű ha a kőzetének megfelelő furókalapácsot alkalmazza. Jgen kemény kőzetben például a Flottmann fele AV 18 típusu, keménykőzet-furókalapács felel meg. Ez a kalapács hosszú lökettel bír az egyes ütések tehát különösen erőteljesek, és így a furó a legkeményebb kőzetbe is be tud hatolni. A furó forgatása szintén megfelel a kemény kőzetnek, vagyis a furóél kopása minimális.

Ha azonban normalis furólyukakat közép-kemény, vagy keményebb kőzetben kell előállítani, akkor alkalmazza a Flottmann fele AT 18 típusu furókalapácsot. Ennek lökete rövidebb, ütési tehát sokkal gyengébbek és így a furó csak oly mélyen hatol a kőzetbe, hogy annak kifogástalan forgatása biztosítva maradjon.

A Flottmann gyártmányok között minden kőzet számára megtalálható a megfelelő megbízható és kipróbált furókalapács.

Flottmann azonban nemcsak furókalapácsokat, hanem stabil és hordozható legszűrőket, fejtőkalapácsokat, furótámaszokat, vizóblítőfejeket, forgólúrógepeket, rázócsuzdákat, szellőztetőket, szivattyúkat, furóelőadó és zómitó-gépeket, továbbá betonbontó-és ásókalapácsokat valamint pneumatikus döngölőket is gyárt.



# Flottmann

**FLOTTMANN G.M.B.H. · WIEN XIX**  
**Grinzinger Straße 117**

Magyarországi vezérképviselő:

**Strommayer Sándor okl. gm. és Társa, Budapest VI.,**  
**Podmaniczky- u. 18 Távbeszélő: 113-925**

Jakóby s. k.



# WALLRAM KEMÉNYFÉM

Szénfúrók, kőzetfúrók, mélyfúrók  
triamant, prodamant hegesztővözet

## JAROSS és BITTERA

Budapest, V., Árpád-u. 6.

# diszpozíció és szervezőképes

árantségteljes **felsőiparisoklás**, 20 éves, külső és belső kereskedelmi és műszaki gyakorlattal, **délutáni elfoglaltságot** vagy

## alkalmi megbízásokat vállal.

Referenciák. Jelige • Kézírtási száma: H. 327. sz.

### Új tagnak jelentkezett:

Bánki Kálmán m. kir. főmérnök, Nagybánya.  
Kalmár László m. kir. btan., Nagybánya. Ajánlja: Alföldy Zoltán és Kishegyi Géza.  
Kerekes Árpád m. kir. főmérnök, Nagybánya.  
Dr. Takács Tibor m. kir. btan., Nagybánya. Ajánlja: Alföldy Zoltán és Bignió Imre.  
Dr. Magyarossy József kincstári főügyész helyettes, Budapest.  
Nagy Árpád btanácsos, Felsőödrna. Ajánlja: Ugródy László és Jakóby László.  
Turján Gusztáv intézeti tanár, Sopron. Ajánlja: Mazalan Pál és Jakóby László.

### Felhívás.

Lapunk múlt évfolyamának több számában „Felhívás”-t közöltünk, amely szerint az egyik választmányi ülésünk Vankó Bezsó tagtársunk indítványára úgy határozott, hogy valamennyi egyesületi tag emléket megörökíti a tagok fényképeinek albumokba való összegyűjtésével.

Ezért felkérjük t. Tagjainkat, hogy fényképeiket minél előbb beküldeni sziveskedjenek, valamint arra is, hogy a fénykép hátán sziveskedjenek a nevet, a születési helyet és évet, az oklevelet és az állást, valamint minden olyan adatot feltüntetni, aminek közlését érdemesnek tartják.

A felhívásnak számos, mindössze 30-an tettek eleget. Miután a tervet ma sem ejtettük el, elgondolásunkat pedig ténylegesen meg akarjuk valósítani, ismételt felhívjuk t. Tagtársainkat, hogy fényképeiket Egyesületünkbe beküldeni sziveskedjenek.

Pa- és szén-generátorok,  
szellőző-berendezések, gőz-  
sugár, vácuum-berendezések,  
nyersolaj- és gőz-tűzések,  
Injektorok

**KORTING B. és E.**  
részvénytársaság  
G E P E Y Á R  
Budapest, VIII., Kisfaludy-u. 11  
Telefon: 146-308, 146-369.

### 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 3-845-99 sz. alatt lakásán is elérhető.
2. Álláskeresőket és állásajánlatokat csak a levélbélyeg-költség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdéshódó levelekhez válaszbeléget kérünk mellékelni.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézzük el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklámolt lapszám után 1 pengő példányár és 04 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetés-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) távvezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentését kérjük.
7. A rendszeres tagdíj: egy évre 26 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előzetési díj egy évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.
8. Tagul jelentkezéseket a minden hónap második szombatján tartani szokott választmányi gyűléseken elfogadjuk, 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 kiegyenlítették. Évesben történő kilépési bejelentések csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap vagy a szelvényre való felhívások egyszerű visszaküldése nem fogadható kilépési nyilatkozatnak.
10. Minden egyesületi tag részt vehet az egyesület választmányi ülésén; ahol, ha nem is tagja a választmányinak, véleményezést joggal feltehető.

## Gázugenerátorokat, gáztisztító, gáztűzelő és kéntelenítő

berendezéseket tervez és szállít a vas-, üveg-, kerámiail stb. szerek kamencséhez és gőzkazánokhoz.

Deutsche Kollergeneratoren  
und Ofenbau Ges. Berlin.  
W. 50 Passauerstrasse 3.

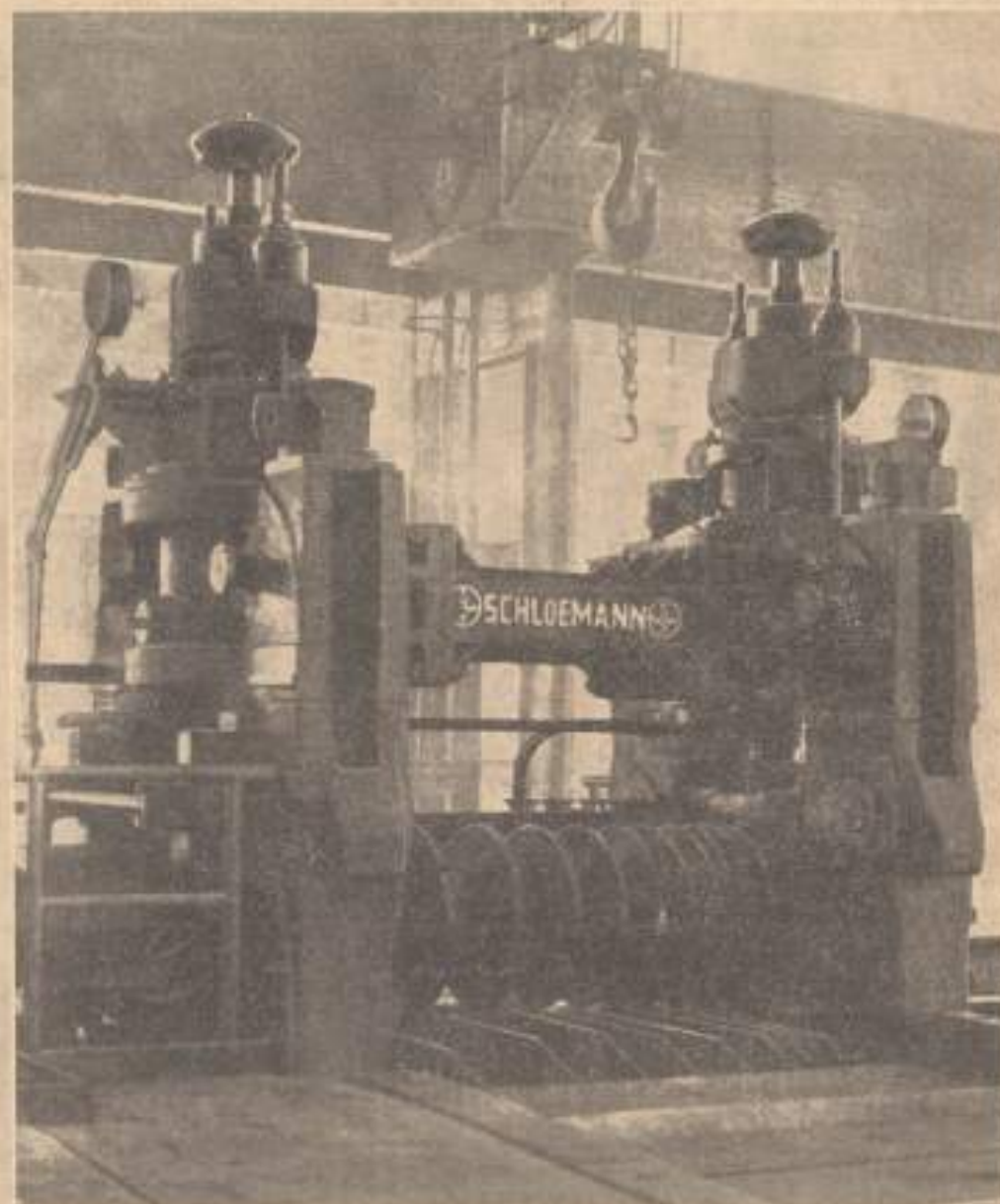
**KOLLER KÁROLY**

gépész- és kotlómérnök iroda

Budapest, II., Nyúl-u. 4., II. 6. — Tel.: 151-031

Maschinenfabrik Bell et Cie  
Lutzern, Kriens.

Itallana Gasogoni e Forni  
Milano, Via Fratelli Gappa 8



## Prófil-hengersonor duó-készállványa

acélöntvényből készítve. A felső hengerek finom beállításúak. Hengerátmérő: 800 mm. Hengerhossz: 2200 mm. A hengersonor előtt és után elhelyezett görgők meghajtása szabadalmazott Schloemann-peremes-motorokkal történik.

# SCHLOEMANN

AKTIENGESELLSCHAFT DÜSSELDORF

Magyarországi Képviselete:

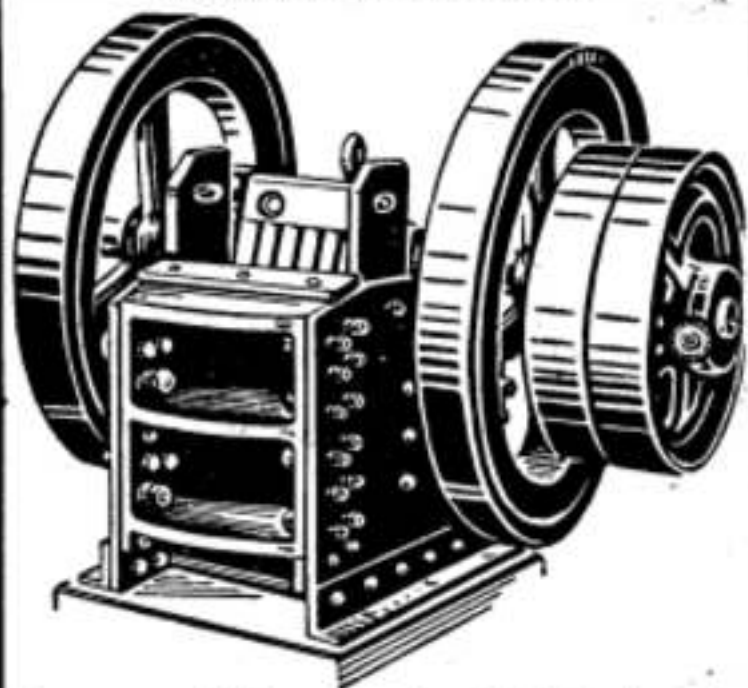
Páris Emil okl. gépészmérnök, Budapest, VII. Hernád-u. 54. Tel.: 220 876



## POFÁS KÖTŐRÖK

Luzzatto-Gläser rendszerben

Finom kötőrök, granulátorok,  
apritógépek, osztályozók,  
szállítóberendezések

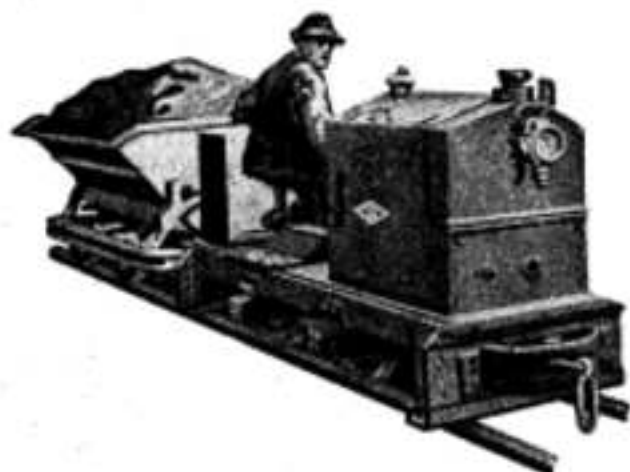


Roessemann és Kühnemann - Epp és Fekete - Harmatta  
Egyesült Gépgyárak és Csömű R. T.  
Budapest, III. ker., Római-fürdő

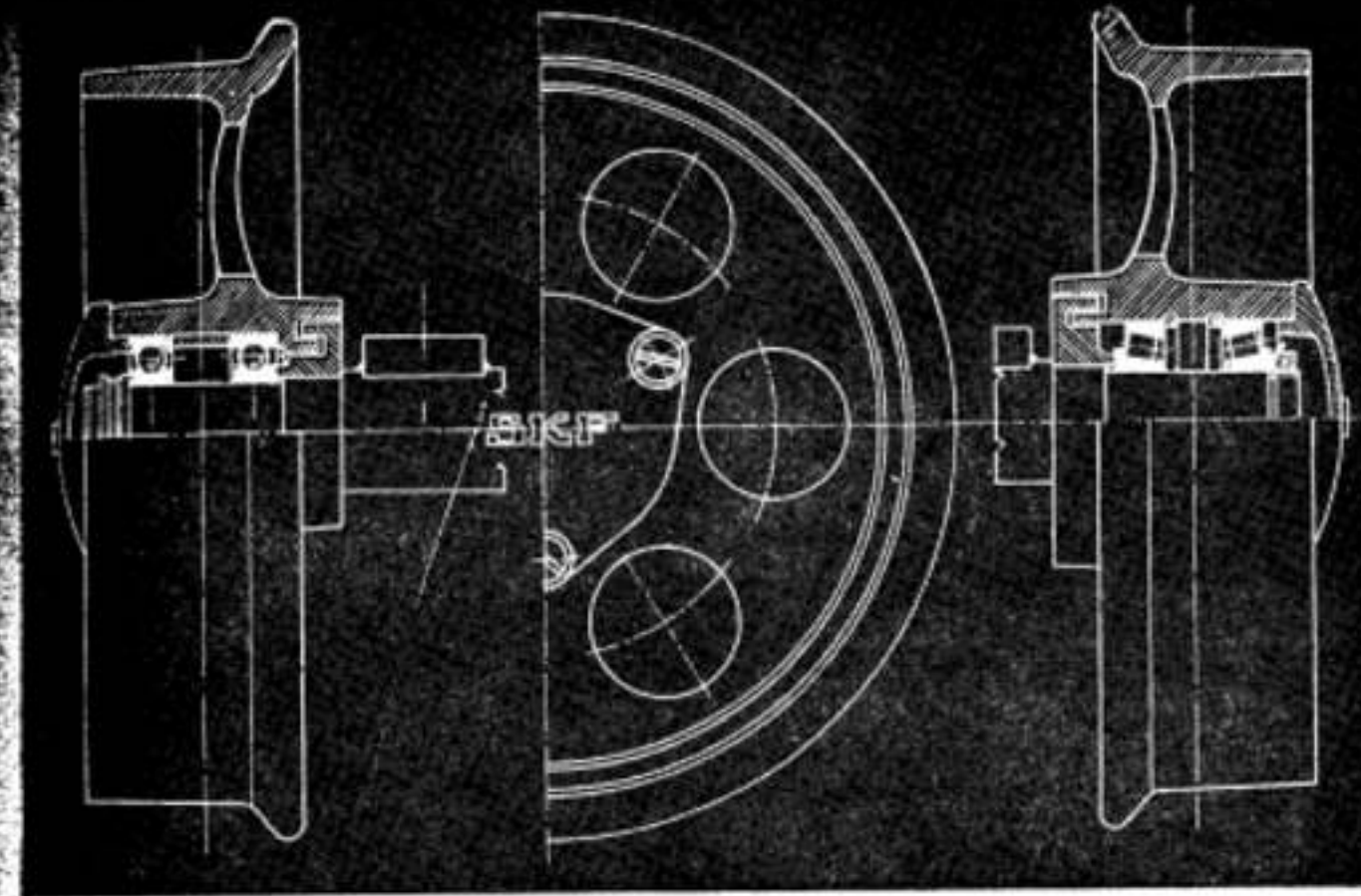
## ORENSTEIN ÉS KOPPEL

MAGYAR RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

BUDAPEST, VI. VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 31



Általános gépgyártás ○ Ipari és mezeli vasutak és  
járóművek ○ Szállítóeszközök és berendezések ○  
Kotrógépek ○ Motos- és gőzmozdonyok ○ Autóbusz-  
karosszériák ○ Teher-karosszériák és pótkocsik ○  
Légengörgő lovaszkocsik ○ Len- és kenderipari gé-  
pek ○ Útépítőgépek ○ Betonkeverők és kötőrök.



**AZ SKF SZABADON FUTÓ  
KEREKEK** megoldották a bányacsillék  
csapágyazási problémáit

- Minimális vonóellenállás (8 kg/t) a kerekek álló tengelyeken egymástól függetlenül forognak.
- **SKF** gördülőcsapágyak beépítésével a vonóerő, a kenőanyag, a kenőmunka és a karbantartási költségek nagy részét megtakarítjuk.
- A kerekeket 1-2 évenként kell csak kenni.
- A csille ürtartalma, a kosár és a tengely között szükséges kisebb távolság következtében emelhető. Az **SKF** csilletengelyek súlya is kisebb.

TÖBB MINT 2.500.000 **SKF** CSAPÁGY  
FUT LAZA KEREKŰ BÁNYACSILLEKBEN,  
A VILÁG MINDEN RÉSZÉBEN.

**SKF** SVÉD GÖLYŐSCSAPÁGY RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, IX. ÜLLŐI-ÚT 55. TELEFON: \*146-440.  
MŰSZAKI OSZTÁLYUNK  
TERVEZÉSSSEL, SZAKTANÁCCSAL, MÉRNÖKI LÁTOGATÁSSAL DIJTALANUL ÁLL RENDELKEZÉSRE.

Hengerelt vas- és acéltanyagok, kovacsolt és sajtolt áruk.

Traktorok, gépjárművek, tűzoltósági szerek,

## bányaszivattyúk,

kompresszorok,

## gőz- és víz-armaturák.

## JOB B Á G Y - í e l e

folytonégő-  
kályhák

Telefon: 13-33-94

Magyar Királyi Állami Vasgyárak

Kereskedelmi Képviselete R. T.

Budapest, VIII. Múzeum-körút 18

## Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gálócsy Zsigmond vaskohómérnök irodája:  
Budapest, XI., Kemény-u. 12. T.: 288-159.

Dr. Györki József vegyészmérnök Budapest, V.,  
Szabadság-tér 15. szám. Nyilvános vegyvizsgáló  
laboratórium.

Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,  
dr. Rácz György-u. 7. Tel.: 13-78.

Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki  
irodája. Bpest, VIII. ker. Őllői-út 4. Tel.: 1-488-94.

Mamalán Pál bányamérnök, mélyfúrás vállalata és  
gépgyára, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. T.:  
1-510-40, 1-480-84.

## LÁNG L.

gépgyár részvénytársaság

BUDAPEST

V., Váci-út 152.

## Dugattyús és rotációs kompresszor

Gőzkazán

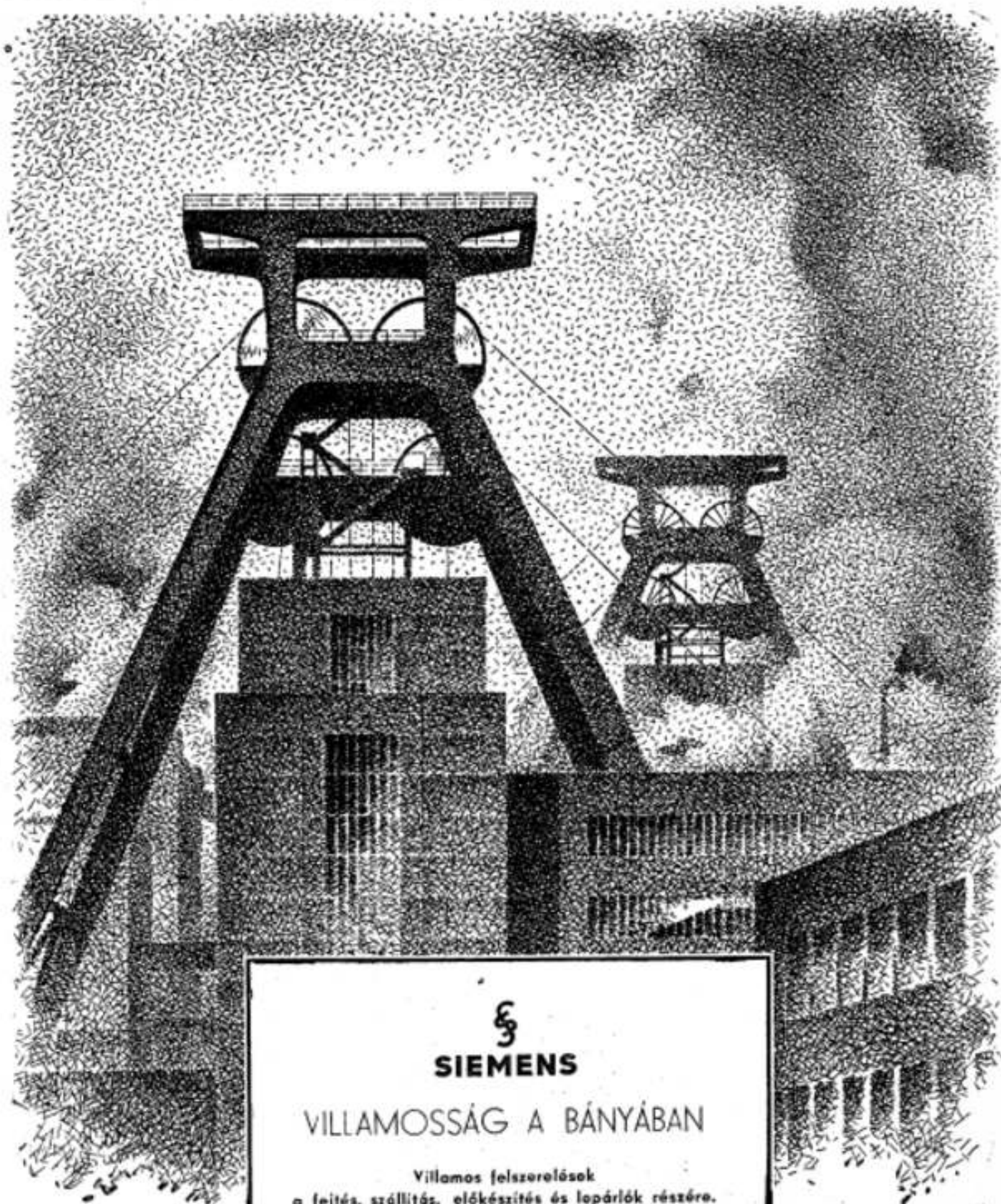
Gőztároló

Gőzturbina

## Stabil és félstabil gőzgép

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





§  
SIEMENS

### VILLAMOSSÁG A BÁNYÁBAN

Villamos felszerelések  
a fejtés, szállítás, előkészítés és lopárlók részére.  
Sujtlégbiztos motorok és készülékek, erőművek,  
transzformátor állomások,  
kapcsolóberendezések.

22a. 46/1

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT MŰVEK  
VILLAMOSSÁGI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST VI. TERÉZ-KÖRÜT 36

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:  
JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JOZSEF NADKOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGI  
TUDOMÁNYI EGYETEM BANYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI  
OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁ-  
SZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉ-  
SZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BANYA- ÉS KOHOMÉRNÖK-  
SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BANYA- ÉS KOHÓ-  
VALLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

## AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:  
BUDAPESTEN, IX., LONYAY-UTCA 41.  
Telefon: 1-877-26.

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

Megjelenik havonta kétszer.  
Az Országos Magyar Bányászati és  
Kohászati Egyesület tagjai a tagdíj-  
díj nyelven megfizethetnek.

### TARTALOM:

	Oldal	Oldal
Épületek tüzelőanyagfogyasztásának megállapítása	179	Bányák ..... 187
A Montmorillonit benzidinnel való kimutatása	188	Egyesületi ügyek ..... 191
		Hirdetések ..... 193

## Épületek tüzelőanyagfogyasztásának megállapítása.

Írta: NAGY IMRE

Bestimmung des Kohlenverbrauches der Gebäuden.  
v. Dipl. Ing. Imre Nagy.

Zusammenfassung: In der Formel zur Bestimmung des Kohlenverbrauches eines Gebäudes wird die äussere Temperatur im allgemeinen nicht berücksichtigt. Die Einführung des Gradtages ermöglicht die Berechnung des Kohlenverbrauches entsprechend der jeweiligen äusseren Temperatur, wodurch die Ökonomie der Heizung, beziehungsweise der Feuerung kontrolliert werden kann.

Da der Verbrauch an Heizmaterial mit dem Gradtag proportional ist, so kann mit Hilfe des hier mitgeteilten Gradtagdiagrammes der Anteil des Kohlenverbrauches auf einen gewissen beliebigen Zeitabschnitt in einfacher Weise berechnet werden. Im Falle von Rekrimationen kann dieses Verfahren — welches von einem amerikanischen Fachmann stammt und vom Herrn Prof. Hottinger der Techn. Hochschule in Zürich genauer untersucht worden ist — von grossem Nutzen sein.

A téli fűtés tüzelőanyagszükséglete mindig jelentős tehertétel a háztartás kiadási rovatában. Ma ez a pénzügyi tehertétel beszerzési nehézségekkel súlyosbodik, egyrészt, mert az épületek tüzelőanyagfogyasztását hatósági rendelkezéssel korlátozzák, másrészt, mert szállítási nehézségek miatt nem a megszokott mennyiségű tüzelőanyag áll rendelkezésre. Ezért minden háztulajdonosnak, vagy házvezetőnek egyéni érdeke, hogy hőszükségletét minél kisebb tüzelőanyagmennyiséggel, vagy ami ezzel egyenlő, a legkisebb költség mellett állítsa elő.

A legkisebb tüzelőanyagfogyasztás a tüzelőanyag melegenergiájának legnagyobb kihasználásával és a fejlesztett meleg leggazdaságosabb felhasználásával érhető el. Annak megállapításához, hogy a tüzelőanyag melegenergiájának kihasználása, továbbá a termelt meleg felhasználása gazdaságos-e, szükséges annak a szénmennyiségnek számítás útján való megállapítása, mely az épület melegsükségletét a tüzelőanyag melegenergiájának a gyakorlatban elérhető kihasználása, valamint a termelt meleg gazdaságos felhasználása mellett fedezni tudja.

Az épület melegsükségletének megállapítása, amelynek ismerete egyik feltétele a tüzelőanyagszükséglet megállapításának, a transzmisszió számítás alapján történik. E számítás a lehűlő felületeken falazat, ajtók, ablakok stb. átáramló melegmennyiséget meghatározott szobahőmérséklet feltételezésével, a belső és külső hőmérséklet különbségének, a lehűlő felület minőségének, fekvésének stb. figyelembevételével állapítja meg. Az így kiszámított helységenkénti hőveszteségek algebrai összege az épület óránkénti legnagyobb hőszükségletét adja meg kalóriában, meghatározott hőmérsékletkülönbség mellett. Lakóházaknál általában +20 C° belső- és -20 C° külső, tehát 40 C° hőmérsékletkülönbség alapulvételével számolnak. A transzmisszió számítás minden központilag fűtött házban a fűtés tervezésekor a tervező mérnök elvégzi.

Az évi tüzelőanyagfogyasztás megállapítására, tekintet nélkül az évi külső átlaghőmérsékletre, 0° átlagos külső hőmérséklet és .200



fűtési nap önkényes felvételével a következő képlet használható:

$$1. \quad Q_{\text{kg/év}} = \frac{W \cdot 200 \cdot z}{2 \cdot F_0 \cdot \eta}$$

ahol:  $Q$  = az évenkénti átlagos tüzelőanyag-fogyasztás  $\text{kg}^i$ -ban,  
 $W$  = az épület óránkénti legnagyobb hőszükséglete  $\text{kal}^o$ -ban,  
 $z$  = a napi fűtési idő órában,  
 $F_0$  = a használt tüzelőanyag fűtőértéke  $\text{kal/kg}$ -ban és  
 $\eta$  = a kazántelep hatásfoka  $\%$ -ban.

Mivel ebben a képletben a külső hőmérséklet tényleges változása nincs figyelembevéve, a tényleges tüzelőanyagfogyasztásról csak durva megközelítéssel nyerünk képet.

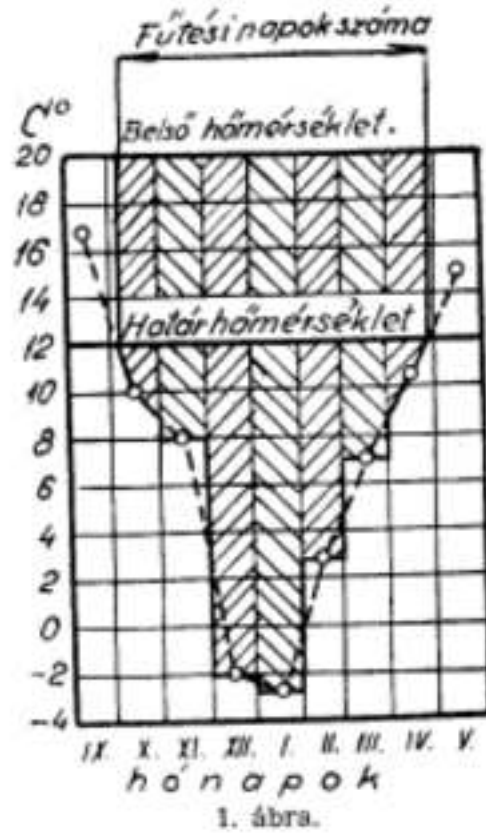
Az Amerikai Egyesült Államokból származó és Németországban már általánosan használt fűtőfokszám alkalmazásával<sup>1</sup> egyszerű számítással a mindenkori külső hőmérséklet változásának figyelembevételével lehet meghatározni a tényleges tüzelőanyagfogyasztást.

Valamely időszak fűtőfokszámát úgy kapjuk meg, hogy a szoba kívánt hőmérsékletéből levonjuk az erre az időszakra vonatkozó átlagos külső hőmérsékletet és a különbséget megszorozzuk az időszak napjainak a számával. Ha pl. 30 napon át az átlagos külső hőmérséklet  $-5^\circ\text{C}$ , akkor  $20^\circ\text{C}$ -os szobahőmérséklet mellett a 30 napra vonatkozó fűtőfokszám  $20 - (-5) \cdot 30 = 750$ .

A fűtési időre vonatkozó pontos fűtőfokszámot úgy számítjuk ki, hogy naponként állapítjuk meg a fűtőfokszámot és a kérdéses időszakra vonatkozó fűtőfokszámot a napi fűtőfokszámok összegezéséből nyerjük. Így meg lehet állapítani a heti, havi, a teljes fűtési, vagy bármely más időszakra vonatkozó fűtőfokszámot. Ennek a számítási módnak vitás esetekben lehet nagy hasznát venni, mert a szénfogyasztás, illetve az épület melegszerkelete a fűtőfokszámmal arányos. A fűtőfokszám megállapításánál azokat a napokat számítjuk a fűtőnapok közé, amelyeknél az átlagos külső hőmérséklet a fűtési határhőmérséklet alatt van. A fűtési határhőmérséklet pedig az az átlagos külső hőmérséklet, amelynél a fűtést meg lehet kezdeni, illetve ennél magasabb átlagos külső hőmérsékletnél a fűtésre nincs szükség.

A fűtési évadra vonatkozó fűtési fokszámnak a napi fűtőfokszámokból való megállapítása körülményes időtrabli munka, ezért a gyakorlatban megelégszenek azzal, ha a fűtőfokszámot a havi átlagos hőmérséklet alapján számítják ki. Ebben az esetben az 1. sz. ábra szerint megrajzoljuk a havi átlagos hőmérséklet görbéjét a hónapok függvényében. Továbbá

megrajzoljuk a belső és a fűtési határhőmérséklet vonalát. A fűtőfokszám a havi átlagos hőmérséklet görbéje, a belső hőmérséklet és a határhőmérséklet meghatározta kezdeti és befejező fűtési idő határvonalai bezárta területtel egyenlő. A fűtési határhőmérsékletet lakóházaknál  $12^\circ\text{C}$ -ra veszik fel. Az a távolság, amely a határhőmérséklet vonalának a havi átlagos hőmérséklet görbéjével való két metszéspontja között van, a fűtési napok számát jelenti.



1. ábra.

A fűtőfokszámdiagramból a fűtőfokszám meghatározása úgy történik, hogy a két szélső részben fűtött hónapokra (október és április) vonatkozó területet, mint trapéz területét számítjuk ki, a közbeeső állandóan fűtött hónapokra vonatkozó területet pedig, mint négyszög területét határozzuk meg, amelynek alapja a hónap napjainak száma, magassága pedig a belső és a havi átlagos külső hőmérséklet különbsége. A fűtési évad fűtőfokszámát a havi fűtőfokszámok összege adja. A fűtési évad fűtőfokszámának a havi fűtőfokszámokból való meghatározásának azért van jelentősége, mert a havi fűtőfokszámok alapján az évi tüzelőanyagfogyasztásból az egyes hónapokra eső mennyiségei könnyen kiszámíthatók, mert a havi tüzelőanyagfogyasztás a havi fűtőfokszámmal arányos.

A két szélső (október és április) részben fűtött hónap fűtőfokszáma nem egészen pontos, mert e két hónap fűtési idejére eső átlagos külső hőmérsékletet a fenti diagram nem mutatja, a hőmérsékleti görbe ezt csak megközelítőleg adja meg.

A mellékelt táblázatban néhány hazai nagy városnak, a meteorológiai jelentésekből vett havi átlagos hőmérséklete alapján kiszámított

havonkénti fűtési fokszámát foglaltam össze az utóbbi 10 évre (1931/41) visszamenőleg  $20^\circ\text{C}$ -os belső és  $12^\circ\text{C}$ -os határhőmérséklet alapulvétele mellett.

Egy nem teljes hónap fűtőfokszámát az illető hónap fűtőfokszámából úgy állapítjuk meg, hogy a teljes hónap fűtőfokszámát osztjuk a hónap napjaival és szorozzuk a kérdéses napok számával. Ezáltal a fűtési idő bármely időszakára ki lehet számítani a fűtőfokszámot.

Ha a belső hőmérséklet  $20^\circ\text{C}$ -tól eltérő érték, akkor erre a belső hőmérsékletre vonatkozó fűtőfokszámot úgy számítjuk ki a táblázat adataiból, hogy a belső hőmérsékletnek a  $20^\circ\text{C}$ -tól való különbségét a fűtési napok számával szorozzuk meg és az így nyert értéket kivonjuk, vagy hozzáadjuk a táblázatból vett fűtőfokszámhoz, aszerint, hogy a belső hőmérséklet kisebb, vagy nagyobb  $20^\circ\text{C}$ -nál.

A fűtőfokszám ismeretével valamely épület tüzelőanyagfogyasztása a következő képlettel számítható ki:

$$2. \quad Q = \frac{W}{1000} \cdot C \cdot F_f$$

ahol:

$Q$  = az évi tüzelőanyagfogyasztás  $\text{kg}$ -ban a külső hőmérséklet változásának figyelembevételével,  
 $W$  = az épület legnagyobb hőszükséglete  $\text{kal}^o$ ,  
 $C$  = az  $1000 \text{ kal}^o$ -ra és a napi fűtőfokra eső tüzelőanyagfogyasztás  $\text{kg}$ ,  
 $F_f$  = a fűtési időre eső fűtőfokszám.

A 2. sz. egyenletben szereplő  $C$  értéke a használt tüzelőanyag fűtőértékének és a napi üzemidő függvényében a 2. sz. ábrából vehető ki.

A 2. sz. egyenlet a következő egyenlettel is kifejezhető:

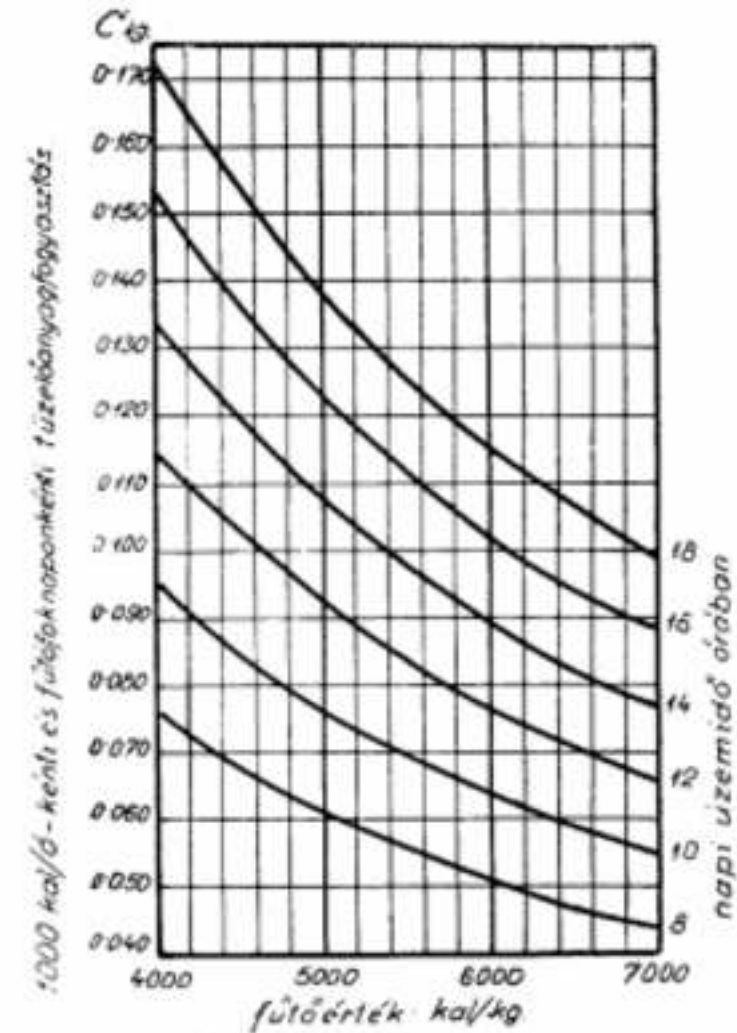
$$3. \quad Q = \frac{W \cdot (t_b - t_k) \cdot z \cdot \bar{u}}{(t_b - t_k) \cdot F_0 \cdot \eta}$$

ahol:

$t_b$  = a belső hőmérséklet,  
 $t_k$  = a külső átlagos legalacsonyabb hőmérséklet, amely alapján történt az épület legnagyobb hőszükségletének megállapítása (általában  $-20^\circ\text{C}$ ),  
 $t_k$  = a fűtési időre eső átlagos külső hőmérséklet  $^\circ\text{C}$ ,  
 $z$  = a fűtési napok száma,  
 $\bar{u}$  = a napi üzemidő órában,  
 $F_0$  = a tüzelőanyag fűtőértéke  $\text{kal/kg}$ ,  
 $\eta$  = a kazántelep hatásfoka  $\%$ -ban.

A fűtőfokszám ( $F_f$ ) a belső és az átlagos külső hőmérséklet különbségének a fűtési napok számával való szorzata:

$$4. \quad (t_b - t_k) \cdot z = F_f$$



2. ábra.

Az  $1000 \text{ kal}^o$ -kénti és fűtőnaponkénti tüzelőanyagfogyasztás ( $C$ ) a napi üzemidő és a fűtőérték függvényében a hőszükségleti számításnál alapul vett  $t_b - t_k = 40^\circ\text{C}$ -os hőmérsékletkülönbség és  $\eta = 85\%$  kazántelep hatásfok számításba vétele alapján.

Az  $1000 \text{ kal}^o$ -ra és fűtőnapokra eső  $\text{kg}$ -ban kifejezett tüzelőanyagfogyasztás ( $C$ ) pedig:

$$5. \quad C = \frac{1000 \cdot \bar{u}}{(t_b - t_k) \cdot F_0 \cdot \eta}$$

A 4. és 5. sz. egyenlet összevonásának eredménye a 2. sz. egyenlet, az 5. sz. egyenlet alapján készült a 2. sz. ábrán közölt  $C$  diagramja,  $t_b = 20^\circ\text{C}$  belső és  $-20^\circ\text{C}$  átlagos külső hőmérséklet, valamint  $65\%$ -os kazántelep hatásfok felvétele mellett.

Abban az esetben, ha  $C$  érték kiszámításához szükséges 2. sz. diagram adataiból eltérés van a  $C$  pontos értékét számítással az 5. sz. egyenlet alapján kell meghatározni.

Az alábbiakban néhány számítási példát mutatok be.

Egy bérház legnagyobb melegszerkelete pl.  $250.000 \text{ kal}^o$ .  $5200 \text{ kal}^o$  fűtőértékű szén használata,  $65\%$ -os kazántelep hatásfok és napi  $16$  órai fűtés mellett meghatározandó legyen:

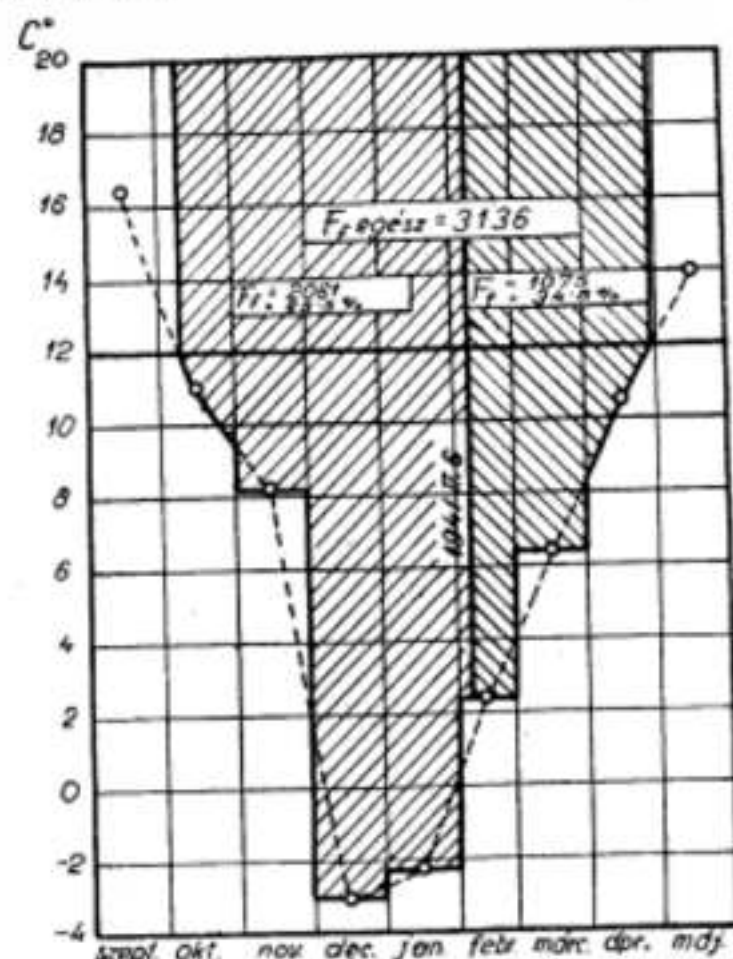
a) az egész bérház szénfogyasztása az 1940/41. fűtési évadban, gazdaságos fűtés figyelembevétele mellett,

b) a bérház egyik  $6500 \text{ kal}^o$  legnagyobb melegszerkeletű lakásának az 1940/41. fűtési évadban az egész fűtési időre,



c) ugyanezen lakásnak, ha a bérház tényleges szénfogyasztása 1940/41. évi fűtési évadban kerekén 1000 q szén volt, a fűtés megkezdésétől február 6-ig terjedő időszakra eső szénfogyasztása.

$$Q_2 = 26.0655 \\ = 17.03 \text{ q}$$



3. ábra.

Az 1940/41. fűtési évadban Budapesten a fűtőfokszámfelület az átlagos havi hőmérséklet alapján +20° belső és +12° határhőmérséklet mellett.

A 3. ábra szerint Budapesten az 1940/41. fűtési évadban a fűtési fokszám 3136 volt, 5200 kal. szén használata és napi 16 órai fűtésnél C értéke a 2. sz. ábrából 0.118, a 2. sz. egyenlet alapján:

a) a bérház szénfogyasztása gazdaságos fűtés esetén

$$Q = \frac{250000}{1000} \cdot 0.118 \cdot 3136 \\ = 92512 \text{ kg} = 925.12 \text{ q.}$$

b) a 6500 kal/ó. melegsükségletű lakás téli fűtésére eső szénfogyasztása, mivel a szénfogyasztás a melegsükséglettel arányos:

$$Q_1 = \frac{1000 \cdot 6500}{250000} \\ = 26 \text{ q.}$$

c) a február 6-ig a lakás fűtésére eső szénfogyasztás: a 3. sz. fűtési diagramból kivethető, hogy a február 6-ig terjedő időszakra eső fűtőfokszám 2061, a teljes fűtőfokszámnak 65.5%-a.

A szénfogyasztás arányos a fűtőfokszámmal, tehát a február 6-ig terjedő időszak fűtésére eső szénfogyasztás a teljes szénfogyasztásnak 65.5%-a.

A 2. sz. egyenlet alapján megállapított tüzelőanyagfogyasztás abban az esetben egyezik a tényleges fogyasztással, ha úgy a szén melegsükségletének a számítás alapjául szolgáló értékkel megegyezik. Ismernünk kell a szén átlagos fűtőértékét, amelynek a kazánban a tüzelőanyag kihasználása legalább 65%-os legyen és a melegtermelés igazodjon a szükségletre, vagyis túlfűtés nincs, tehát a helyiségeket csak arra a hőmérsékletre kell felfűteni, mint amelynek alapján történt az épület melegsükségletének megállapítása. Mivel a melegsükséglet kiszámítása jól záródó ajtók, ablakok, tömör falazat stb. feltételezése mellett végezhető, gondot kell arra fordítani, hogy a lehülő felületek olyan állapotban legyenek, amelyek a normális állapotnak megfelel (ajtók, ablakok jól záródnak, törött, vagy hiányzó ablakok ne legyenek, falazat tömör legyen stb.). Ellenkező esetben ugyanazon belső hőmérséklet fenntartására lényegesen nagyobb melegtermelés szükséges, mint amennyi a szénmennyiség megállapításánál alapul szolgál.

A tüzelőanyagfogyasztás megállapításával nemcsak a fűtés gazdaságosságát lehet megítélni, hanem jutalom adásával a fűtőt is takarékos tüzelésre lehet serkenteni, aki, ha tudja, hogy a szükséges szénmennyiséget utólag számításokkal meg lehet állapítani, több gondot fordít majd a takarékos tüzelésre. Ezenkívül a számítottnál nagyobb fogyasztás esetén jelzi, hogy hiba van a fűtés körül, amelyet ki kell küszöbölni, hogy a szénfogyasztása normális értékre csökkenjen.

**Összefoglalás.** Az épület szénfogyasztásának megállapítására használt képletben általában nincsenek tekintettel a külső hőmérsékletre. A fűtőfokszám bevezetésével a szénfogyasztást a mindenkori külső hőmérsékletnek megfelelőleg lehet kiszámítani, ezáltal a fűtés, illetve a tüzelés gazdaságosságát lehet ellenőrizni.

Mivel a tüzelőanyagfogyasztás a fűtőfokszámmal arányos, a közölt fűtőfokszámdia-gramm segítségével egyszerű módon ki lehet számítani, hogy a teljes szénfogyasztásból mennyi esik egy bizonyos, tetszős szerinti időszakra. Így vitás esetekben ennek az eljárásnak — mely amerikai szerzőtől származik és behatóbban Hottinger zürichi műegyetemi tanár foglalkozott vele — nagy hasznát lehet venni.

Budapest, Debrecen, Szeged, Pécs és Kassa városoknak havonkénti fűtőfokszámai a meteorológiai jelentésekből vett havonkénti átlagos hőmérsékletek alapján 20 C° belső és 12 C° határhőmérséklet alapulvétele mellett.

	Fűtési évad	Okt.	Nov.	Dec.	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Összesen	Fűtési napok száma
B U D A P E S T	1931/32	304	456	636	657	644	567	202	—	3476	202
	1932/33	124	444	584	685	496	408	286	—	3027	192
	1933/34	195	429	747	667	515	319	0	—	2872	171
	1934/35	159	387	462	682	540	471	207	—	2908	188
	1935/36	88	450	574	496	508	340	163	—	2623	178
	1936/37	375	441	595	698	507	381	194	—	3171	201
	1937/38	154	429	598	606	484	329	305	—	2915	197
	1938/39	99	375	617	574	459	505	86	—	2715	170
	1939/40	253	411	595	887	719	589	202	—	3556	194
	1940/41	198	354	713	491	493	422	265	—	3136	201
	10 évi átlag	192	418	612	659	537	429	191	—	3038	189
D E B R E C E N	1931/32	350	504	698	741	806	617	242	—	3958	205
	1932/33	119	504	623	719	552	479	400	—	3376	194
	1933/34	250	576	842	782	588	388	16	—	3322	174
	1934/35	229	393	499	756	619	502	249	—	3247	196
	1935/36	97	486	555	493	548	396	200	—	2745	182
	1936/37	414	475	629	753	521	363	215	—	3360	203
	1937/38	224	441	592	704	543	434	306	—	3304	202
	1938/39	165	399	616	586	507	549	121	—	2963	179
	1939/40	277	450	629	918	799	614	255	—	3941	197
	1940/41	270	378	800	735	498	477	319	—	3477	207
	10 évi átlag	240	460	648	714	598	472	288	—	3370	194
S Z E G E D	1931/32	324	441	689	694	777	632	196	—	3703	200
	1932/33	95	411	589	704	507	428	329	—	3098	191
	1933/34	140	402	787	688	540	107	0	—	2864	166
	1934/35	126	366	459	732	588	477	187	—	2935	184
	1935/36	44	485	590	459	490	338	113	—	2109	171
	1936/37	347	435	589	688	182	344	158	—	3043	199
	1937/38	135	403	561	651	515	353	289	—	2906	194
	1938/39	118	381	626	583	482	481	65	—	2736	172
	1939/40	191	414	598	865	728	536	190	—	3522	190
	1940/41	134	348	775	670	479	412	197	—	3015	186
	10 évi átlag	165	407	615	673	559	431	172	—	3022	185
P É C S	1931/32	307	488	629	648	711	608	204	—	3545	202
	1932/33	119	429	589	707	507	470	317	—	3068	198
	1933/34	157	411	741	639	512	301	0	—	2761	165
	1934/35	162	369	450	713	521	468	157	—	2840	183
	1935/36	53	420	524	446	490	319	98	—	2350	170
	1936/37	353	485	577	676	473	350	180	—	3043	200
	1937/38	133	420	567	617	571	338	308	—	2884	194
	1938/39	99	375	626	521	456	490	60	—	2627	167
	1939/40	195	405	698	865	699	490	145	—	3407	186
	1940/41	153	386	747	660	459	403	231	—	2939	192
	10 évi átlag	173	401	606	649	533	417	170	—	2952	185
K A S S A	1938/39	—	423	651	611	526	567	196	—	—	—
	1939/40	338	477	657	905	829	648	327	25	4206	216
	1940/41	360	403	747	784	549	512	369	126	3835	225



# A montmorillonit benzidinnel való kimutatása.

[írta: DR. ERDHEIM EDE.]

Zur Frage der Prüfung auf Montmorillonit mit Benzidin. Zusammenfassung:

Im Anschluss an die Angaben von J. Endell, R. Zorn und U. Hofmann, welche nach der Methode von Sterling, Hendricks und Alexander<sup>1</sup> mit kaltgesättigter, wässriger Benzidinlösung verschiedenen Materialien auf ihren Montmorillonitgehalt untersuchten, wurde eine Reihe Substanzen, welche teilweise als Bentonit, teilweise als Naturbleicherden, oder Bleichtone bzw. Bleicherden benutzt werden, auf ihren Montmorillonitgehalt hin untersucht. Im Bestreben durch die erhaltene Färbung, welche diese Materialien mit gesättigter, wässriger Benzidinlösung ergeben, darauf schließen zu können, ob das vorliegende Material ein Bentonit, eine Naturbleicherde oder ein Bleichton, bzw. eine Bleicherde ist, wurde nicht nur die Verfärbung festgestellt, welche mit einer wässrigen Benzidinlösung erhalten wird, sondern auch die Verfärbungen, bei der Anwendung von gesättigter Benzidinlösung im 95%igem Alkohol, bzw. im Aether. Obwohl die dabei erhaltenen Resultate recht interessant erscheinen, wurde das gesteckte Ziel nicht erreicht, da die mit den drei Benzidinlösungen erhaltenen Verfärbungen auf keine Regelmässigkeit schließen lassen. Die erhaltenen Resultate sind in einer Tabelle zusammengestellt. Ausser diesen Materialien wurde noch Talcum, Kalk, Ocker und Hyflo Supercel untersucht, welche alle vier mit allen drei Benzidinlösungen keine Verfärbung ergaben.

J. Endell, R. Zorn és U. Hofmann-nak (1) montmorillonitnak benzidinnel való vizsgálatára vonatkozó megállapításai kapcsán szeretném az alábbiakban néhány általam végzett vizsgálatnak az eredményét közölni.

A kísérletek néhány erdélyi bentonitelfordulás vizsgálatának alkalmával készültek, valamint néhány agyagnak, mint derítőföld nyersanyagának a vizsgálatánál.

Kővágáran egy meglehetősen kiterjedt bentonitelfordulás ismeretes, amelyet már 1914—18-as világháború alatt tártak föl és amelyet évekig tartó szünetelés után rövid idő óta ismét művelnek. Az előfordulás nem egyenletes, különböző tisztaságú, színű és vízfelvevő képességű. Ugyanebben az előfordulásban találunk oly részeket, amelyeket ugyan különböző érdekeltségek bentonitnak minősítenek, amelyekre azonban nemcsak a nagyon csekély vízfelvevő képesség jellemző, de a keletkezett iszap semmiféle tixotropikus tulajdonságot sem mutat fel. Céлом volt a benzidinreakció segítségével e kétféle anyag megkülönböztetése. Összehasonlítás céljából még egy sárospataki bentonitot, két német s egy ismeretlen származású francia bentonitféleséget, egy amerikai bentonitot, amelynek közelebbi előfordulási helye szintén ismeretlen, végül még egy előfordulást is megvizsgáltam, melynek „Kolloidton C T II” volt a jelzése. Ennek eredete is ismeretlen. További összehasonlításként még két észak-erdélyi kaolin is vizsgálat alá került.

Néhány agyag magas aktivitású derítőföld gyártásra alkalmas voltának megvizsgálásánál 2 mintát a Kővágára közelében talált (17., 18. sz.) anyagból és 2 mintát oly anyagból, amelyet a derítőföldgyártásra már alkalmasnak találtak (19., 20. sz.), vizsgáltunk meg a laboratóriumunkban. Emellett összehasonlításként még két amerikai természetes derítőföldet is megvizsgáltunk. Ez alkalommal néhány nyersanyagot is megvizsgáltunk, amelyeknek derítőföldgyártásra való alkalmasságát már régebben megállapították és amelyek közül néhányat a derítőföldgyártásnál, mint nyersanyagot, már használtak is. Ezenfelül néhány európai anyagot, két északafrikai és egy északamerikai anyagot is összehasonlítottunk. Végül a fentebbi anyagokból előállított néhány erősen aktív derítőföldet is megvizsgáltunk.

A benzidinnel való vizsgálatok eleinte Sterling, Hendricks és Alexander<sup>1</sup> adatai alapján készültek, úgy, hogy azt már Endell, Zorn és Hofmann<sup>2</sup> említett munkájában közli, tehát hidegen telített vizes benzidinoldattal. A tökéletes megkülönböztetés kedvéért a kísérleteket a benzidinnel hidegen telített 95%-os etilalkoholos és külön a benzidinnel hidegen telített etilatheres oldatával is megismételtem.

Az eredmények az alábbi táblázatban vannak összefoglalva, ahol az esetleg beállott színeződés is fel van tüntetve. A színeződés a benzidin-oldattal való kezelés után azonnal vagy később jelent meg, mely megfigyelést a táblázatban a következő módon jelzem: A közölt színek előtt álló „+” jel azt jelenti, hogy az anyagnak a reagensoldattal való leöntésénél a színeződés azonnal beállt, a „+” jel pedig azt, hogy a színeződés a megvizsgált anyagnak a reagensoldattal való összekeverése után lép csak fel.

Az 1 percnél hosszabb idő után beálló színeződést „—+”-al, ha még tovább tartott ennek beállta, akkor „— —+”, az elszíneződés teljes elmaradását pedig „—”-al jelöltük.

A vizsgálatra szolgáló anyagokra vonatkozólag, amelyeket sajnos, röntgenografikus úton nem tudtam megvizsgálni, e helyen még a következőket jegyzem meg:

1. A „T 1a” jelű kővágárai bentonit bányanedves állapotban kékes, vízfelvevőképesége és kolloidtulajdonságai tekintetében a legjobb ott található anyag.

2. A „T 2a” jelű bentonit ugyanabból az előfordulásból származik, mint az előbbi, bányanedves állapotban sárgás és gyengébb minőségű.

<sup>1</sup> Zeitschr. f. angew. Chem. 54., 576/7.

<sup>2</sup> J. Soc. Agron. 1940, 455.—

A n y a g	Vizes oldatban benzidinnel való színeződés	Alkoholos oldatban benzidinnel való színeződés	Aetherikus oldatban benzidinnel való színeződés	M e g j e g y z é s
1 Bentonit «T 1a» . . . . .	+ kék	+ gyengén zöldek	+ világos zöldek	Fehér, vízfelvevő képesség 80% <sup>1</sup> , tixotropikus iszap
2 Bentonit «T 2a» . . . . .	+ kék	+ gyengén zöldek	+ gyengén kékeszöld	Fehér szürkő árnyalattal, vízfelvevő képesség 50% <sup>1</sup> , tixotropikus iszap
3 Anyag «A» . . . . .	+ kék	+ egész gyengén zöldek	+ világoszöldes, szürkészöld	Világos szürkésárny, vízfelvevő képesség 250% <sup>1</sup> , tixotropikus iszap nincs
4 Anyag «A» maradék 1 . . . . .	+ kék	0	0	Vízfelvevő képesség 500, amelynél nem képződik tixotropikus iszap
5 Anyag «A» maradék 2 . . . . .	+ kék	0	0	Nyilván szürkésárny, 250% <sup>1</sup> vízfelvevő képesség, tixotropikus iszap nincs
6 Anyag «A» maradék 3 . . . . .	+ kék	0	0	Vízfelvevő képesség 20% <sup>1</sup> , melynél gyenge tixotropikus iszap képződik
7 Anyag «Sto» . . . . .	+ kék	+ gyengén zöldek (barnás színeződés)	+ világoskék	Vízfelvevő képesség 250% <sup>1</sup>
8 Téglaőrös bentonit «T» . . . . .	+ kék	+ alig láthatóan zöldek	+ gyengén szürkészöld	Vízfelvevő képesség 700% <sup>1</sup> , tixotropikus iszap képződése mellett
9 Sárospataki bentonit . . . . .	+ kék	+ gyengén zöldek	+ világoskék	Vízfelvevő képesség 300% <sup>1</sup> , tixotropikus iszap képződése mellett
10 «Aktív bentonit» . . . . .	+ kék	+ zöld	+ gyengén zöldek*	Vízfelvevő képesség 10 0% <sup>1</sup> , tixotropikus iszap képződése mellett
11 «Tixoton F» . . . . .	+ kék	+ zöldek	+ kék	Vízfelvevő képesség 2000% <sup>1</sup> , tixotropikus iszap képződése mellett
12 Bentonit Colloidal «L u. C» . . . . .	+ kék	+ zöldek	+ kék	Vízfelvevő képesség 10 0% <sup>1</sup> , tixotropikus iszap képződése mellett
13 Amerikai bentonit «B C» . . . . .	+ kék	+ zöldek	+ zöldek	Vízfelvevő képesség 2000% <sup>1</sup> , tixotropikus iszap képződése mellett
14 Kolloidagyag «C T II» . . . . .	+ kék	+ zöldek	+ világoskék	Ti-zeta fehér, vízfelvevő képesség 500% <sup>1</sup> , tixotropikus iszap nincs
15 Macskamerői kaolin . . . . .	+ kék	+ egész gyengén zöld	+ gyengén zöldek	Szudánpirros-reakció** derítőföld jelenléte mutat
16 Kaolin «Sto» . . . . .	+ kék	+ néhány zöldek pont	+ világos kék	Szudánpirros-reakció** derítőföld jelenléte mutat
17 Agyag «Sto» . . . . .	+ kék	+ egész gyengén zöldek	+ világos kék	Szudánpirros-reakció** derítőföld jelenléte mutat
18 Agyag «A» . . . . .	+ kék	+ egész gyengén zöldek	+ világos zöldek	Szudánpirros-reakció** derítőföld jelenléte mutat
19 Agyag «G1—G9» . . . . .	+ kék	+ zöldek	+ kék	Természetes derítőföld közepes minőségű
20 Agyag «M» . . . . .	+ kék	+ zöldek	+ világos zöldek	Természetes derítőföld közepes minőségű
21 Fuller's Earth «A» . . . . .	+ kék	+ szürkészöld	+ világoszöld	Ismert amerikai derítőföld
22 Fuller's Earth «B» . . . . .	+ kék	+ szürkészöld	+ sötét zöldek	Ismert amerikai derítőföld
23 Nagytótyói nyersanyag . . . . .	+ kék	+ gyengén zöld	+ gyengén zöld	Nagyon jó minőségű nyersanyag, melyet ipartól használnak fel
24 Komlóskai nyersanyag . . . . .	+ kék	+ gyengén zöld	+ világoskék	Nyersanyag, mely nem alkalmas poralakú derítőföldnek, csak granulátumként
25 Bajai nyersanyag (sárgagyag) . . . . .	+ kék	+ zöldek	+ kék	Nagyon jó minőségű nyersanyag



A b y a g	Vizes oldatban benzidinnel való színeződés	Alkoholos oldatban benzidinnel való színeződés	Aetherikus oldatban benzidinnel való színeződés	M e g j e g y z é s
26 Nyerszag az Oresova mellett Tufariból	+++ sötétkék, majdnem ultramarin	+++ zöldeskék	+++ kék	Nagyon jó minőségű nyersanyag, ipari-faz felhasználható
27 Északafrikai nyersanyag "Te"	+++ gyengén sötétkék	+++ egyenlő kék	+++ gyengén kék	Nagyon jó minőségű nyersanyag
28 Északafrikai nyersanyag "Mar"	+++ kék	+++ néhány sötétkék pont	+++ sötétkék	Nagyon jó minőségű nyersanyag, mely iparilag fel lehet használni
29 Északamerikai nyersanyag "NC"	+++ sötétzöldes kék (sárga pontok)	+++ sötétzöld	+++ gyengén zöldes	Tufar-nyersanyag nagyüzemben előállítva (26)
30 Derítőföld "Soadafin"	+++ sötétzöldes kék (sárga pontok)	+++ kék	+++ ultramarin	Laboratóriumban előállítva állítólag superaktív
31 Tufaritoni derítőföld	+++ sötétzöld	+++ kék	+++ kék	Északafrikai nyersanyag üzomban előállítva "Mar" (28)
32 Derítőföld afrikai agyagból	+++ sötétzöld	+++ világoszöld	+++ gyengén világoskék	Északamerikai nyersanyag nagyüzemben előállítva "NC" (29)
33 Amerikai derítőföld "SP" "Mar"	+++ alig látható zöld	---	---	*) a szin néhány perc után teljesen eltűnik **) Lakod Erdő: n. Zs. (v. szhr. f. angew. Chemie 54, 218, (1941).

3. Az „A” jelű anyag szintén kövargarai, de másik lelőhelyű előfordulás, az én véleményem szerint nem is bentonit, nem is alkalmas aktív derítőföld nyersanyagául.

4—6. Ezeket az anyagokat az „A” előfordulásból frakcionált ülepítéssel nyertük, az 1. sz. maradék az egész durva, a 2. sz. a közepes és a 3. sz. az egész finom részeket tartalmazza. A harmadik maradékkal kapcsolatban meg kell említeni, hogy az ebben lévő alkatrészek csak 9 nap alatt ülepedtek le teljesen.

7. Az „St” jelű anyag az „A” jelűvel egyenlő, talán azonos is.

8. A téglavörös bentonit az előfordulás egy helyén található. Ott, ahonnan a „T la” jelű bentonit származik.

9. Közelebbi adatok ennél az anyagnál a lelőhelyre vonatkozólag hiányoznak.

10. Az Erbslöh Co. geisenheimi cég termékeire vonatkozó adatok.

11. Deutsche Bleichtongesellschaft müncheni cég termékeinek adatai.

12. A francia Lamotte et Coiffard Ivry sur Seine-i cég próbaanyaga, amely valószínűleg amerikai előfordulású.

13. L. a fentebb közltekét és a megjegyzést a táblázatban.

14. L. a fentebb közltekét és a megjegyzést a táblázatban.

15. Egy meglehetősen tiszta kaolinra vonatkozó adatok.

16. Egy, a kövargarai bentonitelőfordulás közelében talált anyag adatai.

17. Ez az agyag is, a kövargarai bentonit-előfordulás közeléből származik.

18. Ugyanúgy, mint a 17. Ebből az agyagból azonban csak egy egész kis lencsét találtak. Légszáraz állapotban az agyag parafinszerű.

19—20. Két agyagról van szó, amelyet Nagybánya közelében találtak.

21—22. Két, Északamerikában nagy tömegben használt nyers derítőföld adatai.

23., 24., 25. és 26. L. a megjegyzést a táblázatban.

27. és 28. Két, Északafrikából származó nyersanyagra vonatkozó adatok. Közelebbi lelőhely ismeretlen. A „Mar” agyagot, mint ipari nyersanyagot, egy marseillei cég használja fel, mint aktív derítőföldet.

29. Ennek adatai különösen jóminőségű nyersanyagra vonatkoznak, amit az USA.-ban aktív derítőföldet előállító legnagyobb cég használ.

30., 31., 32. és 33., mind aktív derítőföldek. L. a megjegyzést a táblázatban.

A táblázatban összeállított anyagokon kívül még vizsgálat alá kerültek zsírkő, mész, okker és egy „Hyflo supercel” név alatt ismert szűrést segítő anyag, amely csaknem tiszta SiO<sub>2</sub>. A négy közül egyik sem színeződik el, nemcsak vizes, de még alkoholos és aetherikus oldatban sem.

Megjegyzendő, hogy a megejtett vizsgálatoknál néhány magyarázatra szoruló jelenség volt tapasztalható.

Ilyen pl. a 12., 13. és 14. alatt feltüntetett anyagoknál az, hogy alkoholos benzidinoldattal való kezeléskor semmi színeződés nem lépett föl, míg ugyanakkor egy élénk színeződés figyelhető meg aetherikus oldattal való kezeléskor. Az aetherikus oldatban beálló elszíneződés eltűnése az Erbslöh und Co. cég „aktív bentonit”-jénél is megmagyarázhatatlan jelenség. A

téglavörös bentonit egész negatív eredménye is érdekes. Igen érdekes a megvizsgált kaolinok viselkedése (15. és 16.) a különböző benzidinoldatokban. Említésre méltó még az északamerikai nyersanyagok magatartása, amely a vizes benzidinoldatban semmilyen színeződést nem mutat, azonban alkoholos és aetherikus oldatokban, ha lassan is, de reagál. Az ezen nyersanyagból készült derítőföld a vizes és alkoholos oldatokkal aránylag lassan reagál, de aetherikus oldattal gyors színeződést mutat.

## HIREK.

### Hazai hírek.

**Kitüntetés.** A Kormányzó Úr Ófőméltósága a m. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszter előterjesztésére megengedte, hogy dr. **Vitális József** m. kir. József Nádor műszaki és gazdaságtudományi egyetemi ny. r. tanárnak nyugalmabonulása alkalmából az egyetemi oktatás és tudományos irodalom művelése terén szerzett érdemeiért elismerése tudtuladassék.

**Halálhír.** **Faragó Gyula** m. kir. kormányfőtanácsos, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű r.-t. őzdi gyárának nyug. igazgatója, egyesületünknek 1902 óta rendes tagja, 70-ik évében f. hó 2-án meghalt. Földi maradványait f. hó 4-én d. e. 11 órakor Budapesten a Kerepesi-temető halottasházában áldották meg, majd Miskolcra szállították, s ott a Deszka melletti temetőben f. hó 5-én d. u. 4 órakor örök nyugalomra helyezték. Utolsó Józserencsét! — **Uhnák Márk** okl. bm., ny. számv. főtan., egyesületünknek 1900 óta alapító tagja, életének 75-ik évében f. hó 2-án meghalt. Temetése f. hó 4-én d. u. 3 órakor volt a Kerepesi-temető halottasházából. Utolsó Józserencsét! — **Schütz János** gépgyáros, a Schütz Testvérek fémöntőde, motor és gépgyár társfőnöke, életének 52-ik évében, március 28-án Budapesten elhunyt. Temetése március 31-én d. u. 1/4 órakor volt a Farkasréti temetőben. Utolsó Józserencsét! — **Szombatfalvi Gálffy Lajos** okl. gépészmérnök, volt főiskolai adjunktus, egyesületünknek 1914 óta alapító tagja, hosszú szenvedés után életének 52-ik életévében, Budapesten meghalt. Temetése április 8-án d. u. 4 órakor volt a Farkasréti temető halottasházából. Utolsó Józserencsét!

**Kinevezés.** A Salgótarjáni Kőszénbánya Társulat március 23-án tartott közgyűlése utáni igazgatósági ülésen dr. Erdélyi Sándor és dr. Márkus György igazgatókat ügyvezető igazgatókká, br. Rohr Rezső és Lukács Lajos okl. bányamérnököket bányai igazgatókká, Borbély Sándor okl. gépészmérnök, gépészeti igazgatóhelyettesét gépészeti igazgatóvá, dr. Hoffmann Richárd. dr. br. Korányi János egyesületi tagjainkat igazgatóhelyettesekké nevezte ki.

**Miniszteri beszámoló a Mérnökök Nemzeti Szövetségében.** Varga József iparügyi miniszternek a Magyar Mérnökök és Építésszek Nemzeti Szövetségének márc. 12-én tartott rendes közgyűlésén kellett volna megtartania meghívott előadását, amelyet azonban az akkor éppen megalakult új kormány bemutatkozása miatt nem tudott teljesíteni, hanem azt a Szövetség egy külön rendkívüli közgyűlésén mondotta el.

A miniszter előadása tulajdonképpen nagyarányú beszámoló volt azokról a beruházási munkákról, amelyeket a vezetése alatt álló miniszteri tárcák költségvetési keretében eszközölt. Az előadás címe: „Három év munkája: Építés, Szervezés, Alkalmazkodás.” A miniszter a bevezetőben utalt arra, főleg azért vállalta az előadást, hogy mint mérnöknek, legyen alkalma elsősorban a mérnökök részére beszámolni a

három esztendő beruházásairól. Időrendi sorrendben először a közlekedés terén végzett munkákat emelte ki, így a Szajol—Debrecen, Budapest—Nagykanizsa között, valamint Szabadbattyán—Kápolnásnyék-i vonalon épített második vágányt. Taracköz és Aknaszlatina között 16 km hosszúságban szabványos vonal épült, az elvágott Székelyföldön a Kolozs—Nagyida—Szászkence-i keskeny nyomtávú vasúti vonal három hónap alatt való felépítésével megteremtették az összeköttetést az elszakított Székelyfölddel s ugyanakkor azonnal hozzákezdtek a Szeretfalva—dédai vonal 30 km-es útszakaszához. A vasútépítésre kiadott költségek megközelítik a 100 millió pengőt.

Az útépítés 300 km elsőrendű utat teremtett meg nagyreszt Erdélyben. Ezzel kapcsolatban közötti hídrendszerünket is fejlesztették. A Délvidéken a szerbek által feleltartott 82 vasúti és közúti hídból 39-et véglegesen, 23-at pedig ideiglenesen állítottak helyre. Repülés terén a parkszaporításon felül megépítették Vecsés község mellett Európa egyik legnagyobbat és legkorszerűbb repülőterét. Az elmúlt évek folyamán 13 millió költséggel új postaházak épültek, amellyel sikerült 400-nál több községet bekapcsolni a rendszeres postaforgalomba.

Részletesen ismertette a szénbányászat hatalmas mértékben fokozódó termelését, amely nemcsak az igények kielégítésével törekszik hivatásának megfelelni, hanem a tervszerű beruházásokkal is minden lehető elkövet a termelés fokozása érdekében. Meglehetősen nagyarányú a tárcák villamosítási terve is, amennyiben az elmúlt esztendőben 37 községet kapcsolnak az energiahálózatba, míg az idei programban 111 újabb község villamoshálózatát építik ki.

Hosszasabban időzött a miniszter a bauxit és az alumínium kérdésnél is, kiemelve az alumíniumnak a háborús gazdaságban fokozódó szerepét. A többi iparágazatokon átszaladva, Reményi Schneller pénzügyminiszternek mondott köszönetet, akinél műszaki beruházások tekintetében pénzügyi szempontból mindig nyitott ajtókra talált, s reméli, hogy ez jövőre is így lesz, s hogy megértéssel fog tovább tudni dolgozni. Előadásának jellegzetes mondatai: „Nem politizállok. Mérnökember létemre csak mérnökököt folytatok. A mérnököknek az alfája és omegája a beruházás. Mentől több utat, vasutat, hidat, telefont, távírhálózatot, postaházakat, iparvállalatot építünk. Ezentúl még többet kell dolgozunk!” mondotta a miniszter. Az előadás befejezése után a nagyszámúban megjelent mérnökség hosszasan megtapsolta.

**Magántanári képesítés.** A m. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszter dr. Diószeghy Dániel okl. vas-kohómérnök, műegyetemi adjunktus és helyettes tanárnak a m. kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem bányá-, kohó- és erdőmérnöki karán az „Épületek hőellátásának tüzeléstanai kérdései” című tárgykörből egyetemi magántanárrá történt kinevezését jóváhagyólag tudomásul vette és nevezett



ebben a minőségében megerősítette. (86.767/1942. IV. 1. sz.)

**A Magyar Öntödei Szakemberek Egyesületének XII. közgyűlése** március 26-án a Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének nagytermében folyt le, ahol hivatalosan Iovag Kerpely Kálmán eltagunk képviselt bennünket. A Magyar Hírek egyhangzása után Tirser László elnöki megnyitói beszédében megemlékezett az örvendetes délvidéki országgyarapodásról, részletezte azokat a módosításokat, ahogyan a MÖSzE a jövőben dolgozni kíván. Erdős Róbert, titkári jelentésében beszámolt az Egyesület működéséről az elmúlt évben, jelesen a választmányának 10 ülésén és 2 bizottsági értekezletén folytatott tevékenységéről, felsorolta az ugyancsak 10 taggyűlésen elhangzott és az öntészet legkülönbözőbb kérdéseit tagláló előadások címét, ismertette a MÖSzE pályázatait (az ezévi pályázat hirdetőmánya lapunkban is kétféle megjelent), valamint a (lapunk hasábjain ugyancsak már részletesen leírt) öntő és öntőmesteri továbbképző tanfolyamuk keletkezésének történetét és eddigi lefolyását, az Egyesület bel- és külföldi kapcsolatainak továbbfejlesztését és mind taglétszámának, mind pedig szerény vagyonának gyarapodását, végül pedig arról a szíves viszonyról szólt, amely a tagoknak minden ülés után megtartott együttes vacsorán való részvételből és az ott folytatott kedélyes eszmecserekből volt megállapítható. Czimbalmos Mihály pénztárosi jelentésének, a zárszámadásnak és a költségvetésnek elfogadása után a Közgyűlés az alkalommal közfelkiáltással változatlanul az eddigi tisztikart és választmányt választotta meg újra az alapszabály szerinti 2. ill. 1. évre.

A hivatalos tárgyszorozat befejezése után a közgyűlési előadást dr. Miszngyi Vilmos műegy. ny. r. tanár tartotta meg „Tömeggártás az öntődékben” címen. Az előadó bevezetőben három magyar centenáriumról emlékezett meg: száz éve, úgy mond, 1842 augusztus 25-én nyílt meg Pesten az első magyar iparmű kiállítás, amelyen az öntődék is elég szép számmal voltak képviselve, annak ellenére, hogy ennek az első kiállításnak a rendezésére alig két hónap állott rendelkezésre. Ugyanebben az esztendőben helyezték forgalomba a karánsebesi Temes-hídat, amelynek tervezése is, anyagának előállítás is és teljes felépítése is magyar és magyar kéz munkája volt; a magyar öntödei szakembereket pedig e híd azért érdekelheti, mert nyomóíves tartója öntöttvas csövekből volt összerakva. Végül ugyancsak száz éve annak, hogy — 1842 augusztus 24-én — a Széchenyi Lánchíd alapkövét elhelyezték; e híd keresztartóit két hazai öntődékben szürkevasból öntötték és Clark, a híd tervezője az építésről szóló beszámolójában ez öntvényekről igen dicsérően nyilatkozott.

Az előadó ezután a XIX. századról, mint a vas századáról szólt, kiemelve azt a hatalmas fejlődést, amely ebben a században a vas- és acélöntés terén tapasztalható volt. Külön fejezetet szentelt azonban az előadó a nemvas-fémek öntésének is, megemlékezvén azokról a főbb fejlődési mozzanatokról, amelyeket az emberiség kultúrtörténete a fémek öntéséről feljegyzett.

Ezután sz. előadó kifejtette — és érdekes példákkal bizonyította is —, hogy már a múltban, sőt ősidőkben is volt tömeggyártás mind a vas-, mind pedig a fémöntés terén.

Az 1876-ban Philadelphian megtartott világkiállítás kapcsán előadó a tömeggyártás elveinek kiállítását ismertette és ezeket az öntőtechnikára alkalmazva, részletesen reámutatott azokra a követelményekre, amelyek kielégítése öntvények tömeggyártásánál kívánatos.

Végezetül néhány lelkesítő szóval az öntészet múltjának buvárlatára hívta fel az öntödei szakembereket, a magyar öntészet jövőjének javára.

A nagy tetszéssel fogadott előadás méltatása már a közgyűlési vacsora közben folyt le, amelyen a tagok nagy része volt jelen.

**A mérnökök szolgálati idejének beszámítása.** A magánalkalmazásból közszolgálatba lépő mérnökök előzetes szolgálati idejének beszámítása tárgyában a Budapesti Mérnöki Kamara felterjesztést intézett az Iparügyi Minisztériumhoz, amelyben részletesen arra mutatott rá, hogy a magánykialakított rendelkező mérnököknek a felvétele nagyban hozzájárulna a közszolgálatban mutatkozó mérnökhány enyhítésére. Ennek azonban az volna a feltétele, hogy az átmenő mérnöknek előzetes szolgálati ideje egészben vagy részben átvétessék, ami a mai rendelkezések értelmében egyelőre nem lehetséges.

**Cementgyárosok Egyesületének új tisztikara.** A Magyar Cementgyárosok és Mészégetők Orsz. Egyesülete a közelmúltban megtartott évi rendes közgyűlésén egyhangúlag Vizer Vilmost, a M. Ált. Köszénbánya r.-t. vezérigazgatóját, egyesületünk alapító tagját elnöké, dr. Reimann Ernőt a Salgótarjáni Köszénbánya r.-t. igazgatóját pedig alelnökké választotta.

**A Magyar Cementárúgyártók Egyesülete** Bortnyák István a Nagybatony-Ujlaki Egyesült Iparművek r.-t. vezérigazgatóját, egyesületünk alapító tagját a legutóbbi közgyűlésén társelnökké választotta.

**Megjelent a bányauyugbér-rendelet.** A B. K. ápr. 5-én megjelent 78-ik száma közli a M. kir. Belügyminiszternek 300/1942. B. M. sz. rendeletét a bányatörvény hatálya alá tartozó üzemekben és az ezzel kapcsolatos ipari üzemekben foglalkozó munkásoknak és egyéb alkalmazottaknak, valamint ezek családtagjainak nyugdíjbiztosításáról. A bányamunkásság egyetemétől régen ohajtott rendelet részletesebb méltatását és ismertetését lapunkban közölni fogjuk.

**Új földgázértékesítő vállalat.** A Magyar Általános Hitelbank a Zirczi Apátsággal és Wenckheim József gróffal együtt megalapította a Földgázértékesítő R.-t.-ot. A társaság alapitőkéje egyelőre 400.000 pengő és tervbevétték, hogy az alapitőkét a szükségleteknek megfelelően fel fogják emelni. A társaság egyelőre bután-propán gázkeveréknek járómotorok (teherautók, autóbuszok) részére, valamint ipari célokra való forgalombahozatalával foglalkozik; az ehhez szükséges felszereléseket most gyártják. A társaság céljával tűzte ki minden egyéb, a hazai olaj- és földgázellátás helyein található földgázfajta hasznosítását, illetve forgalombahozatalát is.

**A Smelting Kohászati és Féművek R.-t. új ügyvezető igazgatója** szentkirályi Pietrich Elemér okl. bm. lett.

## Külföldi hírek.

**Új foszfátgyár Spanyolországban.** A spanyolországi Castellonban új gyárpépítkezést kezdtek meg, amelyben évenként 200.000 t foszfátot s egyéb terméket állítanak elő. Az építési költségekre 18 millió pezétát irányoztak elő.

**Ausztrália olaj nélkül.** Jáva és Rangoon elestével a japán lapok közlése szerint az újonnan meghódított területek természeti kincsei Kelet-Ázsiának minden ilyenmű szükségletét fedezhetik. Burma megszállásával nemcsak 55.000 t ón, nagymennyiségű rizs, de több mint 1 millió t olaj is áll a japánoknak a rendelkezésére. Holland-India megszállása következtében Ausztrália olaj nélkül maradt, vagyis Japán Ausztráliára nemcsak fegyveres, de gazdasági nyomást is gyakorol.

**Változások a görög bányajogban.** Görögország jelenlegi helyzete következtében rendeletekkel kellett változtatni a görög bányajogon. E rendeletek értelmében pl. Attica és Beotia bányavidékei, amelyek eddig a kincstárnak voltak fenntartva, ismét magánosok kezébe kerülnek. A megszállás előtt készült és beadott kutatási és bányanyitási ajánlatokat újból felülvizsgálják. Az abbahagyott szén- és kőbányákat a honvédelmi miniszter ismét üzembe helyeztetheti.

**A Cornwall-i ónércbányászat.** Érdekes hírt közöl az angoloknak kísérletezéséről a DBZ. 70. száma. Az angol hadianyaggyártókódás a délkeletázsiai ónércszállítások elmaradása következtében elhatározta, hogy a közismerten nem gazdaságos Cornwall-i ónércbányászatot újból üzembe helyezi és onnan évenként 2500—3000 t ónt fog kitermelni, amelyhez állítólag az alapfeltételek is megvannak. A bányának a gépi berendezését biztosították és az állami támogatást is megígérték. Az iskolázott munkásságot a hadseregből e célra azonnal szabaddá tették és minden rendelkezésre álló eszközzel az üzem megnyitották. A német közgazdasági lap közlése szerint ezek a bányák a világnak legkevesébe gazdaságos előfordulásai, mert az ércek óntartalma mindössze 1—1,5% között mozog. A bolíviai bányák, amelyek pedig hallatlanul olcsó munkaerővel dolgoznak s átlagosan 2%-on felüli értékeket mutatnak, a háború kitörése alkalmával szintén leálltak. A legjobb bolíviai előfordulásnál is 1939 őszén 1 t ónra eső önköltség 77 £ volt, s így a Cornwall-i ón t-ra eső önköltség 260 £-re emelkedett, amely költség mellett, még az ónárak emelkedését is beleszámítva, az angol kincstárnak t-ként 75—80 £ állami támogatást kell nyújtania.

**A Csákányházai Köszénbánya közgyűlése.** A vizsacsatolt Csákányházai Köszénbányának az igazgatósága március 16-án tartotta meg Pozsonyban 7-ik közgyűlését, amelyen csak most terjesztették elő az 1939-i mérleget. A 2 millió szlovák korona alapitőkéjű társaság 1938-ban több mint félmillió és 1939-ben pedig közel 100.000 szlovák korona veszteséggel zárta az évet. A vállalat kinnlevőségei 920.000 szlovák koronára rúgnak, míg a hitelezők követelése 235.000 korona. A vagyonban 260.000 koronával erdőbirtok is szerepel. A vállalatot annak idején a Winter Testvérek cég alapította. A szénbánya a nyitrabányai szén mellett nem volt Csehszlovákia fennállása idején nyereséges vállalkozás, a visszacsatolás után azonban a bánya üzletmenete kielégítő volt, ami abból is látszik, hogy az 1938-as 1/2 millió koronás veszteséggel szemben az 1939. évi mindössze 100.000 korona volt. A vállalatot a Winter Testvérektől mostanában egy magyar tőkeérdekeltség vette át.

**Szénhiánnyal küzd Brazília.** A háborús hajóirvesztések következtében az Észak-Amerikából történő braziliai szénellátás rendkívül kis méretekre szűzörödött össze. Ezért a braziliai kormányzat minden néven nevezendő szénkivitelt beszüntetett, azonfelül pedig utasította az állami vasutait, hogy ahol csak lehetséges, azok fatüzelésre térjenek át. Ezenfelül pedig a kormányzat tervekkel dolgozott ki a hazai szénbányászat fejlesztésére.

## Hazai és külföldi szaklapokban megjelent cikkek.

**M. Mérnök és Építészegylet Közönye.** Dr. Papp Szilárd: Mész-szénsav egyensúlyban lévő vizek Pn értéke. 11—12 sz.

**Értekezések, beszámolók:** Rozinek Arthur: A tüzeléstechnika fejlődésének újabb irányai. — II. füzet.

**Technika.** Karafiáth László: A dinamikus talajvizsgálat. (Vasútépítés és földművek tanszékének köz-

leményei. 1. Korán Imre: Trinitrolool szilárdasági vizsgálata. 3. sz.

**Elektrotechnika.** Dr. Urbanek János: A gazdaságos fénykeltés lehetőségei és korlátai. — Haas A. Tivadar: Alumínium és ötvözetek alkalmazása erőművekben állomásokban és hasonló létesítményekben. 4. sz.

**Anyagvizsgálók Közönye.** Förster László: Könyagvizsgáló módszerek. 1—2. sz.

**Természettudományi Közönye.** Ballenegger R.: A feketeföld. Kieselbach Gy.: Az élelmiszeripar újabb pótananyagai. Husz B.: A rézgálicsiány. 3. sz.

**Földtani Értesítő.** Haltenberger Mihály: Budapest vizrajzi képe. — Bogsch László: Olaj és háború. 4. sz.

**Magyar Statisztikai Szemle.** A világ 1938. évi kaucauktermelése. 1. sz.

**Műszaki Világ.** dr. Iovag Fehrentheil Gruppenberg László: Hogyan képezzük ki a közép- és alsó-fokú technikusokat. 7. sz.

**Szekelység:** A gyógyíthatóság barnaszeneink. 1—2. sz.

**Honi Ipar.** Dr. Varga József: Az ipar a honvédelem szolgálatában. Dr. Bertalan István: A gyárpar nagy feladatai. 7. sz.

**Metall und Erz:** Der Einsatz von Lademaschinen im Erzbergbau. — Dr. H. Fritzsche: Kleinschraper im Streckenvortrieb. — Dr. Karl Keil: Grundzüge der praktischen Durchführung von Erzvorratsberechnungen. 5. sz. G. Dräger: Einsatz des Elmco-Laders beim Streckenvortrieb. — R. Bauer: Die Bestimmung des Zinks in Aluminium und Aluminiumlegierungen. — Dr. E. Lüder: Die Prüfung von Weichloten. 6. sz.

**Metall-Wirtschaft Wissenschaft Technik.** H. Verse: Eine Hochleistungseinrichtung für Röntgen-Feinstruktur-Untersuchungen. 1/2. sz. W. Bungardt—H. Bedarff: Beitrag zur Frage der Korrosionsbeständigkeit von Aluminium-Zink-Magnesium-Legierungen. — H. Möchel—J. Koch: Magnesium-Legierungen als Baustoff für Fachwerkbauten. Knickfestigkeiten der Magnesium-Legierungen. 3/4. sz.

**Stahl und Eisen:** Schwiedessen: Die Wärmeausnutzung in industriellen Ofenanlagen. — W. Besse: Erfolg von Sparmassnahmen an ferngasbeheizten Wärmeöfen. — H. Rödmann: Untersuchung der Wirtschaftlichkeit einer Stahlputzmaschine gegenüber dem Knüppelputzen mit Pressluftmeißel. 8. sz. F. Börsig: Beobachtungen an Korrosionsschäden. 9. sz. H. Cornelius: Beim Bau von Feinflugzeugen verwendete Eisenwerkstoffe. — Dr. H. Studers: Die Ordnung der industriellen Berufsausbildung im Kriege. 10. sz.

**Die Giesserei:** Dr. C. W. Pfannenschmidt: Der Werkstoff für Zylinder von Verbrennungsmotoren. — M. Krichel: Die Herstellung einwandfreier Gefügebilder von Gusseisen und Temperguss. — 5. sz. W. Baukloh—H. Meierling: Über den Einfluss von Thorium auf Gusseisen. — A. Grossmann: Technischer Einsatz von Spritz und Pressguss. — 6. sz.

**Glückauf:** Passmann: Die Vorteile der ortsfesten Streb- und Streckenbeleuchtung im Steinkohlenbergbau untertage. — 1. sz. Wöhlbiel: Die Auftragschweissung in Bergbaubetrieben. — Höhne: Über die Bil-

**Kőfúró  
acélok  
Hegesztőhuzalok**

**BÖHLER**  
Budapest, VI. Liszt Ferenc-tér 9.  
Telefon: 224—886 és 225—688

**Préslég  
szerszámok  
Szerszámacélok**



ding der Kohlenriegel im Waldenburger Bergbaugebiet. 2. sz.

**Braunkohle:** Dr. König. Abbau mit Bändern auf den Gräfllich von Arnimschen Braunkohlenwerken. — W. Gothan: Einige Beobachtungen in der Böhmisches Braunkohle. — 3/4. sz. Hermann: Neuzeitliche Entschungsanlagen. — Dr. Rammler: Über die Größenverteilung der Braunkohlenbrikettfabriken. — Dr. Sturm: Löhne, Gehälter und soziale Leistungen bei der Gewinnabführung. 1/2. sz.

**VDL Dr. Schimank:** Galileo Galilei. — Dr. H. Kind: Verwendung von Gleichstrom und Drehstrom für den elektrischen Antrieb in der Industrie, 3/4. sz.

**Montanistische Rundschau:** Dr. F. Busson: Kommentar zum allgemeinen Berggesetz der Ostmark. — 6—7. sz. Riedig: Neue Säulenschwenkbagger für Braunkohlengruben. — 8. sz. Die Pflege von Kamin- kühlern mit Hilfe des Cuma-Aktivators. 7. sz.

## Közgazdaság.

**Az új rend közgazdasági alapelvei.\*** Előadó összefoglalta azokat a nemzetközi politikai átalakulásokat, amelyek mint az új rend következményei jelentkeznek. Ismertette a nagy gazdasági tér fogalmát, amelyek szerinte a gőzhajó, a lokomotív, az autó, a repülőgép és a rádió hatása alatt több millió négyzetkilométeren, több százmillió lakos között alakít ki egységes gazdálkodást, ismertette az élelmiszerek és az ipari nyersanyagok termelése, valamint szétosztása körül beálló nagy változásokat, és példákkal illusztrálva kifejtette, hogy az új rendszernek ezentúl nem a tőkekamat lesz a kizárólagos hajtóereje, mint ahogyan azt a liberális rendszerben megfigyelhettük, hanem hozzájárul a tőkekamat szervező erejéhez, az állam irányítása mellett, a népek szükségletének kielégítése.

A XIX. században addig, amíg csak néhány száz munkással dolgozó gyárak voltak územben és a közlekedés, valamint kereskedelmi vállalatok egyike sem volt olyan nagyméretű, hogy a szabad piac mechanizmusát meg tudta volna zavarni, addig a gazdasági élet kizárólag a szabad versenyben virult és minden vállalat gazdasági ereje attól függött, hogy a befektetett tőkének milyen magas kamatot tudott szednie.

Ez az ideális liberalizmus akkor szűnt meg, mikor a vállalatok hatalmas nagy méreteket vettek fel és a szabad piacon versenyeztek egymással. Ekkor a vállalatok akarva, nem akarva, titkos kartellszerződéseket kötöttek egymással, hogy tőkék kamatozását biztosítsák. A kormányok minden országban ellene voltak a kartellképződésnek és büntetőbűntetéssel is védelmezték a gazdasági szabadságot, de a kartellképződés mégis megindult s így a kereslet és kínálat szabad folyását megakadályozták a nagyvállalatok és a kartellek.

A háborús gazdálkodás a kartellek tapasztalatait a múlt világháborúban felhasználta már arra, hogy a jegyrendszer bevezetésével a javak szétosztását állami közigazgatás segítségével szabályozza. A huszas években a kormányok még abban a hitben éltek, hogy a háborús igazgatást meg kell szüntetni és vissza kell állítani a liberális forgalmat, mert ezzel ismét jólét lép a háborús szegénység helyébe. Mikor azután helyreállították a liberális gazdasági szabadságot, akkor rövid idő múlva mutatkoztak a káros következmények, és minden termelési ág, amelyiknek nem volt magánjogi alapon létrehozott kartellorganizációja, tönkrement, és 1931-ben olyan válság sújtotta a világ gazdaságát és a munkanélküliség az összes kultúrországokban olyan méreteket öltött, hogy százmillió ember maradt kenyér nélkül.

Ha a kormány a most folyó háború után ismét helyreállítaná a liberális gazdasági szabadságot, akkor a kartellmentes termelési ágakban újra bekövetkezne

\* A Mérnökpolitikai Társaság vacsoráján F r e k y Károly gépészmérnök, volt miniszter e címen tartott előadásának ismertetése.

a válság és a munkanélküliség talán még hátrányosabb helyzetbe hozná az emberiséget, mint a harmincas évek elején. Az új rend gazdasági alapelve tehát az, hogy a termelés minden ágában be kell vezetni a kartellszerű kényszerorganizációt, amelyik azután állami felügyelet mellett lehetővé teszi, hogy a lakosság szükségleteit biztosítsuk és emellett a termelő vállalatok ne essenek áldozatul a relatív többtermelésnek.

Magyarországon van egy nagyszerűen bevált mintája annak a modern szervezkedésnek, amelyik az új rend közgazdasági alapját képezi. Ez a dohánymonopólium. A magyar dohányjövődék oly vertikális kartell, amelyikben a dohányt termelő gazda és gyáros és a kereskedő egységes központi vezetés alatt működik, adott árak és munkabérek mellett. Előadó megfigyelése szerint, amit sok példával illusztrált, az új rend az egész világon a magyar dohánymonopóliumhoz hasonló vertikális kartellek kiépítése felé tendál és az az ország fog leggyorsabban előrehaladni gazdaságilag és politikailag, amelyik legenergiusabban hajtja végre a gazdasági szervezet fejlődéstörvényeinek megfelelően, a vertikális kartellkoncentrációt.

## Könyvismertetés.

**Pekár Dezső: Báró Eötvös Loránd. — Az ötven éves torziós inga.** Hazánk legnagyobb természettudosa nagy horderejű alkotásokkal gazdagította a fizika tudományát, amelyek új csapásokat vágtak, új irányokat jelöltek ki a további kutatások mezején. A kapillaritás Eötvös törvénye, az Eötvös-inga, a gravitáció Eötvös egysége, az Eötvös-effektus, a földmágnesség és a fizika Eötvös eszközei közvetlenül és ércnél maradandóbban örökéletűvé tették nevét az egész világon, mert értékes alkotásainak fennmaradását az élő tudomány és a gyakorlati élet biztosítja. Különösen torziós ingája valóban csodákat művelt. Eddig hozzáférhetetlen fizikai feladatok megoldását tette lehetővé a tudományban, újabb alkalmazásában pedig biztos varázsvesszőként nyújt felvilágosítást a gyakorlati geológusnak a Föld mélyének felkutatásában. Elsősorban az olajkutatásokban használják Eötvös eszközt és pedig meglepően kevéző eredménnyel. A nélkülözhetetlen és különösen a mai háborús időkben döntő fontosságú petróleum és az abból előállított benzinnél miatti szerte az egész földkerekségen nagymértékben dolgoznak torziós ingájával. Eötvös zsenijének köszönhetjük, hogy a Dunántúlon, az utóbbi években leművelt olajkutatás Hazánk benzinszükségletét bővegesen fedezik. Hiszen a Láspe és Lovászi környéken telepített eredményes fúrásokat a torziós inga mérések adatai alapján tűzték ki.

Múlt évben volt e nevezetes fizikai műszer, a torziós inga születésének ötven éves jubileuma. Ebből az alkalomból jelent meg e könyv a Kis Akadémia kiadásában, amely társaságnak Eötvös szeretetteljes pártfogója volt. A mű azonban nem csupán a torziós ingával foglalkozik, hanem teljes képet nyújt Eötvös életéről, sokoldalú értékes munkásságáról, mélyreható tudományos és gyakorlati jellegű kutatásairól, valamint alkotásainak halála utáni érvényesüléséről. Végül emlékeztetnek megőrzése kapcsán részletesebben ismerteti a munkásságát folytató báró Eötvös Loránd Geofizikai Intézet működését. A 336 oldal terjedelmű, 70 képpel illusztrált emlékkönyv olvasóközönségünk nyelvén, könnyen érthető modorban tárgyalja a tudományos szakkérdéseket. A képek első sorban Eötvösre és a kutatásaiban használt eszközökre, továbbá az Indiában végzett torziós inga mérésekre vonatkoznak, valamint bepillantást nyújtanak e csodaszép különleges és nem egyszer álomszerűen érdekes művészi emlékeibe. A torziós inga dombornyomású képével díszített egészvászonkötésű könyv méltó módon örökíti meg legnagyobb természettudósunk emlékét, aki torziós ingájával a gyakorlati bányakutatásoknak hasznos és nélkülözhetetlen segédeszközt nyújtott.

# LATINÁK JENŐ

gép-, szerző- és kovácsológár Budapest, X., Monori-utca 2-4.  
Telefon: 149-099, 140-080.

**Bányagépalkatrészek és bányaberendezési cikkek:** Lég-csap és alkatrészek, fajtányára, görgős kosár. Ott-féle csillapok, Pohl-g-féle kötélkapcsoló, futóműcsap, kapcsolat-csavar, páneélilap, roatóly-oidallap, védősapka, Stauffer-féle kenőszelvény fedél, tömlő kapcsolósó, ráselőkorona, stb.

Egyéb főbb gyártmányaim: Mechanikai emelő 2-20 t teherbírással különböző típusban, esőkötés és gyűrű minden nyomás-fokozathoz Din és Mosz szerint Kazánkamra fedél, szerelőszerszám idom- és odorkovácsolás. Bémunkák: C-öbengörítés, körfűrész élezés és fogazás, mindennemű finom megmunkálás, csőperemezés, hegesztési munkák, stb.

## Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés 1942. márc. 14-én (365. sz.)

Jelen voltak: dr. Quirin Leó elnöke alatt Mazalán Pál és dr. Tárczy Hornoch Antal alelnökök, dr. Bán Imre ügyész, Mihalik Géza pénztáros, dr. Káposztás Pál könyvtáros, Ajtay Zoltán, Balsay Aladár, Bánhegyi László, Bortnyák István, Dubovszky Elemér, Fábry Zsigmond, dr. Jellachich Lajos, Pauks Albert, Pollner Jenő, dr. Schmidt Eligius, Szepesházy Ágoston és Tetmajer Alfréd választmányi tagok, Boidizsár Tibor, Bónyay Ede, Császár Miklós, Emőd Gyula, Frey Ferenc, Félégyházy Dezső, Galauner Béla, Haan Aladár, Krassói Rezső, Leskó Béla, Myskovszky Miklós, dr. Papp Simon, Roób József, Skriba Zoltán rendes tagok és Jakóby László szerkesztő-titkár, mint jegyzőkönyvvezető.

Távolmaradásukat kimentették: Henrich Viktor, Kassay Antal, Pattantyús Ábrahám Imre, Róth Flóris, Róth Kálmán, Tulassay László, Vankó Rezső, Vizer Vilmos.

Jegyzőkönyv hitelesítésére Elnök felkérte Bortnyák István és Fábry Zsigmond tagtársakat.

A múlt ülés jegyzőkönyvének felolvasása és hitelesítése után Elnök megemlékezik a márc. 15-i nemzeti ünnepéről és nagybányai vitéz Horthy István kormányzóhelyettesi megválasztásáról. A történelmi eseményről való megemlékezésnek a szövegét lapunk 7-ik számának 160-ik oldalán teljes egészében közöltük. Az Elnök megemlékezik továbbá dr. Papp Si-

monnak a Magyar Érdemrend középkeresztjével való kitüntetéséről s Papp Simonnak a magyar ásványolaj kutatás és termelés terén kifejtett tevékenységét meleg szavakkal méltatta, amiért Papp Simon dr. mondott viszont köszönetet. Szomorú kötelességgel közli, hogy Gebhardt Ferenc min. tan. 63 éves korában, Janotta Ferenc bányavezető pedig 74 éves korában elhunyt. A választmány néma felállással hódolt a meghaltak emlékének. Végül bejelenti, hogy a Magyar Mérnök és Építészek Nemzeti Szövetségének bányászati és kohászati szakosztálya Mazalán Pál alelnökünket elnökvé választotta. Amikor ezt az eseményt örömmel közli, Mazalán Pált ez alkalommal meleg közvetlenséggel üdvözölte s arra kérte, hogy szakjainak az érdekeit a Nemzeti Szövetségben is a nála közismert tevékenységgel képviselje.

Titkár jelenti, hogy a Dunántúli Olajvidéki Osztály megköszönte Egyesületünknek a könyvtárunk fejlesztésére küldött 300 P adományt s egyúttal közölte, hogy a kapott összeget olyan általános vonatkozású munkák beszerzésére fordítják, amelyek nem szoros gyakorlati vonatkozásuk miatt eddig a Maort könyvtáraiból hiányoztak. Jelenti továbbá, hogy Ajtay Zoltán Endre r. tagunk alapító taggá lépett át és a 300 P alapító tagsági díjat egyidejűleg be is fizette. A választmány köszönettel vette a közlést tudomásul. Jelenti továbbá, hogy a mérnökök szabad munkavállalása tárgyában a M. Mérnök és Építészek Nem-

**Fő aknász  
szénbányához  
azonnalra  
felvétetik.**

Ajánlatok Gerley Gábor Bud.-post.  
IX., Mester-utca 31. címre keretnek.

Induló nagy bányászban magasabb fizetéssel  
**tapasztalt üzemvezető  
bányamérnököt**  
és fiatal, erélyes, lehetőleg bányaiskolát végzett  
**aknászt keres.**

azonnalra. Ajánlatokat »Jószerelesség! H. 379. sz.»  
jeligére a kladóhivatalba kér.

**POLEDNIAK KÁROLY**  
GÉPGYÁR ÉS VASÖNTÖDE  
KASSA, SZENT ISTVÁN KÖRÜT 40  
TELEFON: 21-57.

Bányacsillék, bányaberendezési tárgyak, iparvasúti kocsik  
és felszerelések, köipari gépek, gázmotorok, gázfejlesztő  
berendezések, gőzgépek, gőzkazánok, tüzelőberendezé-  
sek, vegyipari gépek. Mindennemű gépjavítások.



Ágostyán község  
a határát kiadja  
szénkutató céljából.

Bővebben: Ágostyán Község  
Előljárósága  
Komárom megye, u. p. Baj.

## VEIT A. és TÁRSA

ezelőtt: Dr. VEIT ALBERT  
BUDAPEST,  
VII., WESSELENYI-UTCA 32  
TELEFON: 1-403-06

Kísérleti és Izmellőmérő eszközök.  
Laboratóriumi felszerelési cikkek  
Platina. Nemes fém vétel és csere.  
Vegyszerek.

zeti Szövetségétől megkeresés érkezett hozzánk, amelynek alapján a mérnökök szabad munkavállalása érdekében mi is felterjesztéssel fordultunk az Iparügyi Minisztériumhoz. Jelenti, hogy az elnökség az idei 50-ik évfordulós közgyűlésre emlékirmet akar megterveztetni s e munkával egy iparművészt megbízni. Felkéri a választmányt, hogy e munka kiadásával az Elnökséget hatáskörében megbízni szíveskedjen. A választmány ilyen értelemben határoz. Jelenti továbbá, hogy a nyomdaköltség árkormánybiztossági rendelkezés következtében újabb 13%-kal emelkedett, de emellett is lapkiadásuk költségei egyelőre fedezve vannak. Jelenti továbbá, hogy a M. Mérnök és Építészegylet évi rendes Közgyűlését márc. 25-én, illetve határozatképtelenség esetén ápr. 14-én és 15-én tartja meg, amelyen való részvételre az úton is felhívja a t. Tagjaink figyelmét. Örömmel állapítja meg, hogy a választmány tagjainak számát az Egyletben 15-ről 18-ra való emelésével a bányászati és kohászati társadalomból a jelölő értekezlet 4 tagot ajánlott. Elnök e bejelentés kapcsán külön is felhívja még saját személyében is a tagok és az egyesület figyelmét a Mér-



nök és Építészegylet tevékenységére és kéri, hogy annak üléseit és előadásait a t. Tagok minél többször látogassák.

Uj tagul jelentkeztek: Auer Vilmos okl. bm. Sopron, Esztó Zoltán okl. bm. Sopron, Hénel Béla okl. bm. Komló, Kassai Lajos okl. bm. Nári, Vas vm., Pasztuha László okl. bm. Tata, Patsch Ferenc okl. bm. Nagykanizsa, ifj. Pohl Károly okl. bm. Rozsnyó, Stancz-Klopovics Viktor okl. bm. Csillaghegy, Vas László okl. bm. Baja, Munkácsi Zoltán okl. bm. Nagykanizsa, Zambó János okl. bm. Baja. Ajánlja: dr. Tárczy-Hornoch Antal és Esztó Péter. Dr. Ötvös Dániel okl. vegyész-mérnök Nagybánya. Ajánlja: dr. Káposztás Pál és Jakóby László. Titkár jelenti, hogy a 11 első tag névsora márc. 1-i lapunkban még nem jelent meg, márc. 15-i lapunk azonban már ma ki van nyomva és szét is van küldve, s ebben fentiek szerepelnek. Erre való tekintettel, valamint arra, hogy nevezettek valamennyien most végzett fiatal mérnökök, akiket két soproni nyilvános rendes műegyetemi tanár ajánlott, javasolja, hogy őket már most vegyük fel a rendes tagok sorába. A választmány a megejtett szavazás után ilyen értelemben határozott és az összes jelentkezőket felvette a rendes tagok sorába és a névsor első 11 tagjának tagdíját katonai szolgálatukra és kezdő voltukra való tekintettel 15.-ben állapítja meg.

Elnök köszönetet mond még ezek kapcsán dr. Tárczy Hornoch Antal alelnökünknek és Esztó Péter egy. tanárnak, akik kezdeményezésére léptek éppen be a most végzett fiatal kartársak.

Utána Csizsár Miklós okl. vaskohómérnök tartotta meg „A temper öntvények gyártása szilárdsági értékei és felhasználási területe” című előadását, amelyért Elnök mondott köszönetet az előadónak és amelyet lapunk hasábjain teljes egészében közölni fogunk.

Egyéb tárgy nem lévén, Elnök az ülést bezárja.  
Jakóby s. k.

## Ajánlunk:

vassalakat garantált  
45% vastartalommal.  
Chrom és ólomércet.

Érdeklődéseket «Import» jellegre a kiadóba kérünk.

## Royik Gyula

Ipari kemencék, kohászati berendezések  
vállalata, készít:

## elektromos ívfényes

valamint rekuperátoros gáztüzelésű

## acélolvasztó kemencéket,

acéllágyító, forró-lég cirkulációs forma és magzárító kemencéket, hőkezelő és edzéstéchnikai berendezéseket vagy automatákat. Olvasztó és melegítő tartó, valamint lágyító és hőkezelő kemencék, az a'-u-minium és fémfeldolgozó ipar részére. Laboratóriumi indukciós és vacuum kemencéket. Alacsony és magas hőfoku kemencék minden célra, elektromos-, gáz-, nyersolaj-, koks-, vagy szénttüzelésre.

Rákoskeresztur, Malom-u. 20.  
Telefon Budapest 425-766.

## Kimutatás az orsz. magy. bány. és koh. egyesület 1942. év I. negyedévi bevételéről és kiadásairól

### BEVÉTEL.

#### 1. Tagdíjak.

Hátralék 1941. évről: Agh Attila 15, Ajtai Zoltán 26, Altisztek és felv. köre 12, Apostol Tamás 28, Bajko András dr. 10, Balázs Adám 20, Bárdos Lajos 20, Bender Ernő 26, Berzényi Pál 26, Biró Vilmos 2, Blunár Ferenc 12, Bökényi József 32, Bárdóc Arpad dr. 16, Cibulka Vilmos 26, Clausz Alajos 26, Csécs Elemér 28, Cservenka István 65, Deák József dr. 26, Deák R. József 1, Derszib Jenő 15, Fábry Zsigmond 22, Fehér Sándor 20, Félégyházy Dezső 26, Figura Akos dr. 12, Fischer Ferenc I. 5, Földes Lipót 5, Forbáth Róbert 24, Galauner Béla 10, vit. Gyulay Gyula 15, Hajtó Nándor 26, Hansági Imre 32, Husz Jenő 26, Jelaschich Lajos dr. 26, Jung Béla 72, Kalusa József 30, Kantner Adolf 12, Káposztás Pál dr. 26, Kosztka Alajos 100, Kuntz Ervin 20, Kurián Géza 26, Kusnyér Zoltán 15, Küstel Alfréd 37, Kosztela Ferenc 13, Lemezy. tiszti kaszinó Borsodnádásd 40, Marek László 26, Mátyás Lajos 26, Mazalán Pál 28, Mihalik Géza 15, Paikert János 12, Pataki Sándor 52, Peláchy Jenő 26, Pollák Károly 26, Ronkay Ferenc 26, Róth Ferenc 26, Rosta Ferenc 26, Sártorisz Lajos 16, Sikora Gyula 40, Solt Richard 15, Székely Miklós 26, Szentmiklóssy Pál 26, Tatabányai olvasókör 10, Turcsányi Gyula dr. 10, Tisza István egytm. föld. intézete 2, Ugródy László 50, Vécsey Béla 7, Vendl Miklós dr. 30, Wabrosch Béla 10, Zilahy Károly 26.

1942. évi: Agh Attila 15, Alföldy Zoltán 26, Alum. és ércb. ipari rt. 26, Aurum aranyb. rt. 26, Angyal Ferenc 26, Ary Ernő 26, Bugó Ferenc 26, Balázs István 26, Bán Imre dr. 2, Bány. és mélyfűrő iskola 26,

**ASKANIA**  
mutató- és regisztráló-  
készülékek  
évtizedek óta beváltak  
HŐFOK, HUZAT,  
NYOMÁS, NYO-  
MÁSKÜLÖNBESÉG  
STB. MÉRÉSÉNÉL.

**ASKANIA-WERKE**  
BERLIN-FRIEDENAU  
2172

Műszaki iroda. Budapest, V., Markó-u. 1/A. Telefon. 113-259.

Békapitányág Miskolc 26, Bauer Gyula 26, Bauer Károly 26, Recht Rezső 26, Bedő Zoltán 26, Betta Eze 26, Berzay Sándor 26, Beregs Gábor 15, Biró Vilmos 26, Bunar Ferenc 12, Bogdan Aladar 13, Borbély Sándor 26, Bucics György 19, Baumerth Gyula 26, Berenyi László 24, Bárdóc Arpad dr. 26, Gr. Methlen Gábor dr. 26, Bizsgatózár Starjan 26, Bizsgatózár Dorog 26, Cnorn Ferenc dr. 26, Császár Pál 26, Csató Imre 26, Csécs Elemér 26, Deák R. József 26, Dery József dr. 26, Deszberg Béla 26, Duovszky Elemér 26, Dunckel Károly 10, Uzsida József 26, Eischer Béla 26, Erdeyi Sándor dr. 26, Fekete Jenő dr. 26, Figura Akos dr. 26, Fizy Gy. Sándor 26, Gabriel József 26, Gergely S. István 16, Gerő János 26, ifj. Heinrich Antal dr. 26, Heinrich József 26, Húke Kalman 26, Hoffmann Richárd 26, Jung Béla 28, v. Jónás Odón 26, Kantner Adolf 12, Keszthelyi Gyula 26, Kiss Pál 26, Kompothy Odón 26, Br. Korányi János dr. 26, Korompay Lajos 26, Kretai József 10, Kummer János 15, Kuntz Ervin 6, Kurián Géza 26, Küstel Alfréd 8, Landay László 15, Liposits János 26, Major Maróthy Gábor dr. 26, Markus György dr. 26, Maszán Pál 26, Moticzka Nándor 21, Myskovszky Miklós 26, Műegyetem könyvtára Sopron 26, Nemes Vilmos 26, Neurohr Béla dr. 26, Nagy János dr. 26, Ochtinszky András 6, Ormay György 15, Osváth Béla dr. 24, Pachér Ervin 26, Paikert János 26, Pantó Endre 26, Páris Emil 26, Péteri Adám 26, Pethe Lajos 26, Prouza Vilmos 26, Quirin Leo dr. 26, Ray Lajos 26, Reiner József dr. 26, Remenyik Ernő 26, Rogrún Jenő dr. 26, Róth Flóris dr. 26, Róth Kálmán 26, Sey Tamás 26, Solt Béla 26, Solt Richárd 15, ifj. Söptéz Sándor 26, Siklóssy Imre dr. 26, Sopp Adolf 8, Schleicher Aladár dr. 26, Schmidt Jenő 26, Schmidt Lajos 26, Schreiner Jenő 26, Slielly Walter 26, Szabó Ernő 16, Szilágyi Emil 26, Szontagh Ferenc 13, Tarnay Miklós 10, Tavi Géza 26, Tilesch Alfréd 2, Baltisztek köre Tokod 24, Toponárszky Pál 26, vit. Tusnady Ferenc 26, Tisza István egytm. földt. inté-

**Tricosal**  
beton víztelenítéshez  
**FLUAT**  
felületek  
edzéséhez  
Friedländer & Frigyes  
Budapest, M. Lajos-utca 12.  
Tel.: 422-517



**Wolf-féle bányalámpák** SZALAY ISTVÁN Rt.  
vill. szer. anyagok és készülékek gyára  
Budapest, V., Váci-út 48/a-b  
Telefon: 299-070. ☉ Távirat cím: Lumaraktor

## HÖRCHER ELEMÉR

Telefon: 352-123  
gőzkazánok befalazása, gyár-  
kémény és kemence építése.

Budapest, II., Margit-körút 8.

zete 22, Urmósy Lajos 26, Vargha Béla 26, Vécsey  
Béla 19, Vitális Sándor dr. 26, Vörös János 13, Vörös  
Lajos 15, Zsigmondy Hugó 26.

1943. évi: Bán Imre dr. 18, Krétai József 5, Mo-  
ticska Nándor 2, Ochtingsky András 13, Sopp Adolf  
17, Schmidt Lajos 1, Szabó Ernő 10, Tillesch Alfréd 26.

1944. évi: Tillesch Alfréd 2.

Osszesen 4508 P — f

II. Hirdetés . . . . . 3874 „ 70 „  
III. Előfizetés . . . . . 1111 „ 12 f  
IV. Eladott lapok . . . . . 32 „ — „  
V. Laktér . . . . . 168 „ 50 „

VI. Évi hozzájárulás:

Iparügyi minisztérium 992.50, Állami  
vasgyárak 500, Nagybányon-Uj-  
laki egyesített ipr. rt. 150, Dun-  
ckel Károly 40 . . . . . összesen: 1682 „ 50 „

## Legmögghatőbb bányászbakancsok

„Góbcé” cipőgyár  
Stíbl József, Nyiregyháza,

Állami és vállalati bányafelszerelés szállítója.

VII. Alapítvány.

Ajtai Zoltán 300, Hupka Károly

400, Schmidt Sándor 26, Vizer

Vilmos 26

összesen: 725 P — f

Osszes bevétel: 12.124 P 82 f

### KIADÁS.

I. Lapkezelési számla . . . . . 2391 P 72 f  
II. Egyesület kezelési számla . . . . . 3445 „ 53 „  
III. Pallas irod. és nyomd. rt. számla 4500 „ — „  
IV. Wottitz Manfred és Trs. számla 297 „ — „  
V. Berendezés számla . . . . . 314 „ — „  
VI. Könyvtár számla . . . . . 103 „ 80 „

Osszes kiadás: 11.052 P 15 f

Kelt Budapesten, 1942. április 7-én.

Mihalik Géza  
egysít. pénztáros.

Nagyfrekvenciás  
indukciós kemence  
minőségi acélok  
gyártására.

# AEG

UNIO

MAGYAR VILLAMOSSÁGI  
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, V. KER.

Rudolf trónörökös-tér 5



## PIRKNER és ZETTNER

külföldi vezérképviseltek

Budapest, IV., Mária Valéria-u. 1. — Telefon: 186-894\*  
Sürgőny cím: PIRZETT, BUDAPEST.

# RIV

gördülőcsapágyak

## ORIGINAL-ODHNER

svéd számológépek

## Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő

berendezéseket tervez és szállít a vas-, üveg-, kerámiat. szék. üzemek kőmancsokhoz és gőzkazánokhoz.

Deutsche Kollergeneratoren  
und Ofenbau Ges. Berlin.

W. 50 Passauerstrasse 3.

### KOLLER KÁROLY

gépész- és kőművesipari iroda

Budapest, II., Nyúl-u. 4., II. 6. — Tel.: 151-031

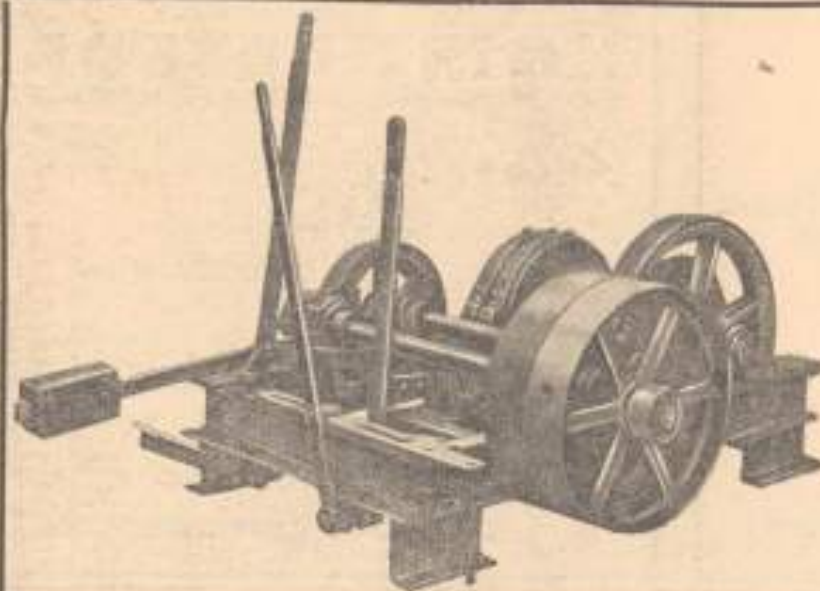
Maschinenfabrik Bell et Cie  
Lutzern, Kriens.

Itallana Gasogeni e Forni  
Milano, Via Fratelli D'Adda 8

## MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.

BUDAPEST, VI., VÁCI-ÚT 95.

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



## FONÓ MIKLÓS

GÉP-, Bányaberendezés- és Fűrészszerelő Rt. T.  
BUDAPEST, III., RÓMAI FÜRDŐ

TELEFON: 860-603

# VITLA

276. ábra.

Kettős áttétellel, 1500 kg  
vonóerőre, 0.30 m/sec.  
kötélesség mellett.  
Erőszükséglete 8.5 HP



Hengerelt vas- és acélsanyagok, kovacsolt és sajtolt áruk.  
Traktorok, gépjárművek, tűzoltósági szerek,

## bányaszivattyúk,

kompresszorok,

## gőz- és víz-armaturák. JOB B Á G Y-éle

folytonégő-  
kályhák

Telefon: 13-33-94

Magyar Királyi Állami Vasgyárak  
Kereskedelmi Képviselete R. T.  
Budapest, VIII., Múzeum-körút 18

### Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitez Gálósy Zalmond vaskohómérnök irodája:  
Budapest, XI., Kemény-u. 12. T.: 268-159.

Dr. Györki József vegyészmérnök Budapest, V.,  
Szabadság-tér 15. szám. Nyilvántartó vegyvizsgáló  
laboratórium.

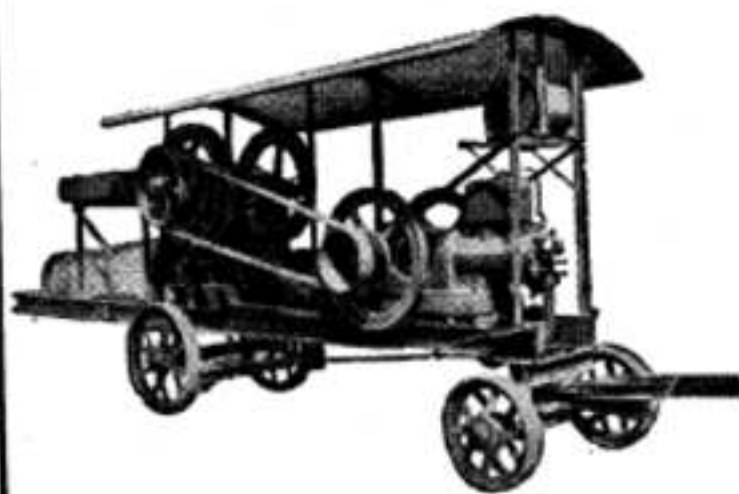
Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,  
dr. Rácz György-u. 7. Tel.: 13-78.

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

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrás vállalata és  
gépgyára, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. T.:  
1-510-40, 1-480-34.

ROESSEMANN és KÜHNEMANN-  
EPP és FEKETE-HARMATTA  
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK ÉS CSÓMŰ R.-T.

Budapest, III., Római fürdő



## Kötőgépek

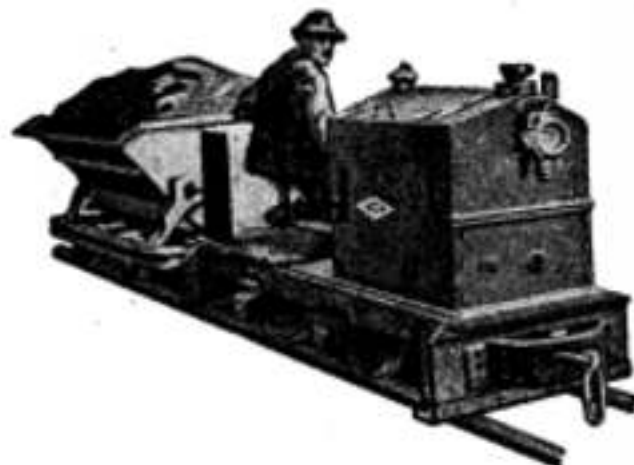
(Luzzattó — Gläser-félek),

osztályozók,  
szállítóberendezések.

## ORENSTEIN ÉS KOPPEL

MAGYAR RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 31



Általános gépgyártás ○ Ipari és mezői vasutak és  
járművek ○ Szállítóeszközök és berendezések ○  
Kotrógépek ○ Mőtoros- és gőzmozdonyok ○ Autóbusz-  
karosszériák ○ Teher-karosszériák és pótkocsik ○  
Légengőgő lovakocsik ○ Len- és kenderipari gé-  
pek ○ Útépítőgépek ○ Betónkeverők és kötőrők.

## 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

# „DRÄGER“

bányamentőkészülékek, oxigénbelégzők, gázmegállapító készülékek,  
„Pulmotor“ mesterséges lélegeztetőgép stb. Gyártja és forgalomba hozza:

## VADÁSZTÖLTÉNY-, GYUTACS- ÉS FÉMÁRUGYÁR R. T.

BUDAPEST, V., MÉRLEG-UTCA 3.

TELEFON: 18-38-20.

## LATINÁK JENŐ

gép-, szerző- és kovacsológár Budapest, X., Monori-utca 2-4.  
Telefon: 149-099, 140-080.

Alapítási év: 1899.

Bányagépalkatrészek és bányaberendezési cikkek: Lég-  
csep és alkatrészei, fejtőnyárs, gőgős kosár. Ott-féle esille-  
kapocsa, Pohlíg-féle kötélkapcsoló, futóműsap, kapcsolat-  
csavar, páncéllap, rostély-oldallap, védősapka, Stauffer-féle  
konoszterlenes fedél, tömlő kapcsolósó, réselőkorona, stb.

Egyéb főbb gyártmányaim: Mechanikai emelő 2-20 t  
teherbírással különböző típusban, csökötés és gyárú  
minden nyomás-fokozathoz Din és Mosa szerint. Kazán-  
kamra-fedél, szerelőszerszám, idom- és ódorkovacsolás.  
Bérmunkák: Csőhengerezés, körtűrészes élezés és fogazás,  
mindennemű finom megmunkálás, csőperemezés, horgasz-  
tési munkák, stb.

## FONÓ MIKLÓS

gép-  
bányaberendezés-  
és fűtőszerszámgyár  
r. t.

BUDAPEST,  
III., Rómaifürdő

Telefon: 362-388



## VITLA

egyszerű áttétellel, 850 kg  
vonóerőre, 0.75 m/sec.  
kötélesség mellett.  
Erőszükséglete 12 HP.  
Raktárról szállítható.

## GYORS SZÁLLÍTÁS:

### MENNYISÉGMÉRŐ

gőz-, víz-, gáz-, levegő-, maróanyagok  
részére. Számláló és regisztráló kivételben

### FÜSTGÁZELEMZŐ

CO<sub>2</sub> — regisztráló

### PYROMÉTER HŐFOK REGISZTRÁLOK

egy és többzsinórok

### Folyadékállás jelzők

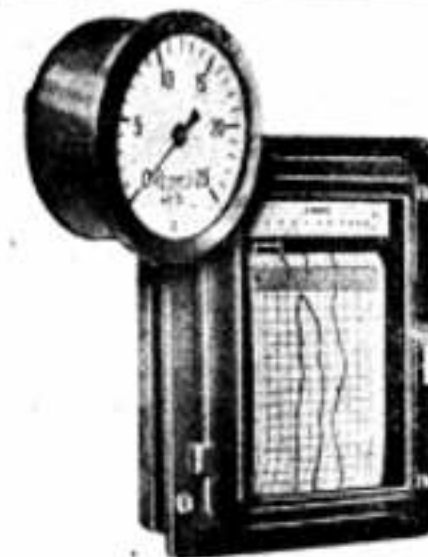
### Gázsűrűségmérő

### Gázkaloriméter

### Psychrometer

### Nyomás — Huzatmérők

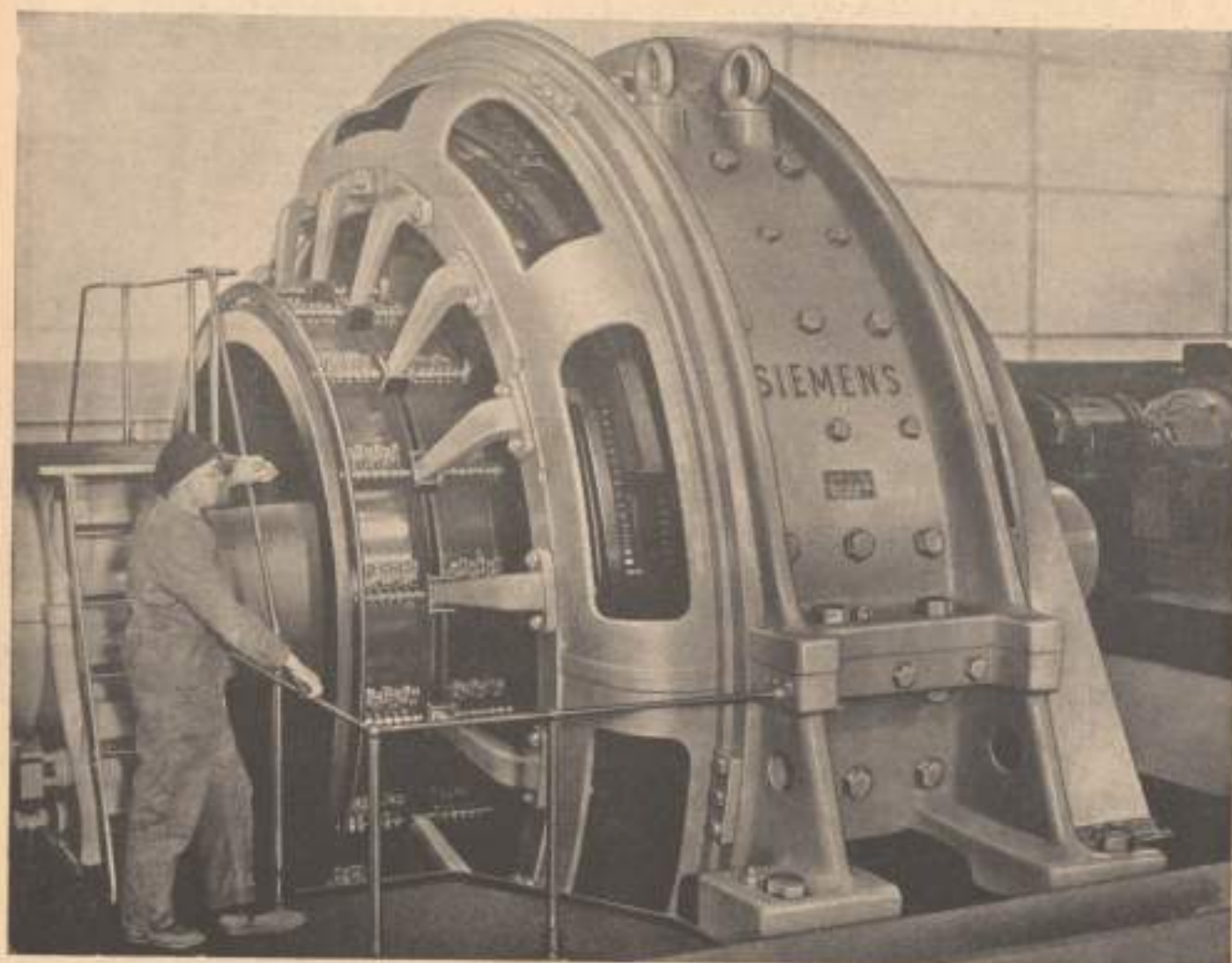
**ZOLTÁN HUGÓ ÉS TÁRSA** XIV., Gyarmat-u. 71  
Tel.: 497-490, 297-590





  
**SIEMENS**

# HENGERMŰ MÓTOROK



Irányváltó motor egy hengermű hajlására, 350 mt legnagyobb nyomatékkal, 19.000 kW csúcsteljesítménnyel,  $n = \pm 55/120$  percenkénti fordulattal.

(Sz. 55/1)

**350 mt legnagyobb nyomaték  
egy egyforgórészű motorral.**

**MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT MŰVEK**  
 VILLAMOSSÁGI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
 BUDAPEST VI. TERÉZ-KORÚT 34

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGI TUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖK-SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:  
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.  
Telefon: 1-877-26.

ELŐFIZETÉSI ÁR:  
Egész évről ..... 24 F  
Fél évről ..... 12 F  
Egyes száma ára 2 F.

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

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Fémek izemi szinképelemzése	109	Birkák ..... 109
A miratökavulás	102	Egyesületi ügyek ..... 113
Statistika	108	Hírdetések ..... 113

## Fémek izemi szinképelemzése.

Írta: MIKA JÓZSEF okl. vas kohómérnök.

### Die technische Spektralanalyse der Metalle.

v. Ing. J. Mika.

Zusammenfassung. Die gebräuchlichen Methoden der technischen Emissions-Spektralanalyse werden kurz beschrieben und deren zweckmäßige hüttenmännische Anwendung wird erörtert.

Ma már kétségtelen, hogy az emissziós-spektrálanalízis a kohászati elemzések terén a jövőben mind nagyobb szerepet fog játszani. Ezért időszerű, hogy a lapunk olvasói tájékozódhassanak arról, milyen eszközökkel, módszerrel dolgoznak ma fémek technikai szinképelemzésénél. Fontos továbbá, hogy fogalmat alkothassanak maguknak arról, mit várhatnak ettől az új elemzési eljárástól.<sup>1</sup>

Az emissziós-spektrálanalízis tudvalevőleg azon a tényen alapszik, hogy az elemek kellő gerjesztés hatására olyan fényt bocsátanak ki, amelynek az összetétele az illető atomok belső szerkezetével szoros összefüggésben van és így azokra jellemző.<sup>2</sup> A keletkezett fény spektrográf segítségével szétbontható és a nyert szinképfényképlemezen rögzíthető. A keletkezett vonalas szinkép egy és ugyanazon anyagnál is nagy mértékben függ a gerjesztés módjától és körül-

<sup>1</sup> A lap hasábjain múlt évben megjelent dr. Bardócz Árpád „A mennyiségi emissziós szinképelemzésről” című értekezése nem tárgyalja kifejezetten a ma használatos izemi eljárásokat és így a közlemény olvasói aligha szerezhetik a szinképelemzés ezen fontos, a folyóirat olvasóközönségéhez legközelebb álló alkalmazásáról teljesen helyes képet.

<sup>2</sup> A szinképek felépítése és az atomok szerkezete közti összefüggésre vonatkozóan lásd pl. Groh Gy. Fizikai kémia II. kötetét. (Budapest, 1940.)

ményeitől. Ezek változtatásával általában változik az észlelt vonalak száma és erőssége. A jelentkező vonalak hullámhossza azonban minden körülmények között állandó és így jellemző a gerjesztett elemre. Az utóbbi tényt használja fel a minőleges szinképelemzés, míg a mennyiségi eljárásnál bizonyos vonalak fényerősségéből, helyesebben a meghatározandó fém és az alapanyag bizonyos vonalának az intenzitás viszonyából következtetünk a keresett ötvöző százalékos mennyiségére. Ez a következtetés azonban csak akkor helytálló, ha a gerjesztés határozott módon, egy és ugyanazon vizsgálatnál azonos körülmények között történik. Az utóbbi feltétel betartása sok nehézségbe ütközik és ma is az elemzési eljárás egyik lényeges hibaforrása.

### 1. A szinkép gerjesztése, előállítása.

Fémek technikai szinképelemzésénél általában elektromos gerjesztést használnak. A legelterjedtebb fényforrás ma a kondenzált szikra, de használatos még az ívfény is, még pedig az úgynevezett „szaggatottív”.<sup>3</sup>

Mindezen gerjesztési módoknál a megvizsgálandó fémből elektródákat készítenek és ezek között üttetjük át a szikrák sorát, illetve állítjuk elő az ívfényt. A fejlődő hő hatására az elektródák felületén a fém elgőzölög, a gőztérben atomjai alapján véve ütközések által gerjesztett állapotba kerülnek és amikor ezek visszatérnek az eredeti rendes állapotukba, a felvett energiát fény alakjában adják le. Az energia és a kibocsátott fény hullámhossza kö-

<sup>3</sup> Abreissbogen.



zött szigorú törvényszerűség áll fenn. Ugyanazon elem atomjai azonban különböző, de belső szerkezetüknek megfelelően mindig csak határozott energiameennyiséget vehetnek fel. Ennek megfelelően az egyes atomok különböző gerjesztési állapotba kerülhetnek és különböző, de határozott hullámszámú fényt bocsáthatnak ki. Így keletkezik a szinkép, mely a gerjesztő energia nagysága, az illető elemnek a gőztérben lévő relatív sűrűsége szerint több, vagy kevesebb, de mindig határozott, az elemre jellemző hullámhosszú vonalból áll. Minden elem szinképében általában a legerősebbek azok a vonalak, amelyek a legkisebb energiával gerjeszthetők. Ezek az illető elem alap- vagy úgynevezett „utolsó“ vonalai, mert a koncentráció, vagy a gerjesztő energia csökkenésével ezek a vonalak tűnnek el utoljára a szinképből. Megfelelő nagy gerjesztő energia alkalmazásánál az atomok részben ionizálódnak, és a szinképben az „atomvonalak“ mellett „iónvonalak“ is felépnek.

Az elemek szikra és ívfényben keletkezett szinképe között általában különbség van: az utóbbi mindig egyszerűbb, azaz vonalakban szegényebb, mert főképpen csak atomvonalakból áll. A szikraspektrumban mind az atom- mind az ionvonalak fellelhetők. A két szinképtípus közt az átmenet folytonos. A gerjesztő energia növekvésével a szinkép mindinkább a szikraspektrumhoz, csökkenésével pedig az ívspektrumhoz hasonlít.

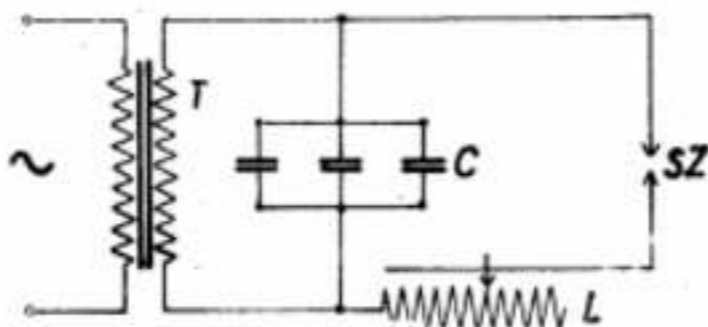
Minőleges vizsgálatoknál célszerű ívspektrumot használni. Egyrészt ugyanis az egyszerűbb, azaz vonalakban szegényebb szinkép könnyebben áttekinthető, másrészt az ívfény az a gerjesztési mód, amely a legkisebb mennyiségek kimutatását biztosítja. Sok esetben még 0.001 %-nál kevesebb szennyezések felismerését is lehetővé teszi. Mennyileges meghatározásokra az ívfény azonban csak azon esetben alkalmas, ha gondoskodunk arról, hogy a fejlődő hő a megvizsgálandó fémből készített elektródákat túlzottan fel ne melegítse és így azoknak nagyobb mérvű, különösen részleges elgőzítését ne okozza. Ellenkező esetben ugyanis gőzfelhőben a könnyen gerjeszthető alapvonalak elnyelődhetnek, részleges elgőzítés pedig a próba összetételét változtatja meg. Könnyű belátni, hogy mindkét tényező az egyes vonalak intenzitását bizonytalanná teszi.

Mennyiségi meghatározásoknál általában a kondenzátszikrát használják előszeretettel fényforrásként. Nagy előnye, hogy hatására az elektródák csak helyileg, a felületükön melegednek fel erősen és így a részleges elgőzítésük csak nagyon csekély. Helyes gerjesztéssel azonban még ennek a következményét is megakadályozhatjuk. Elérhető ugyanis, hogy a szikra kisülése robbanásszerűen hevíti fel a próbák felületét és arról apró, olvadt fémrészecskéket szakít le, ami a felület folytonos

megújódását okozza. Ez a folyamat nemcsak azt akadályozza meg, hogy a könnyebben elgőzülő ötvöző a próbában elszegényedjen, hanem lehetővé teszi még, hogy nem egynemű kristályokból álló fémek elemzésénél is átlageredményeket nyerjünk. A mennyileges elemzés szempontjából további előnye a szikragerjesztésnek, hogy a nyert szinkép sok vonalból áll, és így könnyebben választhatók ki azok a vonalak, amelyek összehasonlításra alkalmasak.

A műszergyárak jelenleg két típusú kondenzátszikra-gerjesztőt hoznak forgalomba: a Feussner-féle szabadalmon alapuló gépileg vezérelt szikragerjesztőt<sup>4</sup> és a rezonáns-szikra-gerjesztőt<sup>5</sup>. Még számos más elrendezés is ismeretes<sup>6</sup>, de azokat legalább is Európában gyárilag nem állítják elő, mert minden lényeges előny nélkül csak bonyolultabb szerkezetűek a forgalombahozottaknál.

Az említett két szikragerjesztő elvét az 1. ábra szemlélteti. A hálózati váltakozóáramot a



1. ábra.

transzformátor (áramátalakító)<sup>7</sup> több ezer volt feszültségű árammá alakítja és ezzel feltölti a C kondenzátort (áramgyűjtőt). A felhalmozódott energia az L önindukciós (öngerjesztős) tekercsen és a megvizsgálandó fémből készült elektródákon át a Sz szikraközön kisül, ha a feszültsége eléri az átütési feszültséget. Az (áramtermelőképes) kapacitás és az önindukció (öngerjesztés) változtatásával a gerjesztett szinkép jellegét messzemenően változtatni lehet. Ha a kapacitás nagy, akkor az (áramgyűjtőnek) kondenzátornak az átütési feszültségig való feltöltése nagy energiameennyiséget vesz igénybe. Ennek megfelelően a kisülésnél a pillanatnyi áramerősség tekintélyes lesz, a használatos készülékeknél több száz ampert is elér, ami rendkívül magas szikrahőmérsékletet és így az elgőzített fém atomjainak messzemenő ionizálását idézi elő. A szinkép ionvonalai tehát erősen láthatók, azaz a keletkezett szinkép

<sup>4</sup> Heraeus, Hanau cég gyártmánya.

<sup>5</sup> Lásd pl. a Fuess, Berlin—Steglitz cég által forgalombahozott szikragerjesztőt.

<sup>6</sup> Lásd pl. Bardócz A. már idézett értekezésében leírt Kosbahn T. Ann. d. Phys. 25, 625 (1936) munkája alapján összeállított elrendezést.

<sup>7</sup> Zárójelben a Szerkesztőség magyar kifejezése az 1942 március 15-én kelt felhívása alapján.

határozottan szikraspektrum jellegű. Ellenkező hatással jár az öngerjesztés (önindukció) növelése, a szinkép az ívspektrumhoz lesz hasonlóvá. Az öngerjesztés (önindukció) növelésével ugyanis meghosszabbodik a kisülés időtartama, a kondenzátorban (áramgyűjtőben) felhalmozott energia hosszabb időre oszlik el, következésképpen a szikra hőmérséklete alacsonyabb lesz, az atomok kevésbé ionizálódnak.

Meg kell jegyezni, hogy az a kapacitás és önindukció, amely segítségével a legkedvezőbb szinkép gerjeszthető, minden anyagnál, sőt egy és ugyanazonnál is a meghatározandó alkatrészek szerint más és más. E mellett csak hosszas, fáradságos próbálgatások eredménye ezeknek a legkedvezőbb kísérleti körülményeknek az ismerete. Minden új, szinképelemzéssel még meg nem oldott feladatot éppúgy ki kell dolgozni, mint egy új kémiai meghatározási módot.

A szinkép jellegére és így az egyes vonalak fényerősség viszonyára az átütési feszültség is befolyással van. Ez szabja meg ugyanis azt a feszültséget, amelyre a kondenzátor (gyűjtő) feltölthető, és így megszabja a benne felhalmozható energiát is, tehát kihat a szikra hőmérsékletére. Míg azonban a kapacitás és az önindukció (öngerjesztés) egyszerűen beállítható arra az értékre, amely az illető elemzésre a legkívánatosabb, addig az átütési feszültség pontos szabályozása nehézségbe ütközik. Az átütési feszültség ugyanis nemcsak az elektródák távolságának, azok alakjának a függvénye, hanem befolyással van rá még azok felületi állapota is, sőt a szikraköznek a pillanatnyi ionizálódási viszonya is, azaz a megelőző kisülésnél keletkezett és visszamaradt ionok száma.

Ezen bizonytalanság, helyesebben az ebből származó hibák kiküszöbölésére szolgál a Feussner-féle szabadalom. Lényege, hogy a kisülési áramkört szinkronmotorral hajtott forgókapcsoló szakítja meg, amely a kondenzátort (gyűjtőt) a szikraközrel félfordulatonként csak egyszer egy rendkívül rövid időre zárja rövidre. A kondenzátor (gyűjtő) így elméletileg függetlenül a kisülési feszültségtől mindig azonos feszültségre töltődik fel és a hálózati áram minden fél periódusában (ütemben) egyszer sül ki. A megoldás azonban nem teljesen tökéletes, mert a kisüléskor a feltöltési feszültség három szikraközre, a főszikraközre és a forgókapcsoló két szikraközére, oszlik szét, és csak ezeknek az összegét szabályozhatjuk. Az egyes szikraközökre eső átütési feszültség azonban bizonyos mértékben változhatik, a pillanatnyi kísérleti körülményekkel, ami pedig a kisülésnek a fázishoz (változáshoz) viszonyított némi eltolódását és így a kondenzátornak (gyűjtőnek) nem teljesen egyforma feltöltődését idézi elő. A tapasztalat azonban azt bizonyítja, hogy az ebből származó hiba rendes körülmények között és a forgókapcsoló

kellő gondos karbantartása mellett elhanyagolható, ha gondoskodunk arról, hogy a kisülés mindig csak akkor következzen be, amikor a kondenzátor (gyűjtő) feltöltése megközelítőleg a csúcserőérték eléri.

A kisülés egyenletességének a szabályozása nemcsak gépi, hanem elektromos vezérlés útján is elérhető. Az ú. n. rezonáns-szikragerjesztőknél hiányzik a forgómegszakító. Ezzel szemben pl. a transzformátor (áramátalakító) szórásának a szabályozása lehetséges és így megvalósítható az az állapot, amelynél a kondenzátor (gyűjtő) feltöltési áramköre a hálózati áram másodpercenkénti 50 periódusú változásával rezonanciában van. Ezzel a rezonánskapcsolással könnyen elérhető, hogy a kondenzátor periódusanként (a gyűjtő ütemenként) csak egyszer süljön ki, de beállítható a készülék periódusankénti (ütemenként) két-, három-, stb. részbeni kisülésre is. (Ez az utóbbi gerjesztési mód egyes esetekben, pl. Si meghatározásánál acélokban nagyon előnyös.) A kisülés ütemének ez a szabályozása azonban rezonánskapcsolás nélkül is elérhető. Periódusanként (ütemenként) pl. csak egyszer sül ki a kondenzátor akkor is, ha az újbóli feltöltését a transzformátor (áramátalakító) primer- vagy szekunder-körébe kapcsolt ohmikus ellenállással kellően meglassítjuk. Ezen ellenállások kikapcsolásával, illetve a transzformátor (áramátalakító) csúcshőmérsékletének és az átütési feszültség megfelelő beállításával elérhető azonban az is, hogy a kondenzátor (gyűjtő) azon idő alatt, míg a transzformátor (áramátalakító) a csúcshőmérsékletet eléri, többször is feltöltődik az átütési feszültségre és így periódusanként (ütemenként) többször sül ki. Ezzel az „egyszerű kapcsolással“ szemben a rezonánskapcsolásnak az az előnye, hogy az alkalmazása energiamegtakarítással jár, hogy lényegesen magasabb feszültség érhető el, mint ami egyszerű kapcsolásnál a transzformátor (áramátalakító) áttételének megfelelő.

Arra a kérdésre, hogy az ismertetett szikragerjesztések közül melyik a jobb, határozottan nem lehet felelni. Mindegyiknek meg van az előnye, de a hátránya is. Vannak elemzések, melyeknél az egyik, vannak meghatározások, melyeknél a másik szolgáltat általában jobb eredményeket. Nagy laboratóriumokban egymás mellett használják a két készüléket és mindig azt kapcsolják be, amely a kérdéses elemzésnél a jobb eredményt biztosítja.

Újabban a Pfeilsticker-féle szaggatott ívfény használata mind nagyobb teret hódít nemcsak a minőségi-, hanem a mennyiségi-szinképelemzésnél is. Az elektródák túlságos felmelegedéséből származó nehézségeket kiküszöbölhetjük ugyanis, ha az ívfényt ütemesen megszakítjuk és így lehetővé tesszük, hogy a szünetekben a megvizsgálandó elektródák lehűljenek. Az ív gyújtása, illetve megszakítása kezdetben az

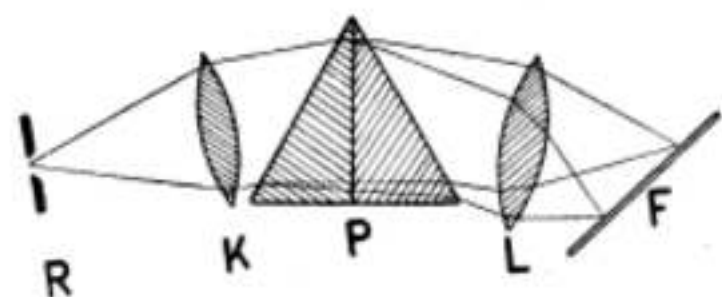


elektródák kellő mozgásával történt. Ez a megoldás azonban mennyileges munkálatok elvégzésére is alkalmas szaggatott ívfényt nem szolgáltatott. Kétségtelenül célszerűbb a fent említett Pfeilsticker-féle elrendezés, amelynél az elektródák szilárdan állnak és az ívfény gyűjtésére folytonos, de gyenge, magasrezgésszámú Tesla-áram szolgál, míg a tulajdonképpeni fényforrást, az ívet tápláló 60—220 V feszültségű egyenáramot forgószaggató kapcsolja beállítható rövid időközökben.

A színekép gerjesztése a színeképelemzés legkevésbé kiforrott része. Hiányosak még e téren az elméleti ismereteink, nem tekinthetők véglegeseknek a gépi megoldások. Míg a színeképelemzés többi segédesszközeinél lényeges változtatások alig várhatók, addig a színekép gerjesztése körül minden valószínűséggel elvi újításokkal is számolnunk kell. Meg kell azonban jegyezni, hogy a ma használatos készülékek, különösen az újabb forgalomba hozott kombinált (összetett) gerjesztők az ipari elemzés igényeit már kielégítik.

A fent ismertetett módon gerjesztett fényt fémek technikai színeképelemzésénél kvarc-spektrográffal bontják szét. Az elemzés szempontjából fontos vonalak legnagyobb része ugyanis a színekép ibolyántúli, nemlátható részében vannak. Csak kivételes esetekben (pl. Ca, Na meghatározásánál keményfolyamban) célszerű üveg-spektrográfot használni.

A használatos spektrográfok vázlatos elrendezését a 2. ábra szemlélteti. A gerjesztett fény



2. ábra.

az R függőleges résén át jut a készülékbe. A K kollimátor (párhuzamosító?) által párhuzamosított fénynyaláb P jobbra- és balrafordító, kvarcból összeállított Cornu-prizma szétbontja. A hullámhosszúság szerint különbözőképpen eltérített párhuzamos fénynyalábokat az L lencse úgy egyesíti, hogy a F fényképlemezen a rés képe párhuzamos vonalak alakjában jelenik meg. Mivel a lencse gyújtópontja az ibolyántúli sugarakra vonatkoztatva közelebb van, mint a kevésbé eltérített látható sugaraké, a lemez ferdén áll az optikai tengelyre. Ezzel egymagában azonban még nem lehet biztosítani a teljes színekép élességét. Régebben e célból a lemezt még kellett hajlítani. Kétségtelenül előnyben részesítendő azonban azok a készülékek, amelyeknek a lencserendszere a képfeletet kiegyenesíti. Ez elérhető kvarc és fluo-

ritból készített akromatikus (színérzéketlen) lencserendszerből álló kollimátorral<sup>7</sup>. Olcsóbb és a gyakorlati igényeknek teljesen megfelel az a megoldás is, melynél a kollimátor és a fényképezőlencse megfelelően számított kvarc-lencserendszer. Természetesen a kép élessége a készülék fényerejének a csökkentésével is elérhető. A használatos jó kvarc-spektrográfok fényereje 1:10 és 1:15 között van.

A spektrográf lényeges tulajdonsága a „diszperziója”. Ezzel rendszerint a vonalas diszperzió reciprok (szóródás fordított) értékét, azaz a hullámhosszúságnak azt az Ångström-egységben ( $1 \text{ Å} = 10^{-8} \text{ cm}$ ) kifejezett különbségét értik, melynek a fényképlemezen 1 mm távolság felel meg. Mivel ez az érték egyszerűen a fényképezőlencse nagyításának a fokozásával növelhető, magában még nem jellemzi a készülék jóságát. Kifejezőbb a felbontóképesség, amely a kérdéses hullámhosszúság és azon két vonal hullámhosszúság-különbségének a viszonya, amelyeket az optikai berendezés épp szétválaszt. Ez többek között a prizma bázishosszá-  
nak a függvénye. Hogy azonban a fényképlemezen is meg lehessen különböztetni a kérdéses két vonalat, szükséges, hogy a fényképezőlencse megfelelő nagyítással, azaz megfelelő nagy gyújtótávolsággal bírjon. Az Európában üzemi színeképelemzésre használatos kvarc-spektrográfok általában 600 mm gyújtótávolságú lencsével bírnak, a jó készülékek feloldása a 10,000 is meghaladja, úgyhogy a vastriplet 3099,97 Å, 3100,30 Å és 3100,67 Å vonalai a fényképlemezen megkülönböztethetők. A használható fényképlemez nagysága ezen spektrográfoknál  $9 \times 24 \text{ cm}$ . Kisebb készülék, pl.  $13 \times 18 \text{ cm}$  lemeznagysággal nem alkalmas minden feladat (pl. vas-, nikkel-, króm- stb. vizsgálatok) elvégzésére.

Megjegyzendő, hogy a jó kvarc-spektrográf segélyével 1860 Å-tól felfelé a színeképnek nemcsak az ibolyántúli, hanem a látható része is lefényképezhető. A készülék diszperziója (szórása) azonban a hullámhosszúság növekedésével erősen csökken. (Pl. a Zeiss Qu 24, a Fuess Typ 110 C jelzésű spektrográfok diszperziója (szórása) 2130 Å-nál  $5 \text{ Å/mm}$ , míg 3970 Å-nál már  $33 \text{ Å/mm}$ !) Ennek megfelelően a színekép láthatórészén a vonalak esetleg sűrűn, egymásmellett észlelhetők, és így kiértékelésük nem lehetséges. Olyan esetekben, mikor rendszeresen szükséges alkali-, alkaliföldfémek kimutatása és meghatározása, célszerű ennél fogva üveg-spektrográfot is beszerezni. Ezek különben is lényegesen olcsóbbak, mint a kvarc-spektrográfok. A használatos készülékek  $9 \times 12$ , vagy  $10 \times 15 \text{ cm}$ -es lemeznagysággal bírnak.

Egy lemezre több, még 40 színekép is felvehető. Ennek a megvalósítására a spektrog-

<sup>7</sup> L. Zeiss Qu 24 jelzésű spektrográfját.<sup>8</sup> Pl. Fuess Typ 110 C.

ráfok olyan szerkezettel bírnak, mely a lemez-tartó fokozatos függőleges eltolását teszi lehetővé. Sok esetben szükséges, hogy a spektrográf segélyével két különböző színeképet olyan módon lehessen közvetlenül egymás alá fényképezni, hogy az azonos hullámhosszúságú vonalak pontosan egymás meghosszabbítását képez-

zék. Erre szolgál a Hartman-féle lépcsőfényrekesz, amellyel a spektroszkóp rése olyan módon zárható el, hogy változtatható magasságban annak mindig csak kis része marad szabadon, és így a lemez elmozdítása főlegesen, ha két színeképet közvetlenül egymás alá akarunk fényképezni. (Folytatjuk.)

## A mérnöknevelés.

Bortnyák István hozzászólása.

A közelmúltban a mérnöknevelés tárgyában a Mérnök Egyletben tartott vita alkalmával f. évi március 26-án Bortnyák István vezérigazgató, okl. bányamérnök, alapító tagunk is felszólalt. Felszólalása főleg bányászati vonatkozású és magvát az akkori főiskolánknak még 1928-ban kiadott felhívására adott válasz képezte.

Mint hogy e válasz időszerege sok részében még ma is fennáll, ezt teljes egészében nemcsak ebből az okból közöljük, hanem azért is, mert az a kérdésekre adott, személyi vonatkozások nélkül április havi választmányi ülésünkön előadás formájában is elhangzott és azt számos hozzászólás is tette érdekesebbé. Lapunk terjedelmének szigorú korlátozása miatt az összes felszólalásokat nem áll módunkban ebben a számban közölni, de, hogy ismertetésünk kerek egész maradjon, azoknak természetesen ugyancsak teljes egészében fogunk a következő számokban helytadni. Az 1928-ban készült beadványt Bortnyák István a Mérnök Egyleti vita alkalmával a következővel adta elő:

„Én inkább bányászati vonatkozásban szeretnék a vitához hozzászólni. Miután ennek a munkaterületnek nemcsak gépészmérnöki, hanem más mérnöki szakok munkaterületeivel is szinte teljes hasonlósága van, ezért méltóztatnék megengedni, hogy mégis ebből a szempontból, a kérdések eme viszonylatánál maradjak meg felszólalásomban.

Az, hogy én most itt vagyok, ez két érdekes visszaemlékezés alapján történik. Még e előtt kb. 20 évvel az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület évi közgyűlésén dr. Barlay Béla selmeci professzorunknak egy igen érdekes előadása hangzott el, amelyet úgy összegezhetnék, hogy az a mérnök, aki a termelés egyes meneteit és annak irányítását nem a tudományos, tehát elméleti alapokon nyugvó gazdaságosság jegyében végzi és irányítja, aki ezt a gazdaságosságot nem magasabb szempontból nézi, ami a nemzet kincseivel való takarékoskosságot és az üzemben ezt a gazdaságosságot végeredményében nem tekinti bekapcsolódásnak a nemzet gazdasági életébe, az a mérnök nem egyéb, mint intelligens mesterember.

Éz az előadás akkoriban bizonyos lelkiismeretvizsgálatra ösztönzött, de nemcsak erre, hanem környezetvizsgálatra is. Amikor gondolkodtam felette, megfigyelve magamat és másokat, akkor láttam, hogy kétségtelenül igen sok a tennivaló. Ekkor gondolataimat összegyűjtöttem, összerendeztem, azonban ezeket a

gondolatokat ruhába csak akkor öltöttem, amikor pár évvel később, 1928. évben a soproni szak az akkori Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola rektora felhívást intézett a gyakorlatban működő szakemberekhez. Ez a felhívás, mely a Bányászati és Kohászati Lapok 1928 márciusi számában jelent meg, különféle, akkoriban időszerű kérdéseket ölelt fel. Volt azonban ezek között egy kérdőpont, nevezetesen: „Milyen képességek és ismeretek fejlesztését tartják kiváltképpen szükségesnek!”, amely a gyakorlat szakembereit erősen érdekelte.

Én akkoriban ezeknek a már említett gondolataimnak hozzászólás alakjában adtam formát és ezt elküldöttem az akkori Főiskola rektoratúsához és ennek akkori felsőbb hatóságához, a Pénzügyminisztériumhoz. Ennek folyamánaképpen akkor történt is valami, nevezetesen az Üzemszervezetten című tantárgy bevezetése, amiről még záró soraimban fogok megemlékezni. Méltóztatnék megengedni, hogy éppen az időnek jobb kihasználása végett ebből a memorandumból csupán annyit olvassak fel, amennyi szerény véleményem szerint szorosán e tárgyhoz tartozik és amennyit az idő szűkös keretei megengednek:

### I.

A jövő kilátásait a végzett ifjúságunk elhelyezkedése szempontjából a következőképpen itéli meg:

„A kérdésre kétségkívül nehéz a felet, mert hiszen ez egyenes függvénye a szakemberek terén fellépő keresletnek. Ezen utóbbit két tényező szabályozza, úgymint

1. mennyi az évenként diplomálók száma,
2. hogy fog alakulni a bányászati termelés, helyesebben a bányatermékek (főleg szén) fogyasztása a közeljövőben.

Mindezek olyan kérdések, melyekre felelni ma igen nehéz. Fenntartva azonban a fennebbi körülmény alakulásának irányító

<sup>1</sup> Név, születési hely és életkor?

Milyen oklevele van és mikor szerezte?

Kinél, hol és milyen minőségben van alkalmazva?

Milyen nagy a gondjaira bízott üzem, vagy gazdaság munkáslétszám vagy katasztrális holdak szerint feltüntetve?

Hol működött az összeomlás előtt és mióta él a mai Magyarországra részére meghagyott területen?

Milyen a jövedelme, illetve javadalmazása?

Milyennek találja a jövő kilátásait főiskolánk ifjúságának elhelyezkedése szempontjából?

Milyen képességek és ismeretek fejlesztését tartja kiváltképpen szükségesnek?



befolyását, a kérdésre a következőkben próbálok megfelelni:

Ha Csonkamagyarországunk mai alakjában megmarad, aminek igenleges, vagy nemleges alakulása természetesen minden elmondott és elmondandónak fölöfeltétele, akkor karunk ember szükségletében a mai helyzethez képest javulást nem várok. E kijelentésemet arra alapítom, hogy a legtöbb bányamérnököt foglalkoztató termelési ág, a szénbányászat mai mérnöklétszámaival is messze azon felül termelőképes, amit tőle a szénpiac igényelhet. Ezen körülmény következtében alig számíthatunk új üzemek létesítésére, vagy ha igen, úgy ezek csak kimerülő vagy versenyképtelen üzemek pótlására nyithatók meg, tehát nem jelentenek több szükségletet a mérnöki karban.

Ezek után majdnem azt kellene mondanom, hogy szerény véleményem szerint a fiatal bányamérnökgeneráció elhelyezkedési lehetősége tisztán kihálásra van alapozva, amely esetben főiskolánk csak egy legkisebb létszámot tudna szellemi proletárok nevelése nélkül kiképezni, azonban alábbiak szerint a helyzetet mégsem ítélem ilyennek.

A szakunkban való elhelyezkedés tekintetében a fenti helyzet enyhülését várom attól, hogy a vállalatok rövidesen fel fogják ismerni a mérnök szerepének fontosságát a termelésnek minél gazdaságosabbá tételében. Csak természetes, hogy az üzemmérnöknek eddig is és mindig feladatához tartozott a termelés gazdaságos irányítása és e téren meg is tette kötelességét, azonban annyit megállapíthatok, hogy ez többé-kevésbé csupán takarékosági érzék szerint történt.

Ma egy hatalmas áramlat észlelhető a külföldi szaklapjaink szerint is, mely a századfillérékig menő takarékoságnak a termelésnél való személtartásában nem elégszik meg a mérnök takarékosági érzékére való utaltatással, hanem rendszereket épít ki és vezet be, melyek a takarékoságnak szinte számszerű szabályozó eszközeit szolgáltatják és adatait mintegy feljegyezve mutatják.

E téren, melyet külföldön nem egészen szerencsésen tudományos üzemvezetésnek neveznek, mert hiszen helyes üzemvezetés csak tudományos lehet és amelyre még az alábbiakban részletesebben kitérek, várható a mérnökök fokozottabb mérvű alkalmazása, de ez nagy többletet természetszerűleg nem jelenthet.

E tárgykör megvilágítására szolgáló fennebbi válaszomhoz egyébként kiegészítő adatokat tartalmaz az utolsó kérdésre adott alábbi válaszom.

## II.

Mielőtt a „Felhívás” utolsó kérdésére nézve iparkodnék álláspontomat körvonalazni,

<sup>2</sup> Milyen képességek és ismeretek kifejlesztését tartja szükségesnek?

legyen szabad mindenekelőtt igaz és őszinte örömmel kifejezést adni afelett, hogy Főiskolánk bölcs vezetősége, mint arról ezen kérdőpont felvétele tanuskodik, megkereste azt az utat, mely a gyakorlathoz vezet. Bölcsen felismerte azt, hogy azon magas nivóból, melyen a szakoktatásunk áll, semmit sem csökkenthet az, ha a gyakorlattól kérdezzük meg annak szükségleteit. Hiszen természetes, hogy olyan műszaki szakoktatás nem képzelhető el, mely a való műszaki élet, a termelés különféle ágainak összes követelményeit teljesen kielégíthetné, tehát benne a különböző termelési ágak, sőt az egyes termelési ágak különböző részeinek nézőpontjából is mindig voltak és lesznek hézagok. Hangsúlyozni kívánom, hogy e hézagok különféle nézőpontokból mutatkoznak, így nagyon helyes, hogy e tekintetben többféle vélemény fog meghallgatásra találni. Amely hézag a legtöbb vélemény szerint a legnagyobb, azt kell pótolni, és módfelett örvendőnek, ha alábbiakban előadandó szerény véleményemmel az ilyen hiányosság pótlásához legalább némi részben hozzájárulhatnék.

Mielőtt mondanivalómat előadnám, tartozom egy kijelentés előrebocsátásával:

Alábbi véleményem csaknem kizárólag üzemgazdaságossági kérdéseket érint. Tudom, hogy legújabbban a Főiskolán Kápolnai Pauer Viktor főbányatanácsos úr előadásában a hallgatók üzemgazdaságtant is hallgatnak, melynek azonban pontos előadási anyagát még nem volt módomban megismerni. Nincs tehát kizárva az sem, hogy bizonyos dolgokban nyitott ajtókat döngözték, de miután az ügy érdekében a legjobb szándék vezérel, előre is kérem kell a nagytekintetű Rektori Hivatalt, ha ez így van, méltóztassék véleménynyilvánításomnál már most tudomásul venni, hogy nem az e téren eddig kifejtett munka leértéklése vezérel, csupán a jószándék és azon feltevés, hogy hát-ha sikerül egyesült erővel a „jó”-nál „jobb”-at produkálni.

Ezek után a kérdés megválaszolására térek, melynél kiindulok magamból és azokból, akiket mint fiatal a Főiskoláról a gyakorlatba kikerült mérnököket alkalmam volt megfigyelni.

A fiatal végzett mérnök számára, de egyben alkalmazó vállalata számára is legnagyobb hátránynak tartom azt, hogy nem tudja, hogyan kapcsolódik bele a pénz, a tőke az ő szakmájába. Pedig őt azért alkalmazzák, azért bízzák rá sokszor már fiatalon nagy vagyonekat képviselő üzemek, üzemszek vezetését, ami alatt a termelés gazdaságos irányítását kell érteni, hogy e vagyontételek új értékeket termeljenek, a forgótőke felhasználásával gyümölcsözzenek, a vagyonok pedig gyümölcsözteshető állapotban megmaradjanak.

A Főiskolán nem is tudjuk, hogy egész életünk sorsa, boldogulásunk, előmenetelünk, tehát oklevelünk értékesítési lehetősége azon fordul meg, hogyan tudjuk képességeinket a

gazdaságos termelés szolgálatában érvényesíteni.

A múltban e nagy tudományt tiszteletreméltóan magas elméleti oktatással megalapozva, a Főiskola teljesen az életre, a gyakorlatra bízta. Nagyon jól jegyezte meg egyik beszélgetésünk alkalmával Főiskolánk egyik, általam igen nagyra becsült professzora, hogy a gyakorlat nem más, mint az elmélet helyes alkalmazása. Ez teljes egészében így van, de véleményem szerint meg kell keresni az elmélet és gyakorlat közötti összekötő kapcsolatot abban a formában, hogy adjunk ujjmutatást annak a fiatalembernek arra nézve, hogy mi a módja az elmélet helyes alkalmazásának.

Amit a Főiskola ebben a tekintetben egy tantárgy keretében nyújthatna, nem lehet az a tantárgy olyan nagy terjedelmű, hogy az még mindig ne maradjon csak egy „ujjmutatás”.

Bármennyire nem szeretem a mindig sántító hasonlatokat, ez alkalommal mégis idekívánczok egy, nem is a mi szakmánkból, hanem a méhészetből véve (nem vagyok méhész); aki manapság bármi keveset hallott is a méhészetről, az tudja, hogy legújabbban, ne hogy a dolgos méh teljesítőképeségét mézsejtek építésére fecsérleje, mesterségesen készített mézsejtek alkalmazásával teszik számára lehetővé a minél nagyobb méztermelést.

Mondom, önkénytelenül eszembe jut ez, ha arra gondolok, hogy a fiatal mérnököt arra kényszerítik, hogy ő boldogulásának főfeltételét, az elmélet helyes alkalmazását, a termelés gazdaságosságának megítélését, magárahagyatva tanulja meg, maga építse meg azon sejteket, melyek rendszerébe elraktározza, hogy hasznosan alkalmazhassa az értékes mézet, a Főiskoláról magával hozott elméleti tudást. Valaki azt is mondhatná, hogy így van ez jól, legalább annál jobban megtanulja. Ez ugyanis a régi maradi gyakorlati ember álláspontja.

Szinte önkénytelenül tovább ragad a hasonlat, midőn megjegyzem, hogy mézsejteket a veleszületett csodálatos ösztönrel a maga századmásodpercekre egyező lapszövegeivel kivétel nélkül minden méh meg tudja építeni, de nem áll ez a gyakorlatba kikerült mérnök elméleti módszereire nézve.

Mint mindennel, úgy ezzel is úgy vagyunk, hogy némelyik könnyen, másik nehezen; valamelyik pedig sohasem tanulja meg. Ez utóbbiak rendszerint önhibájukon kívül válnak ezirányban fogyatékosokká, akkor, amikor fiatal kezdő korukban nem kerülnek olyan üzemi viszonyok közé, hogy ezt megtanulhatnák, vagy nem kerülnek olyan vezető kartárs mellé, ki ezekben bevezesse. Ha azután később kerül önálló alkalmazásba, a legnagyobb nehézségekkel kell megküzdenie, a siker pedig kétséges. Egy ponton azonban mindhárom megegyezik, nevezetesen ott, hogy

mindháromért a tandíjat alkalmazó vállalata fizeti meg.

Ezért van szükség arra, hogy a fiatalember még a gyakorlatbalépés előtt megismerkedjék legalább a főbb szempontokkal, melyeket a termelés gazdaságos irányítása megkövetel, mert nem lehet vitás, hogy aki enélkül gyorsan tanulja meg, az ezzel még gyorsabban, aki nehezen, az az előzetes ismeretek birtokában könnyebben, olyan pedig, aki sohasem tanulja meg, talán nem is volna, csupán tudása hézagossabb, kisebb értékű.

A pénz a mérnök üzemi gyakorlatában kétféle formában jelenik meg, nevezetesen mint beruházási tőke és ennek gyümölcsöztesítését eszközölő forgótőke ellenértéke; a termelés, termék vagy termelvény alakjában. A mérnöknek már magával kell hoznia nemcsak annak tudását, hogy mi a gazdaságos termelés fogalma, hanem azt is, hogy ennek mik az összetevő tényezői.

Hogy ezt tudhassa, tisztában kell lennie, hogy milyen a rendszeres és gazdaságos üzem szervezete, mik azok az emelők, amelyek ennek az egyes részeit mozgathatóvá teszik, hogyan változtathatók a termelés tényezői, hogyan foglalnak ezek helyet az üzemi szervezet gépezetében?

Tudnia kell, hogy ezen üzemszekek mindenikének helyes működése, elméleti, a Főiskolán tanult egyes tárgyak keretében elsajátított tudás alapján történhetik.

A termelés fokozásának eszközei a többletjeljesítmény összefüggése a termelés gazdaságosságának alakulásával. A többletjeljesítménynek gépek gazdaságos alkalmazásával való elérése. Mindezek hogyan befolyásolják a termelési költségek alakulását?

A bányabeli munkálatok egyes meneteinek a feltárás, elővájás és fejtés egymáshoz való viszonyának befolyása a termelési költségek alakulására.

Nincs rajta semmi szégyelnivaló, nem is tagadom, hogy jómagam a gyakorlatba kikerülve, teljesen idegenül állottam meg egy szakmánkönyv előtt. Időbe tellett, míg gondolkozva és vizsgálódásaim során rájöttem, hogy a gazdaságos termelés irányításának ellenőrzésének mily fontos eszközeit tartalmazza ez annak számára, aki banni tud vele. A termelés adatainak üzemi statisztikák formájában való csoportosítása, irányító szerszámmá való átalakítása, tehát nem a gépies munka, amit a számosztály is elvégezhet. Maga a szakmány meghatározása, a szakmány, mint a teljesítmény fokozásának egy a termelés gazdaságosságának mintegy formáló eszköze.

Tudom, hogy ez utóbbit a „Bányamívelés-tan” keretei tárgyalják, mégpedig nagy alapos-sággal, de természetesen a tárgy természete kizárja, hogy ezen keretben annak üzemgazdaságtani fontossága és termelési költség-tényező volta kidomborítható legyen.



Lényeges elsajátítani valók még: A termelés segédüzemeinek bekapcsolódása és szerepe a termelésben. Ezek gazdaságosságának megítélése. Az erőtermelés. Ennek gazdaságos irányításánál a tanult elméletek gyakorlati alkalmazása. Az érc és szénelőkészítésben az előkészítés által finomított érc vagy széntermelésbe a pénzértéki tényezők bekapcsolódása. Az osztályozási veszteség befolyása a termelési költségekre. Az érc és szén minősége kérdésének fontossága.

A gazdaságos szállítás talán legtagabb területén a gazdaságosság ismérvei.

A termelési költségek második főténytényezőjének az anyaggazdálkodásnak a helyes szükséglet megállapítása útján való ellenőrzése. Amilyen egyszerű ez az odavetett mondat, oly elméleti felkészültséget jelent.

Talán íveken át folytathatnám mindezt úgy, hogy semmivel sem látom indokoltnak azt, hogy mindezt a mérnök a gyakorlatban kényszerüljön teljes egészében megtanulni.

Miért kell mindezek megtanulhatóságának még jó esetben is attól függnie, hogy milyen üzemi viszonyok között milyen beosztásban és milyen főnök mellett kezdje meg a fiatal mérnök gyakorlatát? Ismételt hangsúlyozom, hogy mindezt a gyakorlatban működő mérnök is egy életen át tanulja, tehát nem gondolhatunk arra, hogy kész százszázalékos gyakorlati embereket adhat a Főiskola, de egészen más szemekkel lép be a kezdő mérnök az első üzembe, ha tudatában van annak, hogy mely irányban kell különösen iparkodnia elméleti ismereteit a gyakorlatban hasznosítani.

Hogy az üzemgazdaságosság kérdése ma mennyire előtérben áll a szakkérdéseknek, ezt az a körülmény is mutatja, hogy a külföldi lapokban ezt az anyagot mind sűrűbben és sűrűbben tárgyalják. Ez egyébként természetes is, hiszen a mai gazdasági életben a bányászati termékeknek is késhegyik meg a verseny harca, ami mellett csak a legmészebbmenő takarékoság segíthet. Olyan üzemi szervezet kiépítése, mely szinte szervesen nyújtja a takarékoság, a gazdaságos termelés és annak minden összetevőjének áellenőrzését.

Az egy gombig menő takarékoság jegyében történő üzemiirányítás lesz majd hivatva, fiataljaink számára újabb elhelyezkedési lehetőséget teremteni. Tudjuk, hogy a gazdaságos termelés szükségességének felismerése alig lehet valakire nagyobb fontosságú, mint reánk magyarokra, akiket a természet szegényen eresztett el. Ha tehát alacsonyabb fűtőértékű szeneinkkel a külföld versenyét bírni akarjuk, akkor minden téren résen kell lennünk.

A gazdaságos üzemvezetésnek a „tudományos” üzemvezetés nevet adják, elég helytelenül és szükségtelenül, mert a gazdaságos üzemvezetés egy mérnök kezében más nem is lehet, mint tudományos. Például egy szijkapocs vagy szijösszeköttetés az igénybevételének

megfelelően számítva, egy az igénybevételnek megfelelően számított sodronykötél. Ennek számítás útján való tartóssági ellenőrzése, úgy vélem, nem olyan, ami nem volna természetes és mindenestre tudományos felkészültségen alapuló.

Amit e tárgy teljes kimerítésénél hosszasan kellene leírnom, azt mind együtt látjuk röviden összefoglalva bármely üzemköltség-számításban.

A sokféle üzemszámla mind egy-egy külön fejezete annak a házagnak, amely szerény véleményem és megítélésem szerint a kezdő mérnök legnagyobb hátránya.

Rátérek a pénznek másik formájára, a *beruházási tőkére*. Az itt elmondandók talán kissé akadémikus jellegűek, mert itt nem egy üzembe lépő mérnök gyakorlatának hiányosságáról van szó, hanem olyan ismeretekről, melyeket a mérnök későbbben is megszerezhet, de mégis úgy érzem, hogy ez feleletem teljességéhez hozzátartozik.

Ha egy épületet, csak egy munkaházat emelünk, akkor ehhez költségvetést készítünk. Ezt a fiatal mérnök a főiskolán megtanulja.

Vajjon mennyivel indokoltabb, de legalább is ugyanilyen indokolt volna, hogy a Főiskola nyújtson bizonyos támpontokat arra nézve is, hogy hogyan épül fel egy üzem, mik ennek a lehetőségei és feltételei?

A beruházások alapján a becslés és értékelés, jövedelmezőségi számítások.

Talán az eddig előadottak közül semmire sem áll annyira, mint erre az, hogy lehetetlen főiskolán megtanulni, de erre viszont az a válasz, hogy a hallgató egy épület költségvetését szintén nem tudja azonnal megcsinálni, még ha levizsgázott is a középítéstanból, ámde annyit feltétlenül tud, hogy *hogyan* kell csinálni, mik a szemmel tartandó elvek, mely körülmények jönnek figyelembe a költségek alakulásánál, mi a munkálatok sorrendje, stb., stb.

Ugyanez nyerhetne érvényt a beruházási tervek, továbbá egyes bányarészek feltárási és üzemtervi előirányzatainak megszerkesztésénél.

Az eddig előadottakat összefoglalva, végkövetkeztetés gyanánt szabadon leszűrnöm, hogy szükségesnek vélném főiskolánkon egy *Üzemgazdaság Üzemszervezetten* című tantárgy bevezetését megfelelő gyakorlati órákkal, mely tárgy a nagyjában szinte szaggatottan előadottakat kimerítően felölelné, illetőleg az előadottaknak a jelenlegi Bányá- és Kohó-gazdaságtan anyagába való felvételét.

Ezt a tárgyat röviden és szerény véleményem szerint jellemzően úgy lehetne körülírni, hogy ennek keretében jönne tudatára a bányamérnökjelölt, hogy tulajdonképpen miért is kell neki mindezt a sok gyakran száraz elméleti tárgyat tanulni ahhoz, hogy belőle bányamérnök lehessen.

Ez képezné az összekötő hidat a gyakorlat és osztályonul dédelgetve szeretett Főiskolánk között.

Itt van fiataljaink számára új elhelyezkedési lehetőség a kőbányászat (már amennyiben bányászatnak nevezhető). Valóban nem nehéz terület egy bányamérnök számára, de teljes egészében átengedtük a műegyetemieknek egyszerűen azért, mert a múltban ez nem nyújtotta azt az előrehaladási lehetőséget, mint a bányászat és nem tekintettük bányászati gyakorlatnak, tehát mindenki óvakodott pályafutását a kezdetén egy kőbányával veszélyeztetni.

Ma ezt is vissza akarjuk magunknak szerezni. E pontnál legyen szabad megjegyezni, hogy a gazdaságos üzem talán semminél sem annyira fontos, mint a csekély értékű kőnél, úgyhogy az üzemköltségek számítása talán élesebb, mint bármely magasabb egység-áru termékeké.

Rá kell még mutatnom egy hiányosságra, mely a szénbányászat mérnökének gyakorlatában nagy fontosságú, ez pedig nem más, mint a tüzelés.\* Elsősorban természetesen a kazántüzelés.

Valamikor az én főiskolai hallgatókorom előtti időben a tüzelés a bányamérnöki fakultásnak rendes tárgya volt, de már az én időmben kikerült a tantervből.

Ennek a szénbányászati prakszisban lévő mérnök szempontjából kettős fontossága van. Először ma, midőn a szénpiac nagy igényei mellett a szén minősége oly hatalmas horderejű, ismérvét képezi az értékesíthetőségnek, a tüzelési ismeretek fogják a szén minőségi elbírálását a mérnök számára lehetővé tenni. Ma már, mint más téren, úgy a gyakorlat is megkívánja, hogy az értékesítésnél a mérnök műszaki érveléssel tüzelési kísérleti eredményekkel siessen a kereskedő segítségére, mert a mai hallatlan nagy takarékoság mellett mindenfajta erőtelep felismerte azt, hogy a tüzelés az az üzemág, ahol nehéz pénzeket lehet elpazarolni vagy megtakarítani.

Második fontossága ennek a saját üzem-erőtermelésnek gazdaságossági ellenőrzésben jut kifejezésre.

Itt különösen meglehetősen felkészültséget igényel, mert a szénbánya, ha csak parányi érteke van a gazdaságosság iránt, hulladék-szenét fogja saját üzemében felhasználni, márpedig ez különleges tüzelési módszereket igényel, melyek viszont alapos tüzeléstechnikai ismereteket tételeznek fel.

Egészen nagy üzemek e téren gépészmérnököt alkalmaznak, de közepes, vagy kisebb üzemeknél a bányamérnöknek kell a helyet megállania. Helyes-e az üzemekben a gépészmérnökök alkalmazása, s ha igen, mily határig, előterjesztésem még hosszadalmasabb

\* E fontos tanszék sincs betöltve egy. ny. r. tanárral. (Szerk.)

lenne, ha erre is kiterjeszkednék. Annyi azonban bizonyos, hogy amikor azt kutatjuk, hogy nehéz viszonyaink között mik a bányamérnök elhelyezkedési lehetőségei, akkor mindjárt szemünkbe ötlük a fenti kérdés fontossága.

Hogy a külön tárgy gyanánt előadandó kellő színvonalú Tüzeléstannak üzemgazdasági vonatkozásai az üzemgazdaságtannak egy igen lényeges részét lennének hivatva képezni, ez csak egészen természetes.

Hogy a tavaly tudomásom szerint megindult új tárgy, a „Bányatelepek energia ellátása” ebből mit ölel fel, nem tudom, de valószínűnek tartom, hogy e kérdésekkel is foglalkozik.

Kívánom szakunknak, hogy helyesen egyesítse magában az említett kérdések üzemtechnikai és üzemgazdaságtani összességét.

Természetesen ez csak úgy lehet, ha elegendő idő és erő áll rendelkezésére.

A nagytekintetű Rektorátus fentidézett nagybecsű „Felhívása” lehetővé tette mindenkinek és így az én számomra is szakoktatásunkhoz való tiszteletteljes hozzászólást, így nem tudom magamba fojtani még egy javaslatomat, mely a „Felhívás” kérdéseinek megválaszolásához szorosán nem tartozik ugyan, de mégis a Főiskolát érdeklő olyan körülmény meglátása, melyre a gazdasági és gyakorlati élet jobban rávilágít.

A tárgytól való eltérésért előre is bocsánatot kérek.

Ipari és gazdasági életünkben nem kis szerepet játszik a kerámiai ipar, téglagyártás és üvegkohászat.

E termelési ágak műszaki bevezetésére semmiféle kiképző szakoktatásunk nincsen. Ha szétneznénk, akkor az üzemek élén vagy úgynevezett „self made man”-ek, vagy gépészmérnökök és végeredményében e téren szintén nem mások, mert hiszen műszakilag természetesen magas és tiszteletreméltó képzettségük oly távol áll e szakmától, mint bármely más műszaki ágazat.

Hogy a jó műszaki alap könnyebbé teszi az ismeretek elsajátítását, az vitán felül áll.

Egyik nagy porcellángyárunk műszaki vezetője egy 6 középiskolát végzett úr (kinek egyébként igaz tisztelője vagyok egyénileg és a dolgát is érti), máshol, különösen kisebb közepes téglagyáraknál még kisebb a vezető képesítése.

Hogy például budapestvidéki téglagyáraink mily hatalmas üzemek nagytömegű termeléssel és anyagmozgatással, feldolgozással, arról az eziránt nem érdeklődőknek fogalmuk sincsen.

Ámde ma már a gazdaságos termelés, mely minden fillér kerülőköltségét műszakilag oknyomoz, ezen külön szakmában alaposan kell, hogy érezze a megfelelő, alaposan képzett szakember hiányát.

Arról egyébként tudok, hogy egy ilyen



nagy agyagipari üzem a gyártás vezetésére nem képes az igényeknek megfelelő szakembert kapni és éppen külföldi szakember beállításáról gondolkodik.

Legyen szabad kérdenem, hogy vajon nem talál-e ezen hármas szakma (porcellán, kerámia és téglaiipar) nagyon jól Főiskolánkon, mint a Kohászati Tanszék közösen ápoltt gyermeke, elhelyezést?

Szerény véleményem szerint mindössze egy-két különleges szaktanszéktöbbletet jelentene, de ezzel szemben mekkora volna ipari életünk nyeresége?!"

Az akkori Főiskolánknak a 2. jegyzetben feltüntetett kérdésre adott s általunk most teljesen közölt, de a Mérnökegyetben kivonatolva ismertett felelet után Bortnyák István felszólalását a következőképp fejezte be:

Mint már a bevezetőben jeleztem, azóta az Üzemgazdaságtan előadásai a soproni fakul-

táson rendszeresítve vannak, és úgy tudom, hogy ezt a soraink között jelenlevő Esztó Péter professzor úr adja elő. Nem tartom azonban kielégítőnek azt, hogy ezt olyan professzor adja elő, aki ezenkívül egy másik tárggyal is terhelve van, de mindenesetre rávilágít arra, hogy itt javaslatom némiképpen megértésre talált. Érezzük a szükségességét annak, hogy kellene lennie egy összekötő kapocsnak a Műgyetem és a gyakorlat között, hogy a fiatal mérnök ne tájékozatlanul cseppenjen bele a gyakorlati életbe, hanem kapjon kellő felkészültséget. Erre a célra egy félétvet kelene szántani, mint ahogy az előttem felszólaló Becske tanácsnok kartársunk is kifejtette, amit vándortanulmányokkal, üzemek látogatásával kellene kitölteni, hogy így a fiatal ember lássa a révbe jutott mérnököt és tudatában legyen annak, hogy a gazdaságosságra való ránevelés egyenlő a boldogulással és érvényesüléssel."

## STATISZTIKA.

**A világ nikkeltermelése.** A kanadai International Nickel Co. adatai szerint a világ nikkeltermelése a most folyó háború előtt 1937-ben a 120.000 t-ás termeléssel a legnagyobb volt, ami kétszeresét jelenti az 1929-es termelésnek. Ebből a termelésből 100.000 t esik Kanadára és 12.000 t a francia Új-Kaledoniára. A háború kitörése óta a termelés emelkedett. Új-Kaledoniában állítólag 1940-ben 17.500 t-ra és minden valószínűség szerint a kanadai termelést is 25.000 t-val emelik. A braziliai nikkelelőfordulásokat is művelés alá veszik. A petsamói (Finnország) nikkelbányák is fokozták termelésüket, sőt a görögországi nikkelbányák is, amelyek 1936-ban még mindössze 1300 t-t termeltek.

**Háborús fémstatistika.** Valamennyi fém termelése — az ólomot kivéve — emelkedett. Az ólomtermelés 1938-tól 1940-ig évenként 1,7 millió t volt; e mennyiségből Ausztrália 1938-ban 235.700 t-t, 1939-ben 252.000 t-t és 1940-ben 254.000 t-t, termel. Burma 1940-ben 76.200 t-t, az USA államok 417.000 t-t termeltek.

A világ réztermelése gyors emelkedést mutat. 1940-ben a világtermelés 2,4 millió t volt, az előző évek 2,16 és 1,98 millió t-jával szemben. Északamerika réztermelése 1940-ben 822.800 t volt, az előző évek 668.786 ill. 550.000 t-jával szemben. Az orosz réztermelés 1940-ben 108.900 t volt, Japán pedig 72.000 t-t termelt.

## HÍREK.

### Hazai hírek.

**Nemzetvédelmi keresztet** kaptak a bányászat köréből Bálint Ferenc bányász, Lipovetz Iván kohómérnök-hallgató, Nógrádi Pál bányász, Pasztuka László bányamérnök-hallgató, Pataki József bányagépész és Pellei Lajos bányász. (B. K. 92. sz. 1942. ápr. 23.)

**A mérnökevelés vitája.** A M. Mérnök és Építészegyletben a magyar mérnökképzés reformjáról folyó vita ápr. 16-án, 22-én és 29-én folytatódott, amelyen dr. Schimunek Emil, Tetmajer Alfréd, v. Zsilinszky Gábor, Schermann Vilmos, továbbá Csűrös Zoltán dr., Egyed István dr., Pattantyus Ábrahám Géza dr., Szabó Gusztáv dr., Sztahó Tibor dr. műegyetemi ta-

**A világ zinktermelése** 1939-ben 1,68 millió t, 1938-ban 1,59 millió t volt. Északamerika 1940-ben 593.000 t-t, Ausztrália 71.700 t-t, Anglia pedig 50.400 t-t termelt.

**Az óntermelés** az 1938-as 181.031 t-ről 1939-ben 186.588 t-ra s 1940-ben 236.841 t-ra ugrott. Ebből a malaji szigetek 80.364 t-t, Holland-India 44.900 t-t, Burma 5283 t-t, Thaiföld pedig 13.737 t-t termelt.

**Az arany- és ezüsttermelés** ugyancsak emelkedett, mert az arany az 1939-es 39 millió unciáról 42 millió unciára, az ezüst pedig 259 millióról 277 millióra ugrott.

**A világ antimontermelése.** A Chem. Ind. Nachr. — Aug. 1941. évfolyamának 428. lapján ismeretlen szerző könnyen áttekinthető táblázatos kimutatást közöl a világ antimontermeléséről. 1935-ben Kína a világ termelésének a felét szállította, de 1936-tól kezdődően kivitele állandóan csökkent, hogy helyébe 1938-ban teljesen Mexikó és Bolívia lépjen. Bolívia 1938-ban 17.000 t koncentrált ércet szállított közel 10.000 t fémtartalommal. Egyre emelkedő mennyiségeket termel Jugoszlávia és 1933 óta Szlovákia is, amely az 1938-as visszacsatolás alkalmával hazánkhoz került antimonbányáknak az érceit sajnos még most is kohósítja. A volt őribányai, jelenleg Burgenlandhoz került volt magyar antimonelőfordulást is újból művelik.

nárok, majd pedig Kun László, Sigray István, Ney Ákos, Thoma Frigyes szólaltak fel, végül pedig ápr. 29-én tartotta Kelemen Móric, a M. Racionalizálási Bizottság ügyvezető igazgatója zárószavát, amelyben összefoglalta a vita eddigi eredményeit.

**Az új ipari anyaghivatal.** A B. K. ápr. 16-i, 86. számában jelent meg a m. kir. iparügyi miniszternek 24.800/1942. Ip. M. sz. rendelete a M. Kir. Ipari Anyaghivatal felállításáról tárgyában. E szerint mindazokat a közigazgatási tennivalókat, melyek az ipari anyagszerkezetek zárolásával, igénybevitelével, valamint az ipari nyersanyag és termékek előállításának, forgalmának, felhasználásának a honvédelem érdekében szükséges szabályozásával kapcsolatban merülnek fel, ezentúl az Ipari Anyaghivatal látja el. A hivatal

nyilvántartja az egyes vállalatok termelőképességét, valamint ezek tevékenységi körébe tartozó anyagkészleteket, ezeknek beszerzését, termelését, forgalmát, elosztását, felhasználását, áralakulását, tanulmányozza a póttanyagkérdest, ellenőrzi az idevonatkozó rendelkezések megtartását, s végül minden feladatot is elvéggez, amit az iparügyi miniszter a hivatalra bíz.

A hivatal élén a miniszter által kinevezett elnök áll, míg az ügyvezetést ugyancsak az iparügyi miniszter által kinevezett ügyvezető-igazgató látja el. A hivatal személyzete tiszteletdíjas alkalmazottakból áll.

**Megalakult a Mérnökszövetség Nagyváradon.** A Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége április 25-én tartotta alakuló közgyűlését Nagyváradon. Az ünnepélyes megalakulás 25-én délelőtt volt a városháza nagytermében, ahol Urszinyi Pál, a nagyváradi osztály elnöke üdvözölte a budapesti kiküldötteket és a megjelent tagokat, amire vitéz Berencsy Béla országos szövetségi elnök válaszolt. Közös ebéd és az ezt követő püspöki palota megtekintése után este a városháza nagytermében városrendezési és öntözési előadások voltak, amelyekben rendkívül sok értékes felszólalás hangzott el. Az előadásokat ünnepélyes vacsora követte a Katolikus Kör dísztermében, ahol úgy a pesti és debreceni kiküldöttek, valamint a nagyváradi és környéki mérnöki társadalom hőlgyeikkel együtt a késő órákig maradt együtt.

**Vasipari termékek áremelkedése.** A közellátási minisztérium heti értesítőjében érdekes összehasonlítást találunk a vasipari termékeknek a háború óta történt áremelkedéséről. A vasöntvények ára eddig 15,4 fillérrel emelkedett, míg a rúdvas a rögzített árak óta 17%-kal drágult. A fontosabb vasipari cikkek árai, a rögzített árakhoz viszonyítva, a következőképpen alakultak: a mezőgazdasági és egyéb szerárak 20%-kal, a mezőgazdasági gépek 16%-kal, a vas- és acéldrótárak 21%-kal, vaslemezéből készült tömegárak 20%-kal, kályhák, tűzhelyek 24%-kal, vasszerkezetek 20%-kal, egyéb gépek 22%-kal drágultak.

**Új vállalat.** A múlt évben üzembehelyezett pilliszentiváni községbánya termelővénységének leszállítására alakult a Szen-, Mész- és Kisvasútüzem kft. vállalat, mely a bánya termelővényséit Solymár-telepre szállítja le. A cég ugyancsak Solymár-telepen évi 6000 tonna égetettmész termelésére is berendezkedik. Az iparvasút műtanrendőri bejárása is már megtörtént a kereskedelemügyi minisztérium részéről, a múlt hó 24-én.

### Külföldi hírek.

**A világ legnagyobb felvonógépe** Németországban. Nemrégiben szerelték fel az első, pillanatnyilag legnagyobb felvonógépet a világon Németországban, a másodiknak a szerelése éppen folyamatban van. Mindkettőt az AEG szállította. Mindkét gép óránként 1050 méteres mélységből 545 tonna szemet tud felhozni. Óránkénti üzemsebessége 20 kilométer és csillénként 14 tonna szemet dönt az osztályozókba. Napi 14 órás munkaidő mellett a teljesítmény 7600 tonna.

Leg megbízhatóbb  
**bányászbakancsok**  
„Góbé” cipőgyár  
Stibi József, Nyíregyháza,  
Állami és vállalati bányászok szállítója.

**Olasz bányamunkások a német bányákban.** A Mont. Rund. közlése szerint Olaszország eddig is már tekintélyes számú munkást bocsátott Németország rendelkezésére, míg most újabb 12.000 embert küldött Németországba, akiket a felszólalás bányászaton fognak foglalkoztatni. A munkásoknak az öltözködésről a Németbirodalom a textilközpontjai útján már intézkedett.

**Fürömesteri iskola Boriszlavban.** Április 1-én Boriszlavban állami fürőiskola nyílt meg, amely főleg a lengyel kormányzáság területén lévő olajbányászati részére nevel fürömestereket. A mesterképző tanfolyamra csakis hosszabb gyakorlattal rendelkező s az olajbányászathoz már foglalkoztatott bányamunkás vesznek fel. A tanfolyam ideje alatt a bányamunkás továbbra is kapja a bérét. Az idejövő emberek először egy alacsonyabb rendű, ugyancsak állami s Jaslóban felállított előképzőben nyernek kiképzést s csak ennek elvégzése után mennek át az egyéves boriszlavi tanfolyamra, amelynek sikeres elvégzése után végbizonnyítványt kapnak. Az iskolának a vezetője a Beszkiek-i olaj részvénytársaság jásloi igazgatója, Fábrián D., míg az előadó tantervek lengyelek s más nemzetiségű szakemberek.

**Lakatos munkanélküliség Amerikában.** Külföldi lapok híradása nyomán az USA hadianyagipar iránító szerve a teherautógyártás további csökkentését rendelte el. Ennek következtében a detroit-i Ford-féle autóművek is jelenleg fontosabb hadianyagok gyártására tértek át, aminek következtében egyszerre 250.000 autólakatos maradt munka nélkül, akiket egyelőre más ipari téren még nem sikerült elhelyezni.

**Geofizikai kutatások Szlovákiában.** A nemrégiben Pozsonyban felállított kutatóintézet keretel között, amelyet főleg földtani kutatások céljára állított fel Szlovákia, most a legújabb geofizikai intézetet is nyitottak meg.

**Mazáncélokra nincs alumínium az USA-ban.** Külföldi lapok newyorki értesülése szerint az USA-i hadiiparnak alumíniummal való ellátása az előrelátó intézkedések ellenére is a legnagyobb nehézségekbe ütközik. Ez okból az alumíniumgazdálkodási központ az alumíniumnak minden magáncélra való alkalmazását tiltotta.

**Elhanyagolják Amerikában a nemesfém-bányászatot.** Az Egyesült Államok-beli hadügyminisztérium intézkedései olyanok, hogy a nemesfém-bányászattal lassan majdnem leáll. Ezek az intézkedések a kanadai és mexikói nemesfém-bányákat nehéz válságba sodorták, mert az idevonatkozó rendeletek következtében sem a bányászathoz, sem pedig az érc-előkészítéshez, valamint a kohászathoz szükséges gépeket és egyéb berendezéseket az ipar az említett vállalatok részére nem képes leszállítani.

**Kőfúró  
acélok  
Hegesztőhuzalok**

**BÖHLER**  
Budapest, VI. Liszt Ferenc-tér 9.  
Telefon: 224-886 és 225-688

**Préslég  
szerszámok  
Szerszámacélok**



Minden bányába

# TOLEDO ACELT

eredeti német és svéd minőségben

Budapest, V., Visegrádi-u. 47/a. — Wahrmann-u. 15.

Telefon: 29-24-01.  
29-21-64.

## Technikai hírek.

**A Nap hőenergiája.** A Búvár áprilisi száma írja: Számítások szerint a Nap annyi hő- és fényenergiát sugároz szerte a Mindenségbe, hogy ilyen teljesítményhez hetenként annyi legkitűnőbb kőszénre lenne elegendő, mint Földünk tömege. Ez aránylag nem is sok, mert ha a Nap súlyát a kilogrammokkal hasonlítjuk össze, akkor Földünk súlya csak három milligramm.

**Újszerű szénbrikettek.** A 671.260. sz. német szabadalmi szabadalom szerint a viszonylagosan nagy hamutartalmú, teljesen finom porszeneket eddig gazdaságosan még kötőanyaggal sem sikerült tökéletesen brikettezni. Újabban ezeket a finom porszeneket kötőanyag nélkül, erősen vízszel állapokban brikettezik és az így előállított még nedves brikettet azonnal elűzik a rostélyon. A 671.260. sz. német szabadalom ezt az eljárást fejleszti tovább. Ugyanis bebizonyosodott, hogy a golyóalakú préselt brikettek néha nem megfelelő nyomással készültek s így a lázatömegű golyóalakú brikettel való tüzelés rossz hatásfokot mutatott, aminek okát a brikett golyós formájában látták. Ezt az alakot eddig azért tartották jónak, mert a golyóalakú brikettek a sajtóból közvetlenül a tüzeléshez és abban a rostélyon gurulhattak. Miután azonban a golyóalakúknak van valamennyi test között a legkisebb felülete, így a tűznek támadófelülete is kisebb. Ha tehát a briketteknek a formáját megfelelően választjuk meg, a rostélyon való átvándorlás alatt a brikett tökéletesen eléghet, ennek azonban néha viszent az volt az eredménye, hogy a rostélyegységre eső órákalóriamennyiség volt kicsi. A találmányi szabadalom szerint az ismeretes elipszoid formájú brikettek felelnek meg legjobban erre a célra, mi mellett azonban csak az a lényeges, hogy a brikettek könnyen guruljanak és azoknak ne legyenek kiugró élei, amelyek a rostélyon való gurulást megzavarítják. Célszerűnek mutatkozik az elipszoidnak a tengelyét az átmérő kétszeresére választani, mert ez a forma vált be a legjobban. Az ilyen elipszoidnak 15—20%-kal nagyobb a felülete, mint az ugyanolyan súlyú golyónak és még meg lehet a felületét nagyobbítani, ha az elipszoidot vágatokkal és borázdálással képezzük ki, amelyeknek mélysége a sajtolásnál alkalmazott nyo-

mástól függ. Az ilyen briketteknek az alkalmazásával nemcsak az elégségi sebességet, hanem a rostélyfelület négyzetméterére eső órákalóriamennyiséget is emelni tudjuk.

**Fémalumíniummal gyógyítják a gyomorfekélyt.** Emlékeztet még az a vita, amely az alumínium terfoglalása kezdetén az alumíniumedények használata terén indult meg bizonyos érdeklődések kezdeményezésére, egyes orvosi körök támogatásával is. Mint ismeretes, teljesen alaptalanul az a hit terjedt el, hogy az alumíniumedényeknek az alkalmazása a gyomor-nak rákosodásához vezethet. Ezt a véleményt az alumíniumerdekeltések a legkiválóbb orvostanárok bevonásával természetesen megdöntötték. Annál érdekesebb most az az újabb közlés, amelyet a Medizinische Welt egyik számában olvastunk s amely szerint poralaku fém alumíniummal gyomorfekélyt gyógyítanak. Dr. Kühn német tanár, gyomor-specialista betegének csyába csomagolt, poralaku fémalumíniumot adott, amely ráakodott a gyomor nyálkahártyájára és amelyen az állítólag hosszú időn keresztül ellenálló s erősen tapadó bevonatot képez, amely tehát így megóvja a gyomorfekélyt a gyomorsav maró hatásától. Ezen a módon a gyomorfekély gyógyításának kedvező alapfeltételei adódnak és kiküszöbölők a gyógyuló betegnek a fájdalmait.

**Újszerű szigetelőanyagok timföldből.** Alumínium-oxidból már régebben is alakos darabokat állítottak elő gipszformákba való öntéssel. Az így gyártott darabokon azonban sokszor finom hajszálrepedések voltak észlelhetők, ami minden valószínűség szerint arra vezethető vissza, hogy a darabnak belsője más viszonyok között merevedik meg, mint a gipszrel érintkező felületi részek. Ezen a jelenségen kívül a hajszálrepedéseknek az oka még a különböző szemnagyság is lehet. E jelenség elkerülésére a timföldhöz alkáli földfémek vegyületeit alkalmazzák a darabok zsugorító égetésénél, így pl. beryllium-oxidot, magnézium-oxidot és kalciumfluoridot. Ezzel az eljárással ugyan a hajszálrepedések mennyisége lényegesen csökkent, az eredmény azonban még sem volt kielégítő.

A 725.926. sz. német szabadalom szerint villamoszigetelő és gázt át nem bocsátó testeket lehet alumínium-oxid és az előbb említett alkáli földfémeknek

## Kéményépítés

Kazánbefalazás

Ipari kemencék

# Custodis Alfonz

é s z v é n y l á r s a s á g

Budapest, V., Nádor-u. 19.

Telefon: 112-007.

Induló nagy barnaszénbánya magasabb fizetéssel

tapasztalt üzemvezető  
bányamérnököt

és fiatal, erélyes, lehetőleg bányaiskolát végzett

aknászt keres

azonnalra. Ajánlatokat »Jószerekesét! H. 379. sz.«  
jellegre a kiadóhivatalba kér.



ELEKTRO-ACÉL ÖNTÉS

ROYIK-féle IVFÉNYES ACÉL OLVASZTÓ KEMENCE

**ROYIK GYULA** Rákoskeresztur, Malom-u. 20  
Telefon Budapest 425-766

ipari kemencék, kohászati berendezések vállalta, készít,

minőségi elektróacélok gyártásához ivfényes, valamint gáztüzelésű acéolvasztó kemencéket,

acéllágyító, forró-lég cirkulációs forma és magzárító kemencéket, hőkezelő és edzéstecnika berendezéseket vagy automatákat. **Olvasztó és meleg tartó, valamint lágyító és hőkezelő kemencék, az alumínium és fémfeldolgozó ipar részére.** Laboratóriumi indukciós és vacuum kemencéket. Alacsony és magas hőfokú kemencék minden oldalra, elektromos, gáz-, nyersolaj-, koks-, vagy szénttüzelésűre.

keverékből készített anyagokból gyártani, illetve égetni.

A keverékek összeállításának alapfeltétele az, hogy a földfémek oxidjainak mennyisége fém-magnéziumtartalmukra vonatkoztatva ne legyen nagyobb az összsúly 1%-ánál. A magnéziumfluoridnak valószínűleg maróhatása van az alumínium-oxid kristályaira, ennél fogva kevés magnéziumfluoridra van szükség. Bebizonyosodott, hogy magnéziumfluorid hozzáadásával a repedések mennyisége lényegesen csökken s így kifogástalan árut lehet előállítani anélkül, hogy a magnézium-oxid előnyös sajátosságai háttérbe szorulnának, vagy megváltoznának. Az eljárást állítólag gyújtógyertyák szigetelőtesteinek, gázt át nem bocsátó csöveknek, továbbá pyrometerek, fűtőelemek védőcsöveinek gyártására alkalmazzák.

## Hazai és külföldi szaklapokban megjelent cikkek.

**M. Mérnök és Építészegylet Közönye:** dr. Kendi Finály István: Erdemes-e gáztartókat nagy belső nyomással építeni? 15—16. sz.

**Technika:** dr. Varga József: Az ipar a honvédelem szolgálatában. — Dr. Jáky József: Rugalmasság és koplékenység. — A Hungária diákház tervpályázatának eredménye. — Modrovich Károly: Hévízelek hasznosítása központi fűtőberendezésekben. 4. sz.

**Megvételre  
keresünk**

600 mm nyomtávra készülő

**csillecsapágycsapat**

esetleg komplett kerekkel,  
avagy anélkül azonnali szállításhoz. Ajánlatokat »Cseres H. 410«  
jellegre a kiadóhivatal továbbítja

**MAGYAR ACÉLARUGYÁR R.-T.**

BUDAPEST, VI., VÁCI-ÚT 95.

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

Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,  
kocsitengely, palikósarak, csizmapatkó,  
csigafűró, szelap.

**Ajánlunk:**

vassalakat garantált  
45% vastartalommal.  
Chrom és ólomércet.

Érdeklődéseket »Importe« jellegre a kiadóba kérünk.

**VEIT A. és TÁRSA**

ezelőtt: Dr. VEIT ALBERT

BUDAPEST,

VII., WESSELENYI-UTCA 32

TELEFON: 1-402-28

Kísérleti és üzemellenőrző eszközök.  
Laboratóriumi felszerelési cikkek  
Platina. Nemes fém vételek és csoro.  
Vegyszerek.



# WALLRAM KEMÉNYFÉM

Szénfúrók, kőzetfúrók, mélyfúrók  
triamant, prodamant hegesztővözet  
**JAROSS ÉS BITTERA**  
Budapest, V., Árpád-u. 6.

## Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő

borendezéseket tervez és szállít a vas-, üveg-, kerámiát stb. izemek kemencéihez és gőzkazánokhoz.

Deutsche Kollergeneratoren  
und Ofenbau Ges. Berlin.  
W. 50 Passauerstrasse 3.

**KOLLER KÁROLY**

gépész- és kőművesi tudás

Budapest, II., Nyúl-u. 4., II. 6. — Tel.: 151-031

Maschinenfabrik Bell et Cie  
Lutzern, Kriens.  
Itallana Gasogeni e Forni  
Milano, Via Fratelli Gappa 8

auf Kupfer-Zinkbasis. Das Korrosionsverhalten der Aluminium-Walzlegierungen im Seewasser und seewasserähnlichen Lösungen. — Zukunftsmöglichkeiten des hochreinen Aluminiums. — H. Baum: Norwegens Bergbau im Rahmen der europäischen Wirtschaft. — 5/6. Per F. Erichsen: Allgemeine Entwicklung und heutiger Stand des Giessens von Metallwalzplaketten bei besonderer Berücksichtigung der liegenden Kühlkühle. — K. W. Fröhlich und A. Berthel: Die Wirkung des Thoriums in Heizleiterlegierungen. — Die Erz- und Metallwirtschaft des Auslandes. — 7—8. sz.

**Stahl und Eisen:** Naeser, Gerhad, Ritter: Bodenreaktionsverfahren zur Herstellung von Vanadiumschlacke. W. Mantel: Silizium als Legierungselement in Baustahl St. 52. 11 und 12. — Dichgans: Kosten und Preise in der Eisen schaffenden Industrie. 12. sz. — H. P. Lenn: Zur Planung von Breitbandstrassen. — Dr. Reichert: Japanische Eisenwirtschaft im Raume Gross-Ostasiens. 13. sz.

**Die Giesserei:** G. Brinkmann—P. Tobias: Über die Beschleunigung des Zementitfalls Entwicklung

eines Schnelltemperereisens. — Dr. H. Heinrich: Über den Einfluss des Phosphors auf die Festigkeitseigenschaften von Stahlguss aus der Kleinbessemerbirne. — F. Barheine: Neuartige Werkstoffe für Giessereimodelle. 7. sz.

**Glückauf:** H. Wohlbiel: Die Auftragschweissung in Bergbaubetrieben. — Neues Bergrecht in Lotharingen. 3. sz. — J. Matheus: Nachwuchs und Ausbildung für den technischen Aufsichtsdienst im ober-schlesischen Bergbau. — Zur Berechnung des Heizwertes von Steinkohlen aus analytischen Daten. 4. sz.

**Braunkohle:** G. Agde H. Schürenberg und R. Jodi: Untersuchungen über die Kolloidstruktur der erdigen Braunkohlen. — H. Hock: Über einige Befunde hinsichtlich der Wasseraufnahme von Braunkohlenschwelkoks. 5—6. sz.

**Montanistische Rundschau:** Ing. Riedig: Schräg- und Kerbmashinen zum Gewinnen von Braunkohle. — Dr. F. Busson: Kommentar zum allgemeinen Berggesetz der Ostmark. — Weltmetallproduktion unter Kriegseinfluss. 8. sz.

## Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi előadással kapcsolatos ülését május második szombatján, 9-én tartja meg, este 6 órától kezdődőleg az Egyesület helyiségében. Előadó: dr. Szadeczky Kardoss Elemér egyetemi nyilv. rk. tanár. Az előadás címe: Érceloszlás a Kárpátok vulkánkoszorójában.

Budapest, 1942. május 1.

Az Elnökség.

### Új tagnak jelentkezett:

Fograscher János okl. vaskohómérnök, Csepel,  
W. M. Acélhengermű. Ajánlják: Clauer Erik és  
Kapsz Géza.

### Felhívás.

Lapunk múlt évfolyamának több számában „Felhívás”-t közöltünk, amely szerint az egyik választmányi ülésünk Vankó Rezső tagtársunk indítványára úgy határozott, hogy valamennyi egyesületi tag emléket megörökíti a tagok fényképeinek albumokba való összegyűjtésével.

Ezért felkérjük t. Tagjainkat, hogy fényképeiket minél előbb beküldeni sziveskedjenek, valamint arra is, hogy a fénykép hátán sziveskedjenek a nevet, a születési helyet és évet, az oklevelet és az állást, valamint minden olyan adatot feltüntetni, aminek közlését érdemesnek tartják.

A felhívásnak sajnos, mindössze 30-an tettek eleget. Miután a tervet ma sem ejtettük el, elgondolásmunkat pedig ténylegesen meg akarjuk valósítani, ismételt felhívjuk t. Tagtársainkat, hogy fényképeiket Egyesületünkbe beküldeni sziveskedjenek.



## Kőzet és furókalapács

Furózeme valóban csak akkor lesz nagy teljesítményű ha a kőzetének megfelelő furókalapácsot alkalmazza. Jgen kemény kőzetben például a Flottmann féle AV 18 típusu, keménykőzet-furókalapács felel meg. Ez a kalapács hosszú lökettel bír az egyes ütések tehát különösen erőteljesek, és így a furóel a legkeményebb kőzetbe is be tud hatolni. A furó forgatása szintén megfelel a kemény kőzetnek, vagyis a furóel kopása minimális.

Ha azonban normális furólyukakat közép kemény, vagy keményebb kőzetben kell előállítani, akkor alkalmazza a Flottmann féle AT 18 típusu furókalapácsot. Ennek lökete rövidebb, ütési tehát sokkal gyengébbek és így a furó csak oly mélyen hatol a kőzetbe, hogy annak kifogástalan forgatása biztosítva maradjon.

A Flottmann gyártmányok között minden kőzet számára megtalálható a megfelelő megbízható és kipróbált furókalapács.

Flottmann azonban nemcsak furókalapácsokat, hanem stabil és hordozható légsűrítőket, fejtőkalapácsokat, furótámaszokat, vizóblítőfejeket, forgófurogepeket, rázócsuzdákat, szellőztetőket, szivattyúkat, furóelőesítő és zómitó-gépeket, továbbá betonbontó-és ásókalapácsokat valamint pneumatikus döngölőket is gyárt.



**Flottmann**

FLOTTMANN G. M. B. H. · WIEN XIX  
Grinzinger Straße 117

Magyarországi vezérképviselő:

Strommayer Sándor okl. gm. és Társa, Budapest VI.,  
Podmaniczky- u. 18 Távbeszélő: 113-925

EJJEK-HAPPAL ÜZEMBE LEVŐ  
GYORSJÁRATÚ GÉPEKHEZ  
„THERMIT” CSAPÁGYFÉM



**RAJNA SÁNDOR**

FÉNYKÖZMŰVÉSZETI ÉS FÉMKERESKEDelmi VÁLLALATA

BUDAPEST, V. MÁRK-U. 1/A. TELEFON: 113-259

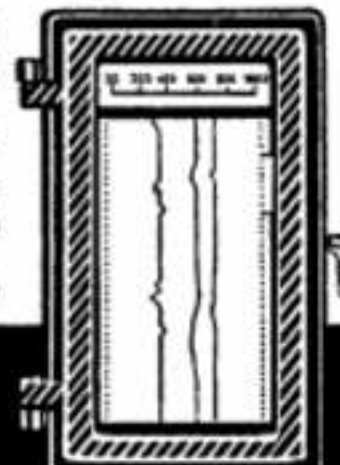


**ASKANIA**

mutató- és regisztráló-  
készülékek

értizedek óta beváltak

HŐFOK, HUZAT,  
NYOMÁS, NYO-  
MÁSKÜLÖNBÉG  
STB. MÉRÉSÉNÉL.



**ASKANIA-WERKE**

BERLIN-FRIEDENAU

2173

Műszaki iroda: Budapest, V., Marké-u. 1/A. Telefon: 113-259.







Kül- és mélyszinti  
bánya mérésekre

**ZEISS**  
**TEODOLIT IV**



Vezérképviselő: **JURÁNY HENRIK**, Budapest, IV., Váci-utca 40.

**POLEDNIAK KÁROLY**

GÉPGYÁR ÉS VASÖNTÖDE

KASSA, SZENT ISTVÁN KÖRÚT 40

TELEFON: 21-57.

Bányacsillék, bányaberendezési tárgyak, iparvasúti kocsik és felszerelések, kőipari gépek, gázmotorok, gázfellesztő berendezések, gőzgépek, gőzkazánok, tüzelőberendezések, vegyipari gépek. Mindennemű gépjavítások.

**PIRKNER és ZETTNER**

külföldi vezérképviseltek

Budapest, IV., Mária Valéria-u. 1. — Telefon: 186-894\*

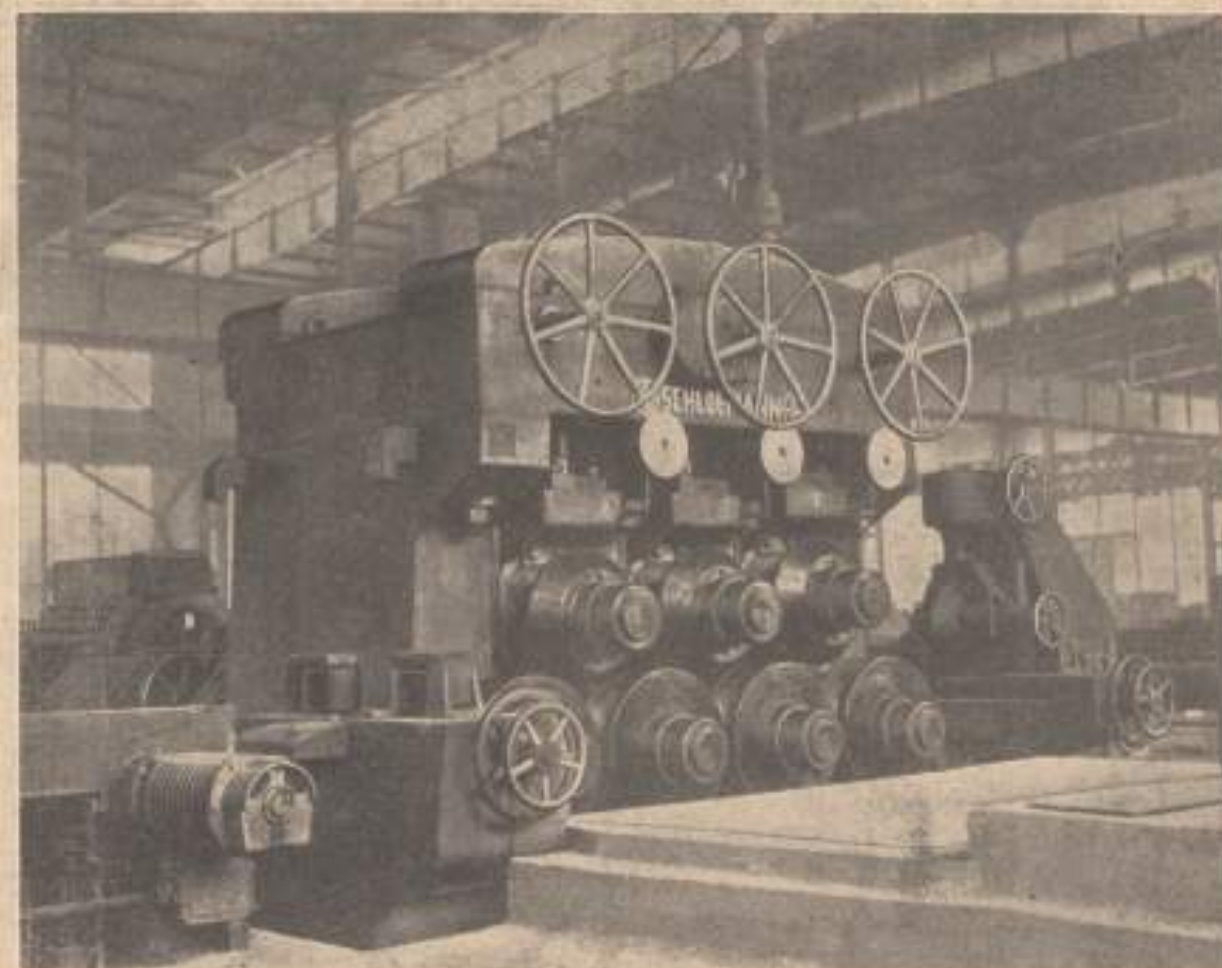
Sürgőny cím: **PIRZETT, BUDAPEST.**

**RIV**

gördülőcsapágyak

**ORIGINAL-ODHNER**

svéd számológépek



## Görgős egyengetőgép

mely 7 egyoldaluan ágyazott egyengető görgővel, 38-as nagyságig U- és kettős T-tartók, 200 x 200 mm-ig szögvasak, 40 kg/m súlyig, sínek egyengetésére alkalmas.



**SCHLOEMANN**

AKTIENGESELLSCHAFT · DUSSELDORF

Magyarországi képviselő:

Paris Emil okl. gépészmérnök, Budapest, VII. Hernád-u. 54. Tel.: 220876



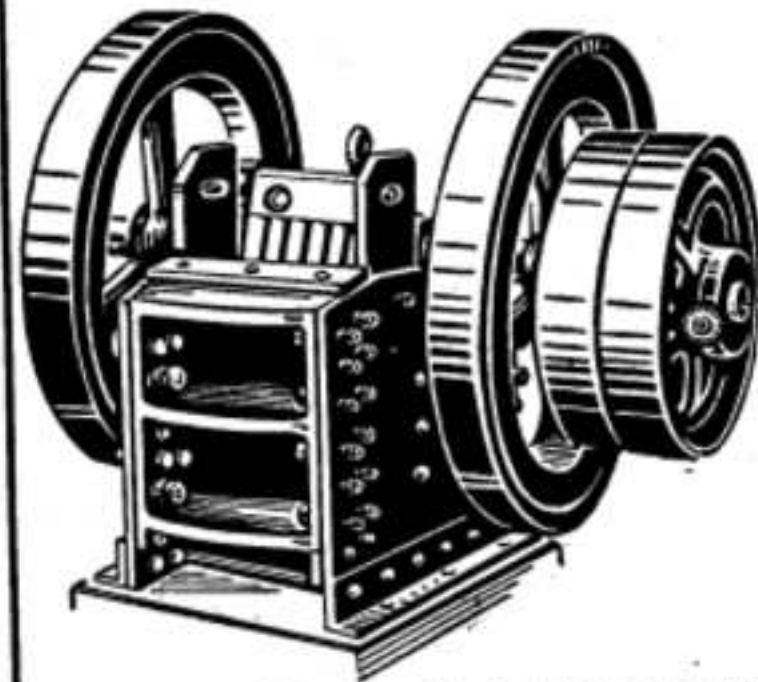
Hengerelt vas- és acéltanyagok, korácsolt és sajtolt áruk.  
Traktorok, gépjárművek, tűzoltósági szerek,  
**bányaszivattyúk,**  
kompresszorok,  
**gőz- és víz-armaturák.**  
**JOBBÁGY-féle** folytonógő-  
kályhák  
Telefon: 13-33-94  
Magyar Királyi Állami Vasgyárak  
Kereskedelmi Képviselete R. I.  
Budapest, VIII., Múzeum-körút 18

### Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitez Gálóssy Zsigmond vaskohómérnök irodája:  
Budapest, XI., Kemenes-u. 12. T.: 368-159.  
Dr. Györki József vegyészmérnök Budapest, V.,  
Szacsás-sz. tér 15. szám. Nyilvános vegyvizsgáló  
laboratórium.  
Husz Jenő bányamérnöki magánirodájának: Miskolc,  
dr. Rácz György-u. 7. Tel.: 13-78.  
Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki  
irodája. Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-438-94.  
Mazsán Pál bányamérnök, mélyfúrás vállalata és  
gépgyára, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. T.:  
1-510-40, 1-480-34.

## POFÁS KÖTÖRŐK

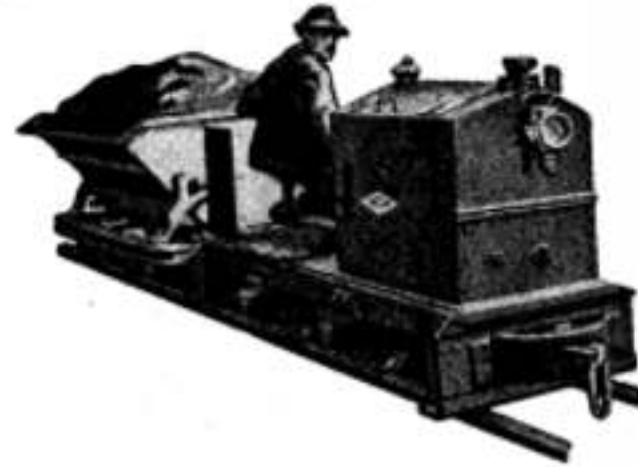
Luzzatto-Gläser rendszerben  
Finom kötőrők, granulátorok,  
aprítógépek, osztályozók,  
szállítóberendezések



Roessemann és Kühnemann - Epp és Fekete - Harmatta  
Egyesült Gépgyárak és Csömű R. T.  
Budapest, III. ker., Római-fürdő

## ORENSTEIN ÉS KOPPEL

MAGYAR RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 31



Általános gépgyártás ○ Ipari és mezőgazdasági vasutak és  
járművek ○ Szállítóeszközök és berendezések ○  
Kotrógépek ○ Műtraktorok és gőzmozdonyok ○ Autóbusz-  
karosszériák ○ Teher-karosszériák és pótkocsik ○  
Légengörgő lovaszociák ○ Len- és kenderipari gé-  
pek ○ Útépítőgépek ○ Betónkeverők és kötőrők.

## LÁNG L.

gépgyár részvénytársaság  
BUDAPEST  
V., Váci-út 152.

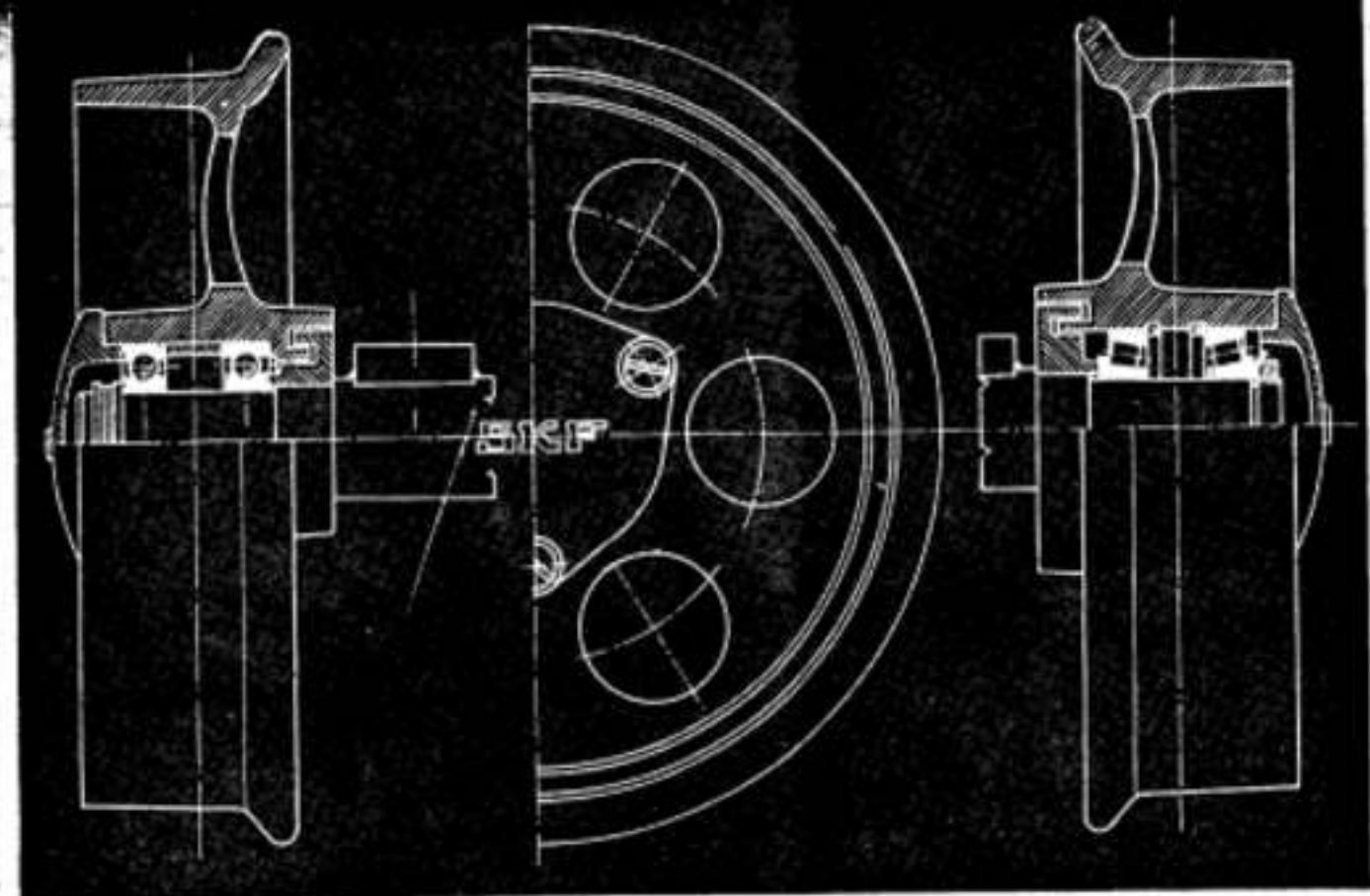
## Dugattyús és rotációs kompresszor

Gőzkazán  
Gőztároló  
Gőzturbina

## Stabil és félstabil gőzgép

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

Lapzáras 1942. április 28-án este 6 órakor.



**AZ SKF SZABADON FUTÓ  
KEREKEK** megoldották a bányacsillék  
csapágyazási problémáit

- Minimális vonóellenállás (8 kg/t) a kerekek álló tengelyeken egymástól függetlenül forognak.
- **SKF** gördülőcsapágyak beépítésével a vonóerő, a kenőanyag, a kenőmunka és a karbantartási költségek nagy részét megtakarítjuk.
- A kerekeket 1-2 évenként kell csak kenni.
- A csille ürtartalma, a kosár és a tengely között szükséges kisebb távolság következtében emelhető. Az **SKF** csille-tengelyek súlya is kisebb

TÖBB MINT 2.500.000 **SKF** CSAPÁGY  
FUT LAZA KEREKŰ BÁNYACSILLEKBE,  
A VILÁG MINDEN RÉSZÉBEN.

**SKF** SVÉD GÖLYŐSCSAPÁGY RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, IX. ÜLLŐI-ÚT 55. TELEFON: 146-440.  
MŰSZAKI OSZTÁLYUNK  
TERVEZÉssel, SZAKTANÁCCSAL, MÉRNÖKI LÁTOGATÁSSAL DIJTALANUL ÁLL RENDELKEZÉSRE.





SIEMENS

## VILLAMOS KEMENCÉK

könnyűfémek hőkezeléséhez



Légkivarósos átnakemencék könnyűfémek nemesítésére 265 és 300 kW

**Könnyűfémek olvasztása, melegentartása, felmelegítése, izzítása, nemesítése ellenállás fűtésű kemencékben.**

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT MŰVEK

VILLAMOSSÁGI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

BUDAPEST VI. TERÉZ-KÖRÚT 36

## BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGI TUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI 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.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:  
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.  
Telefon: 1-677-25.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre ..... 24 F

Fél évre ..... 12 F

Egyes példák ára 2 F.

Megjelenik havonta kétszer.  
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagdíj 50% fejtéssel illetményükön kapják.

TARTALOM:

	Oldal	Összes
Fémek üzemi szinképelemzése	219	219
A víznyomregulátorok új módja	224	224
Kőgazsátság	229	229
Hőszigetelés	230	230
Kiegészítő anyagok		231
Hirdetések		237

## Fémek üzemi szinképelemzése.

Írta: MIKA JÓZSEF okl. vaskohómérnök.

(Folytatás.)

## 2. A szinkép kiértékelése.

A fényképlemezre felvett szinképből mind minőleges, mind mennyileges elemzési következtetéseket vonhatunk le.

A minőségi szinképelemzés azon alapszik, hogy a próbáról felvett szinkép egyes vonalainak a hullámhosszúságát meghatározzuk és táblázatból kikeresünk azt a fémét, amely a kérdéses hullámhosszúságú vonalat előidézi. Az egyes vonalak annál biztosabban azonosíthatók, minél pontosabb a hullámhosszúság meghatározása. Ezt olyan módon érjük el, hogy közvetlenül a próba szinképe fölé a már említett Hartmann-féle fényrekeszsel egy olyan fém szinképet fényképezünk, amelynek a szinképe jólismert és vonalakban gazdag. Rendszerint a tiszta vasat használják erre a célra. Ismerve a vas egyes vonalainak a hullámhosszúságát, könnyen megállapítható a kérdéses ismeretlen vonal hullámhossza. Ezen munkálatot lényegesen elősegíti az ún. spektrálprojektor (szinképvetítő), amellyel a lemezre felvett szinképet erős nagyítással kivetíthetjük. (Egyes gyártmányoknál a vonalak közti távolságok pontos kimérését még mikrométercsavar is elősegíti.) A skálaként használt vasszinkép vonalainak az azonosítása olyan megfélelően megnagyított fénykép segítségével történik, amelyen a vonalak hullámhossza számszerűen fel van tüntetve. Egyes spektrográfok a hullámhosszbeosztásnak a lemezre való közvetlen fényképezését teszik lehetővé. Az így nyert beosztás azonban nem alkalmas a szinképvonalak megbízható meghatározására, hanem kizárólag csak a könnyebb tájékozódást

szolgálja. Némi gyakorlattal rendelkezők részére ez utóbbi felesleges, mert magán a vas szinképén is könnyen el lehet igazodni.

Ha a fent ismertetett eljárással a szinkép minden egyes vonalának az eredetét meg kellene állapítani, úgy a minőségi szinképelemzés hosszadalmas, fáradtságos munka volna. Ez azonban egyáltalában nem szükséges. Elvileg már egy vonalnak az azonosítása is elegendő valamely fém kimutatására. Az üzemi szinképelemzéseknél használatos spektroszkópok diszperziója (szórása) azonban nem elég nagy ahhoz, hogy a vonalak hullámhosszúságát pontosan megállapíthassuk. Az egy vonalból levont következtetés így tévedésekre adhatna alkalmat, mert gyakori eset, hogy különböző fémek vonalai a szinképnek szinte ugyanazon a helyen jelentkeznek. Ha azonban következtetéseinket mindig több vonalra alapítjuk és közben figyelemmel vagyunk azokra az elemekre is, amelyeknek a vonalai a kérdéses vonalakkal összetéveszthetők, akkor a szinképelemzéssel kellő gyakorlat mellett rendkívül megbízható eredményeket nyerhetünk. Jó szolgálatot tesznek ennél a munkánál az olyan táblázatok, amelyek nemcsak azokat a vonalakat tartalmazzák, melyek az egyes fémek kimutatására a legalkalmasabbak, hanem egyúttal megadják azokat az elemeket is, amelyek a kimutatást zavarják.

Üzemi vizsgálatoknál ritkán fordul elő az eset, hogy egészen ismeretlen összetételű próbát kell megvizsgálni. Legtöbbször csak az a feladat, hogy valami tiszta fém milyen szeny-







spektroszkópokat alkalmaznak, amelynek a segítségével az összehasonlítandó vonalak fényerejének a viszonya vagy vizuálisan állapítható meg, vagy pedig két fotocella és két elektrométer útján mérhető. Az első eljárás pontossága nagyon korlátozott és így legfeljebb anyagok osztályozásánál használják. A második módszer pontossága vetekedik ugyan az általánosan használt spektrografia eljárásával, de még sem terjedt el a gyakorlatban, mert alkalmazása semmi lényeges előnnyel nem jár.

### 3. A szinképelemzés jelentősége.

Kétségtelen, hogy a fémek minőleges vizsgálata színelemzéssel végezhető el a leggyorsabban és leggazdaságosabban. Nyomokban jelenlévő szennyeződések kimutatása sok esetben pedig csakis ezzel az eljárással lehetséges. Modern kohászati laboratóriumokban minden ismeretlen anyagról először szinképfelvételt készítenek, hogy megállapítsák az ötvözőket, sőt azoknak a hozzávetőleges mennyiségét is, és csak azután döntenek el, hogy a kérdéses anyagot milyen eljárással elemzik.

Gyakorlati szempontból lényegesebb azonban az a kérdés, hogy a szinképelemzés milyen mértékben alkalmas fémek mennyiség elemzésére. Üzemi vizsgálati módszerektől általában megkivánják, hogy az eljárás lehetőleg egyszerű, gyors és olcsó legyen, e mellett pedig megbízható és megfelelő pontos eredményeket szolgáltatson. Ha megvizsgáljuk, mennyire felel meg a mennyiségi szinképelemzés mindezen követelményeknek, akkor bizonyos helyes képet nyerünk az emissziós szinképelemzés kohászati jelentőségeiről.

A megelőző ismertetések alapján nyilvánvaló, hogy a szinképfelvétel, a kiértékelés, azaz magában a készülékek kezelése különösebb elméleti előképzettséget, szaktudást nem igényel. Így kellő vezetés és felügyelet mellett a tömegmunka nyugodtan reábizható értelmesebb segéderőre. Ezen szempontból rendkívül előnyös, hogy a spektrografiai eljárás messzemenően egyforma, azaz maga a munka menete teljesen független a megvizsgálandó anyagtól, a meghatározandó alkatrésztől. Az egyes elemzések között mindössze csak az a különbség, hogy az előírásnak megfelelően esetleg más az elektródátávolság, a szikragerjesztő kapcsolótábláján más önindukciót, más kapacitást, vagy primér- és szekundér-ellenállást kell beállítani, más a megvilágítás hossza, a kiértékelésnél más vonalakat, más függvényábrát kell figyelembe venni. Ha mindezt táblázatba foglaljuk össze, az a laboráns, aki pl. eddig kizárólag csak alumíniumvizsgálatokat végzett, minden további nélkül tud acélelemzéseket is készíteni. Tudjuk, hogy ilyen átállítás kémiai módszereknél általában nem megy ilyen simán.

Meg kell azonban jegyezni, hogy a spektrografiai laboratórium vezetése okvetlenül elmé-

letileg is képzetesebb szakembert igényel. Bármennyire egyszerű ugyanis a szinképelemzés munkamenete, nincs még egy olyan meghatározási eljárás, amely annyira összetett, bonyolult fizikai folyamatokon alapulna, és ami ennek megfelelően annyi hibaforrást rejtene magában. Az elemzések folyamán esetleg fellépő, gyakran egészen jelentéktelennek látszó körülményekre visszavezethető hibák okának a felkeresése és kiküszöbölése olyan elméleti felkészültséget kíván, amit laboránsoktól nem várhatunk el.

A gyorsaság terén is általában megelőzi a spektrografia a többi elemzési módszereket. Kohászati laboratóriumokban használatos eljárások közül csak a kolorimetrikus (színesszehasonlító) meghatározások vehetik fel vele általában a versenyt. Egy spektrográf-berendezéssel, kellő személyzet mellett, egy munkanap alatt 70—80 meghatározást könnyen el lehet végezni. Egy elemzés körülbelül negyedórás munkát vesz igénybe. Természetesen az az idő, mely eltelik a próba munkabevételétől az eredmény megadásáig, általában lényegesen hosszabb, mert egy lemezre gazdaságosság fokozása végett egész sorozat felvételt készítenek, a lemezt továbbá ki kell dolgozni, mosni, meg kell szárítani, mielőtt a kiértékelésbe kezdenénk. Ha azonban a gyorsaságra súlyt helyezünk, akkor az eljárás igazi gyorsselemzés is fejleszthető, és így nem csak késztermékek vizsgálatára használható. A csúcsteljesítményt e téren kétségtelenül a detroiti Ford-művek érték el. Ötvözött acéljaik Si-, Mn-, Cr-, Ni-, Cu-, Mo- és W-tartalmát rendszeresen egy olyan spektrografiai gyorseljárással határozzák meg rendszeresen, melynél a nevezett hét alkatrész 1—2%-os középpontúval való meghatározása mindössze csak hat percet vesz igénybe! 16 munkaóra alatt 300 próbát elemznek meg egy berendezéssel.

Ha eltekintünk a berendezés beszerzési költségétől, amely a gyártmány szerint 6000—9000 RM., akkor a spektrografia kifejezetten olcsó elemzési eljárás. Egy meghatározásra eső anyagfelhasználás, áramfogyasztás mindössze csak pár filléres kiadást okoz. E mellett, mint láttuk, a munkaidő is rövid és így a próbánkénti munkabér a személyzet kellő elfoglaltsága mellett szintén nem magas. Hogy a szinképelemzés használata gazdaságosság szempontjából is milyen előnyös, annak meggyőző példája a színólm tisztaságának a vizsgálata. A kémiai eljárásnál oldatba kell hozni félkilónyi próbát, ami egymagában is már tekintélyes savfogyasztást igényel, ehhez járul még az a vegyszer mennyisége, ami az egyes alkatrészek meghatározása folyamán elfogy. Ezzel szemben a szinképelemzésnél mindössze pár milligramm ólom, egy fényképlemez és annak az előhívásához szükséges vegyszer megy veszendőbe. Az előbbi módszer legalább két na-

pot vesz igénybe, az utóbbi pedig csak egy félórás munkát.

További előnye a spektrografiai eljárásnak, hogy a fényképlemezre rögzített szinképfelvételével az elemzési eredmények bármikor gyorsan és egyszerűen ellenőrizhetők. A lemezre felvett ismert összetételű ötvözetek spektruma ugyanis megmutatja, hogy a szinképfelvétel, kidolgozása helyes volt-e. Találom-próbákkal, vagy a kétes értékek utánaméréseivel pedig a kiértékelés pontossága minden nagyobb fáradság nélkül ellenőrizhető. Kémiai eljárásnál az ellenőrzés csak az elemzés megismételésével lehetséges. A spektrografiai módszer megbízhatóságára jellemző az az Alumínium-Industrie A. G. Lausanne által közzétett, szinalumíniumra vonatkozó adat, amely szerint 1115 összehasonlított szilícium-meghatározás közül 19,9%-ban a kémiai, míg csak 1,7%-ban szinképelemzés volt hibás, illetve az összehasonlított 1379 vasmeghatározásnál 17,4%-ban a kémiai és csak 4,2%-ban spektrografiai módszer szolgáltatott rossz eredményt.

A fenti nagyszerű teljesítmény mellett kevésbé előnyös képet nyerünk, ha a mennyiségi szinképelemzés pontosságát vizsgáljuk. Kivétel az ugyanis az az elemzés, amelynél a középhiba relatív mennyisége 2%-nál kisebb. Gyakran kell azonban még 8%-kal is megelégednünk. Ha az 5%-os középértéket vesszük, ez azt jelenti, hogy kellő nagyszámú párhuzamos meghatározás esetén 1,00% helyett az elemzések kétharmada 0,95 és 1,05% határok közé esik, míg ha a meghatározandó ötvöző mennyisége az előbbi értéknek csak a tizedrésze, akkor 0,095 és 0,105% között van, ellenben, ha a tízszerese, akkor 9,5 és 10,5% ez a határ. Ebből az következik, hogy míg 1—2%-os mennyiségek meghatározásánál a szinképelemzés a technikai vizsgálatoknál használatos kémiai eljárásokkal egyenértékű, sőt kis mennyiségeknél annál pontosabb is, addig nagyobb mennyiségben jelenlévő alkatrészek meghatározásánál már nem kielégítően pontos, már csak hozzávetőleges értéket szolgáltat. Ezen kifejezett hátrány oka nem a jelenleg használatos módszerek tökéletlenségében rejlik, hanem abban a tényben, hogy a feketedés különbség megközelítően a koncentráció logaritmusával változik lineárisan, tehát a hiba oka az eljárás lényegével van összefüggésben. Ez a korlátozott pontosság szab határt a szinképelemzés észszerű használatának: spektrográfiával csak az alacsony ötvözött fémeket célszerű elemezni, míg a magas ötvözötteket továbbra is kémiai úton vizsgáljuk. Ugyancsak kémiai eljárásra szorulunk olyan alkatrészek (mint pl. S és P) meghatározásánál is, amelyeknek szinképelemzéssel való meghatározása jelenleg még nehézségekbe ütközik. Olyan jól bevált kémiai eljárások helyett, mint pl. a fémek karbontartalmának elégetés útján való meghatározása,

ugyancsak nem célszerű spektrografiai módszert használni.

Összefoglalólag meg kell állapítani, hogy az emissziós szinképelemzés a fémek elemzését rendkívül megkönnyíti és ezért mint egyszerű, gyors, olcsó és megbízható eljárást ott, ahol csak lehet, célszerű alkalmazni. Hibás volna azonban az a törekvés, amely arra irányul, hogy mindenféle fémelemzést csak a spektrográf segítségével végezzük el. Téves továbbá az a hit, hogy a szinképelemzés általában a kémiai módszereket ki fogja szorítani. Legfeljebb csak az a határ toódik el bizonyos mértékig, amely ma a két eljárás célszerű használatát megszabja. Kétségtelen azonban, hogy a jövőben a spektrográf a kémikus kevésebb nélkülözhető segédeszköze lesz, mint ma. Mind a fémek, mind a nemfémek anyagok elemzésénél azonban a szinképelemzés a kémiai eljárással szemben mindig hátrányban lesz, ha magas százalékban jelenlévő alkatrészek meghatározása szükséges. Nemfémek anyagok elemzésénél további hátránya az emissziós-szinképelemzésnek, hogy segítségével csak elemeket és nem atomcsoportokat mutathatunk ki és határozhatunk meg és ezek közül is egyes fontos elemek, mint H, O, N, S, F, Cl, Br és J kimutatása nehézségbe ütközik és így csak legutóbb sikerült külön erre a célra szerkesztett gerjesztőberendezéssel.

Az iparilag fejlett országokban a szinképelemzés alkalmazása igen elterjedt. Így pl. már 1939-ben több mint százra becsülték azon üzemi és tudományos laboratóriumok számát, amelyek egymagában Németországban rendszeresen alkalmazták ezt a vizsgálati módot. Ez a szám a háború folyamán még lényegesen tovább növekedett. Természetesen ezzel együtt nőtt azon elemzések száma is, amelyeket spektrográf segítségével végeznek el. A Mansfeldi A. G. kohóban például az utóbbi években már az összes elemzések 52—59 százalékát szinképelemzéssel hajtják végre. A spektrográf eme fokozott igénybevételével elérték, hogy az elemzéseket lényegesen kevesebb munkaerővel tudták elvégezni, noha 1940-ben a meghatározások száma 36%-kal növekedett a megelőző évhez viszonyítva.

A nagyiparban használatos legfontosabb fémek közül acélokban a jelenleg ismert szinképelemzési eljárásokkal Si, Mn, C, Cu, Al, Ni, Cr, Co, W, Mo, V, Ti, Ta és Nb határozható meg mennyiségileg. Alumíniumban és ötvözetekben spektrográfiával szokás meghatározni a következő fémeket: Mg, Mn, Si, Fe, Ti, Zn és a 0,5%-nál kisebb mennyiségben jelenlévő rezer. Az „Alumínium Zentrale” a próbavételt és a fent felsorolt meghatározásokat beható vizsgálat tárgyává tette és így várható, hogy rövidesen döntőelemzéseknél is alkalmazható lesz a szinképelemzés. Magnéziumban és ötvözetekben spektrográfiailag határozzák meg



a Ca, Cu, Fe, Mn, Si és Zn-t. Ólomot nemcsak tisztaságára vizsgálják, hanem ötvözeteiben az As, Bi, Ca, Cd, Cu, Na, Ni, Sb, Sn és Zn-t határozzák meg szinképelemzéssel. Rézben és ötvözeteiben célszerű a Fe, Ni, Pb, Sb, As és Bi mennyiségét spektrográffal megállapítani. Bizonyos esetekben a P meghatározása is lehetséges. Cinket és ötvözeteit modern féművekben kizárólag szinképelemzéssel vizsgálják.

A fenti felsorolásból kitűnik, hogy a spektrográf alkalmazása kiterjed az összes nagyüzemileg fontos fém elemzésére. Hazánk gyárüzemei közül jelenleg mégis csak egyetlen egy féműben használják. Talán közrejátszik ezen körülménynél az is, hogy az ország nem rendelkezik elegendő, spektrográfiai laboratórium vezetésére képzett szakemberrel. Valószínűleg más volna a helyzet, ha mérnökeink, első sorban kohómérnökeink e téren is megfelelő elméleti és gyakorlati kiképzésben részesülnek. Ez esetben ugyanis kis üzemek is áttérhetnének a szinképelemzésre, mert az üzemmérnök maga vezethetné a spektrográfiai laboratóriumot, illetve, ha az elemzések száma kevés, maga készíthetné el az elemzéseket. Mindaddig, míg ez be nem következik, csak nagy üzemek vehetik igénybe ezt a korszerű elemzési módot, mert csak megfelelő sok próbánál gazdaságos külföldön tanult spektrográfust alkalmazni.

Végezetül meg kell jegyezni, hogy a kohómérnöki képzés különösen alkalmas az üzemi

szinképelemzés elméleti és gyakorlati elsajátítására. Előképzettségük szerencsésen magában foglalja mindazon fizikai-kémiai, elemzőkémiai, elektrotechnikai, metallografiai, stb. ismereteket, melyekre ma az üzemi szinképelemzés elméleti kiképzésénél, az eredmények gyakorlati értékelésénél szükség van. Ez a sokoldalú szaktudás biztosítaná egyrészt azt a kellő megítélést, hogy a kémiai és fizikai elemzési módok egymás kiegészítésére hivatottak, megkönnyítene adott esetekben a legcélszerűbb elemzési eljárás kiválasztását, szükség esetén annak az elvégzését is, másrészt pedig megadná azokat a szükséges beható ismereteket, amelyek nélkül a szinképerjesztőberendezés tudatos kezelése, az előforduló hibák kiküszöbölése, új eljárások kidolgozása, stb. ma nem lehetséges. A kohómérnök hallgatók tanulmányainak üzemi szinképelemzéssel való kibővítése, nemcsak növelné mérnökeink látókörét, alkalmazhatóságát, hanem a mai, a nehéz iparban tapasztalható rendkívüli föllendülés megszüntével is, esetleg kenyeret biztosíthatna egyeseknek.

A fenti szempontok mérlegelése arra készítette a Kohómérnöki Kar Elemzővegytani Tanszékének a vezetőségét, hogy a hallgatóknak lehetővé tegye a technikai szinképelemzés elsajátítását. Ez a terv szakköröknél is megértésre talált és remélhető, hogy áldozatkészségükből meg is valósul.

## A bányanyugbérbiztosítás új rendje.

### I.

A m. kir. belügyminiszter husvét vasárnapján megjelent 300/1942. számú rendeletét, amely a bányatörvény hatálya alá tartozó üzemekben és az ezekkel kapcsolatos iparüzemekben foglalkozó munkásoknak és egyéb alkalmazottaknak, valamint ezek családtagjainak nyugbérbiztosítását szabályozza, örömmel üdvözölte úgy a magyar bányamunkásság, mint az érdekelt munkaadók. A rendelet folytán a bányanyugbérbiztosítás a magyar társadalombiztosítás keretében arra a helyre került, amely ezt az ágazatot megilleti. Multjánál fogva és azért is, mert az 1925:XXXIV. tc.-kel életrehozott kötelező bányanyugbérbiztosítás volt az első lépés a munkásbiztosításnak társadalombiztosítássá való fejlesztése terén és így ma a bányamunkásság az aggkori ellátás tekintetében nem lehet kedvezőtlenebb helyzetben az ipari munkásnál, akiről az ily tekintetben való gondoskodás évszázadokkal később kezdődött.

A bányanyugbérbiztosítás multját és jelenét tárja elénk dr. Mihálffy Antal most megjelent „Bányanyugbérbiztosításunk reformja” című könyve. A könyv nem kézikönyv, sőt magasan felülemelkedik azon a szinten is, ame-

lyet a szokásos társadalombiztosítási tanulmányok elérnek. Érdekes, sokrétű és értékes tartalma folytán ugyanis a mű nemcsak társadalombiztosítási szakmunka, hanem a magyar szociálpolitikai irodalmat is jelentős mértékben gazdagítja. A magyar bányásztársadalomnak szívügye is dr. Mihálffy könyve, mert a bányatársadalmak története egy része, — szociálpolitikai vonatkozásban pedig jelentős fejezete — a magyar bányászat általános történetének. Köszöntjük a könyvért a szerzőt!

A több mint 20 ivre terjedő munka két részből áll. A munka jellegét az első rész adja meg, amely „Bányanyugbérbiztosításunk problematikája” címet viseli. Ez a rész feltárja a bányanyugbérbiztosítás történetét és kérdéseit, a homálybavesző időktől napjainkig, ismerteti a megoldást célzó kísérleteket és azokat a megfontolásokat, amelyekből az újabb reformmunkálatok kiindultak. Részletesen ismerteti a bányanyugbérbiztosítási reform megvalósításánál figyelembe vett jogi, politikai és biztosításmatematikai szempontokat. A második rész, amelynek a szerző „Bányanyugbérbiztosításunk joganyaga” címet adta, a bányanyugbérbiztosításra vonatkozó és az azzal kapcsolatos egész joganyagot közli, ideértve azokat a régebben

hatályba lépett jogszabályokat is, amelyek átmenetileg még ma is alkalmazást nyernek. Ezzel válik a könyv a munkaadók, a munkavállalók és a bányanyugbérbiztosítással foglalkozó intézmények számára gyakorlativá, értékesé, sőt ma, amikor a biztosításnak új fejezete kezdődik, — mondhatjuk — úgyszólván nélkülözhetetlenné, mert a 300/1942. B. M. számú rendelet alkalmazásánál kitűnő szolgálatot tesz a könyvnek ez a része, amely minden útmutatást és magyarázatot megad, amit a kézikönyvek és törvényjavaslatok indokolása nyújtani szoktak.

Az I. Rész öt fejezetből áll. Az első fejezet a bányanyugbérbiztosítás történetét tárja elénk, beleillesztve egy szélesen megvont szociálpolitikai keretbe. A fejezet az 1925:XXXIV. t.-c. meghozatalával zárul, amikor a bányanyugbérbiztosítás első központosítása megtörtént. Különösen értékes a bányatársadalmak történetének 1854-ben kezdődő része, mely folytatása néh. dr. Mihállovits János a bányatársadalmak történetét 1854-ig tárgyaló kitűnő tanulmányának. Dr. Mihálffy forrásmunkák alapján elsőnek állította össze munkájában e részt és ezzel bányászatunk társadalmi és kultúrtörténeti szempontból is úttörő és alapvető munkát nyert.

A második fejezet az 1925:XXXIV. t.-c. megalkotásának körülményeit és az e törvény alapján kibocsátott, a nyugbérbiztosítás első központosítását megvalósító 4400/Eln. 1926. N. M. M. sz. rendelet előkészítését tárgyalja. Rámutat a szerző a rendezés munkásmozgalmi és politikai előzményeire is. Szemléltető összeállításokban bemutatja az egyes társadalmi akciókat a bányanyugbérbiztosításra vonatkozó ama rendelkezéseit, amelyek a központosítás megszervezésénél kiinduló pontul szolgáltak. A tanulmány beható részletességgel ismerteti a központosítás matematikai megalapozásának munkálatait, amelyek a biztosításnak nem a biztosítástudomány szerint előírt várományfedezeti, hanem a szükségből alkalmazott felosztó-kirovó rendszer alapján történő megszervezésére vezettek. Végül bemutatja a szerző a központosítást megvalósító rendelkezéseket abban az alakban, amelyben annak idején hatályban voltak.

A tanulmány harmadik fejezete kimerítően ismerteti azokat a reformtörekvéseket, amely az ipari és kereskedelmi alkalmazottak öregségi, rokkantsági, özvegyeségi és árvasági biztosítását megvalósító 1928:LX. t.-c. nyomán indultak meg és a legutóbbi időkig szüntelenül felszínen tartották a kérdést. Ismeretes, hogy ez a törvény több vonatkozásban kedvezőbb rendszert valósított meg, mint a központosított bányanyugbérbiztosítás, miertis a munkavállalók az azonos elbánás elvére hivatkozással állandóan követelték a bányanyugbérbiztosításnak az 1928:XL. t.-c. rendszerére való átalakítását. Az átalakítás csak a járulékfizetésre szorított és csak magasabb já-

ruulékulcs alkalmazása mellett, míg a szolgáltatások tekintetében — bár a bírósági gyakorlat javulást hozott e téren — intézményesen csak hosszú idő múlva a 300/1942. B. M. sz. rendelet meghozatalával történt alapvető változás. A késedelem fő oka a bányanyugbérbiztosítás járuléktartalék-hiánya volt, amelyet az öregségi biztosításhoz igazodó szolgáltatásokra való áttérés jelentékenyen növelt volna. A tanulmány a járuléktartalék-hiány mérvére nézve több ízben végzett biztosítástechnikai számításokat is ismerteti.

A negyedik fejezet a külföldi államokban hatályos bányanyugbérbiztosítást ismerteti. Ennek a fejezetnek legfontosabb tanulsága, hogy a bányanyugbérbiztosítás és az általános öregségi biztosítás közötti különbségek áthidalása minden államban sok gondot okozott, különös tekintettel a történelmi időkben matematikai megalapozás nélkül megindított bányanyugbérbiztosítás mindenütt mutatkozó díjtartalék hiányára.

Az ötödik fejezet az ez év husvétján megvalósult reform előkészítő munkálatait és megfontolásait világítja meg. Részletesen foglalkozik a biztosítási kötelezettség, az önkéntes és az önkéntes továbbfizetéssel való biztosítás, a jogszerzés és a joggyarapítás, a szolgáltatások, a megelőzés, a biztosítási szervezet és az eljárás kérdéseivel, amelyek a reformot előkészítő munkálatok során alapos körültekintést kívántak. Erre azért volt szükség, mert el kellett dönteni, hogy a bányanyugbérre biztosítottak és a már járadékot élvezők érdekében az 1928:XL. t.-c. mely rendelkezéseit szükséges átvenni, illetőleg a 4400/Eln. 1926. N. M. M. sz. rendelet mely rendelkezéseit kell az új rendeletbe átültetni és esetleg milyen új rendelkezéseket szükséges bevezetni. A szerző tárgyalja az egyes problémákat és megvilágítja a megoldás módjainak megválasztásánál közrehatott tényezőket. Különös gondot szentel a teherviselés kérdésének, mely probléma megoldásánál biztosításmatematikai szempontok játszottak döntő szerepet. A tanulmány összefoglalja a legutóbb végzett és több ízben kiegészített biztosításmatematikai vizsgálatok munkálatait, amelyeket dr. Huszár Géza egyetemi tanár és Illés György biztosítási matematikus végeztek. A tanulmány behatóan foglalkozik a járuléktartalék-hiánynak az 5555/1941. M. E. sz. rendelet alapján fizetendő bányanyugbérbiztosítási felárral való fedezésével, a szükséges és elégséges járulékulcs kérdésével, amelyet a 300/1942. B. M. sz. rendelet az öregségi biztosításban érvényes járulékulcsnál magasabb mérvben volt kénytelen megállapítani.

A II. Rész a bányanyugbérbiztosítás teljes joganyagát tartalmazza. A legszükségesebb magyarázatokkal kiegészítve, sorrendben hozza a bányanyugbérbiztosítás alaptörvényét, az 1925:XXXIV. t.-c.-t, a most életbelépett ren-



deletet, az állami üzemek bányatársaságai által ellátott külön nyugdíjbiztosításra vonatkozó szabályokat, a bányanyugdíjbiztosítási felárakra vonatkozó összes rendelkezéseket, a társadalombiztosítási bíraskodásról szóló 1932. IV. t. c. t., valamint a 300/1942. B. M. sz. rendelet hatálybalépéséig érvényben volt azokat a nyugdíjbiztosítási szabályokat, amelyeket átmenetileg alkalmazni kell.

A szerző, aki a magyar társadalombiztosítási jogalkotásnak egyik ismert munkása, külön dícséretet érdemel azért, mert a száraznak látszó anyagból szakszerűsége mellett is, érdekes olvasmányt ad az olvasó kezébe.

## II.

A 300/1942. B. M. sz. rendelet lényegében érintetlenül hagyja a biztosítási kötelezettség körét, lehetővé teszi azonban az önkéntes és önkéntes továbbfizetéssel való biztosítást. Lehetővé teszi azt is, hogy a munkaadók részéről az elismert vállalati nyugdíjpénztárba felvett munkavállalók bányanyugdíjbiztosítási kötelezettség alól mentesüljenek.

A rendelet legfontosabb rendelkezései a biztosítási szolgáltatásokra vonatkoznak. A rendelet megszünteti azt az állandóan sérelmezett rendszert, hogy a biztosítottak után tényleges javadalmazásuk alapján kellett járulékot fizetni, a szolgáltatások viszont a javadalmazástól független, fiktív biztosítási alapösszeg szerint jártak. Az eddig 10 évben megállapított várakozási időt a rendelet az öregségi nyugdíj szempontjából 400, a rokkantsági, özvegyi és árvanyugdíj szempontjából 200 hétre szállította le. Lányegesen kedvezőbb a rendelet szerint a szerzett jogok fenntartásának lehetősége is.

A rendelet családvédelmi szempontból új szolgáltatásként bevezeti a gyermekpótlékot, amely minden öregségi vagy rokkantsági nyugdíjban részesülő járadékos részére 10—10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ának megfelelő összegben minden gyermek után jár. A rendelet szerint bizonyos esetekben egyszeri szolgáltatásnak, végkielégítésnek és járulékvisszatérítésnek is helye van.

Új szolgáltatásként vezeti be a rendelet a haláleseti segélyt. A rendelet szerint minden szerzett jogot 1929 január 1. napjától kezdődően a szolgáltatások szempontjából úgy kell tekintetbe venni, mintha az új rendelet már az említett időponttól kezdve hatályban lett volna, ha az érdekelt az igényelt szolgáltatásra előírt várakozási időt az említett időpont után a bányanyugdíjbiztosításban eltöltötte.

A rendelet szerint járó új ill. átszámított szolgáltatások 1941 december hó 1. napjától kezdődően illetik meg a járadékosokat.

A 300/1942. B. M. sz. rendelet tételes rendelkezései az alábbiak:

Biztosításra kötelezettek nemre, korra és állampolgárságra való tekintet nélkül azok a

munkások és egyéb alkalmazottak, akik a bányatörvény hatálya alá tartozó bányászati és kohóüzemekben, ezek melléküzemeiben, továbbá az említett üzemekkel területileg és termelési szempontból összetartozó azonos cég alatt folytatott ipari üzemekben mint munkavállalók javadalmazás fejében szolgáltatást teljesítenek. A bizt. kötelezettség kiterjed azokra a munkavállalókra is, akik a 4400/1926. N. M. M. sz. rendelet (a továbbiakban NR) hatálybalépésekor a bányanyugdíjbiztosítást ellátó bányatársaság tagjai voltak és a 300/1942. B. M. sz. rendelet (továbbiakban R) hatálybalépésének időpontjáig biztosítási kötelezettség alá estek. Biztosításra nem kötelezettek: 1. a tisztviselők, kivéve ha a NR alapján jelenleg is bányanyugdíjra vannak biztosítva; 2. azok a személyek, akiket a vállalat az elismert vállalati nyugdíjpénztár tagjai sorába felvett; 3. az átmenetileg (pl. mélyfúrásnál) foglalkoztatott személyek; 4. a tudományos kiképzésük céljából dolgozók; 5. erőhatalom esetén foglalkoztatott alkalmi munkások; 6. különálló társaságokkal nem rendelkező kincstári üzemek kinevezett altisztjei és szolgálói; 7. akik a fent említett üzemekben mellékfoglalkozásként dolgoznak; 8. a munkaadó üzemében dolgozó családtagok.

Egyéb alkalmazottak alatt: 1. a felügyelők; 2. az irodai és nem irodai segédszemélyzethez tartozó, havi vagy évi javadalmazásban részesülő segédalkalmazottak (pl. irodaszolgák); 3. a kereskedősegédek; 4. a biztosításra kötelezett tisztviselők értendők. Az 1—4 pontban felsoroltak csak akkor kötelezettek biztosításra, ha javadalmazásuk havi 800, illetve évi 9600 pengőt nem halad meg. A kiképzésben részesülő munkavállalók csak akkor bizt. kötelezettek, ha akár készpénzben, akár természetben javadalmazást kapnak.

A R lehetővé teszi az önkéntes továbbfizetéssel való biztosítást (amikor a biztosítási kötelezettség megszűnt) és az önkéntes biztosítást (amikor biztosítási kötelezettség nem áll fenn) is. Továbbfizetéssel biztosíthatják magukat azok is, akiknek biztosítási kötelezettsége a R hatálybalépése előtt azért szűnt meg, mert javadalmazásuk a javadalmazási határt meghaladta. A biztosításra kötelezett magát önkéntesen magasabb szolgáltatásra is biztosíthatja, mint amennyire javadalmazása alapján kötelezett.

A járulék fizetése a bizt.-ra kötelezett javadalmazásának figyelembevételével napibér osztályok alapján történik. Ugyanezen az alapon történik a járulékfizetésen alapuló szolgáltatások megállapítása is. Az OTI bányanyugdíjbiztosítási választmánya meghatározhatja, hogy a biztosítottakat vagy azok egyes csoportjait mely napibér osztályba kell sorolni. A R a munkásokat I—XII, az egyéb alkalmazottakat A—N napibér osztályba sorozza. Az I. napibér osztályban egy napra megállapított

0.80 P javadalmazás napibér osztályonként 0.80 pengővel nő, úgy hogy a XII. napibér osztályba azok tartoznak, akik 8.80 pengőn felül terjedő napi javadalmazással vannak alkalmazva. Az A—N napibér osztályba az egy napra megállapított 2 pengő javadalmazás napibér osztályonként 2 pengővel nő, úgy hogy az N. napibér osztályba azok tartoznak, akik napi 22 pengőn, illetőleg havi 550 pengőn felül napi 32 pengőig ill. havi 800 pengőig terjedő javadalmazással vannak alkalmazva. Az egyes napibér osztályokban az átlagos napibér a napi javadalmazás alsó és felső határának számtani közeparányosa, pl. a II. napibér osztályban 0.80 P + 1.60 P fele, azaz 1.20 pengő.

A járulék az I—XII. napibér osztályban az átlagos napibér 6<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a, az A—N napibér osztályokban 7<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a.

A várakozási idő a biztosításban eltöltött beszámítható hetekből (ú. n. járulékhetekből) álló az a legrövidebb idő, amely a R-tel meghatározott szolgáltatásokra való igényjogosultság megszerzéséhez szükséges. A várakozási idő az öregségi nyugdíjra vonatkozó jogosultsággal kapcsolatban 400 járulékhét, a rokkantsági, az özvegyi és az árvanyugdíjra vonatkozó jogosultsággal kapcsolatban pedig 200 járulékhét. Ha a biztosított mindkét szemérvak vagy utóbb mindkét szemérvak megvakul, várakozási ideje 200, ill. 100 járulékhét, özvegyi, illetőleg árvanyugdíjra való jogosultság szempontjából ugyancsak 100 hét. A R megszabja, hogy betegség folytán bekövetkezett keresésképtelenség esetén hány hetet és minő feltételek mellett kell a várakozási időbe beszámítani. Úgy a várakozási idő, mint a fokozódó nyugdírrész szempontjából be kell számítani azokat a teljes heteket is, amelyek tartama alatt a biztosított akár békében, akár háborúban katonai szolgálatot teljesített, feltéve, hogy megelőzően legalább 100 járulékhetet szerzett és a beszámított időre eső teljes járulékot befizette. A járulék 3 évi részletben is fizethető.

Nyugdíj — egyéb feltételek fennforgása esetén is — akkor állapítható meg, ha a biztosított várománya ép, azaz: 1. ha a biztosított a nyugdíjra vonatkozó igénybejelentésének időpontját közvetlenül megelőző 10 év alatt legalább 200 járulékhéten át bányanyugdíjra biztosítva volt, vagy 2. ha a biztosított a biztosítási viszonyba történt első belépése és a nyugdíjra vonatkozó igénybejelentése közé eső időtartam alatt naptári évekre számított átlagban legalább 10 hétig bányanyugdíjra biztosítva volt. A R megszabja, hogy mit kell a váromány épségének elbírálása szempontjából a biztosítási viszonyban eltöltött idővel azonosnak venni. (Pl. elismerési díj fizetése, katonai szolgálat, öregségi, rokkantsági, özvegyi, árvasági biztosítási viszonyban eltöltött idő stb.).

Öregségi nyugdíjért kap az a biztosított:

1. aki életének hatvanötödik évét betöltötte és 400 járulékhete van;
2. aki életének hatvanadik évét betöltötte és 2000 járulékhete van,
3. aki életének hatvanadik évét betöltötte és mint „egyéb alkalmazott” vagy vajújár (segédvajújár) legalább 1250 járulékhetet földalatti munkában töltött;

feltéve mind a három esetben, hogy a biztosított várománya ép.

Rokkantsági nyugdíjre — a rokkantság tartamára — igényjogosult a biztosított, ha a várakozási időt betöltötte, várománya ép és rokkantsága előreláthatóan az igény bejelentésének napjától számított egy évet meghaladó ideig fog tartani. Az a biztosított, aki az öregségi nyugdíjra igényt adó életkor elérése után megrokkant, de csak a rokkantsági nyugdíjra való igényjogosultsághoz szükséges várakozási időt töltötte be, rokkantsági nyugdíjben részesül.

A R szempontjából rokkant az, aki egészségének megromlása, ill. testi vagy szellemi erőinek fogyatkozása, vagy hanyatlása miatt, olyan tevékenységgel, amelynek kifejtésére még képes és amelynek folytatását képzettségének és eddigi foglalkozásának méltányos figyelembevételével tőle el lehet várni, nem tudja megkeresni annak az összegnek felét, amelyet testileg és szellemileg ép és egészséges, azonos képzettségű munkavállalók hasonló munkakörben átlagosan megkeresnek.

Az öregségi vagy rokkantsági nyugdíj nyugdíjtörzsből, nyugdíjtörzs-pótlékból és fokozódó nyugdírrészből áll. A nyugdíjtörzs évi 120 pengő, a nyugdíjtörzs-pótlék évi 30 P. A fokozódó nyugdírrész egy-egy évre a biztosítási kötelezettségben töltött minden járulékhét után

a) az 1929. évi január hó 1. napjától az 1930. évi szeptember hó 28. napjáig eltelt időben betöltött járulékhetek alapján

az	I. napibér osztályban	7.3 fillér
a	II. „	10.3 „
a	III. „	16.9 „
a	IV. „	23.0 „
az	V. „	29.3 „
a	VI. „	34.2 „
a	VII. „	37.9 „
a	VIII. „	40.6 „
a	IX. „	45.6 „
a	X. „	51.5 „

b) az 1930. évi szeptember hó 29. napjától kezdődően betöltött járulékhetek alapján

az	I. napibér osztályban	5.8 fillér
a	II. „	8.4 „
a	III. „	13.5 „
a	IV. „	18.3 „
az	V. „	23.6 „
a	VI. „	27.6 „



a VII. napibéosztályban	30.4 fillér
a VIII. "	32.5 "
a IX. "	36.8 "
a X. "	41.2 "
a XI. "	45.6 "
a XII. "	50.0 "

c) az 1929. évi január hó 1. napjától kezdődően betöltött járulékhetek alapján

az A. napibéosztályban	10.6 fillér
a B. "	21.3 "
a C. "	35.3 "
a D. "	49.4 "
az E. "	63.5 "
az F. "	77.6 "

d) az 1929. évi január hó 1. napjától az 1941. évi április hó 30. napjáig eltelt időben betöltött járulékhetek alapján

a G. napibéosztályban	98.5 fillér
a H. "	126.7 "

e) az 1941. évi május hó 1. napjától kezdődően betöltött járulékhetek alapján

a G. napibéosztályban	91.6 fillér
a H. "	105.7 "
az I. "	119.8 "
a K. "	133.9 "
az L. "	147.9 "
az M. "	162.0 "

Ha a R alapján öregségi vagy rokkantsági nyugbért élvező személy a nyugbér élvezetének tartama alatt nyugbérbiztosítási kötelezettséggel járó munkaviszonyba lép, az új munkaviszonyban való, tehát ismételt megrokkánása vagy az öregségi nyugbérre igényadó életkora betöltése esetében a nyugbérnek megállapításánál még figyelembe nem vett munkaviszonya, ill. munkaviszonyai alapján továbbszolgálati pótlékban is részesül, ha utolsó munkaviszonyának megszűnésétől számítva hat hónap eltelt és ez idő alatt sem az 1927:XXI. t.-c., sem az 1928:XL. t.-c., ill. a R hatálya alá eső újabb munkaviszonya nem keletkezett.

A nyugbérre jogosult minden olyan gyermeke után, aki nyugbérés halála esetében a R alapján árvanyugbérre lenne jogosult, nyugbérére és esetleges továbbszolgálati pótléka együttes összegének 10—10<sup>9</sup>/100-át kitevő gyermekpótlékban részesül. A R részletesen megszabja, hogy igényjogosultság szempontjából kit kell gyermeknek tekinteni.

Ha a biztosított a várakozási idő előtt meghal, de legalább a várakozási idő felét a biztosításban eltöltötte, a családtagoknak 150 pengő haláleseti segély jár.

Az özvegyi nyugbér annak a nyugbérnek és az esetleges továbbszolgálati pótlék összegének 50<sup>9</sup>/100-a, amelyet a házastárs közvetlenül halála előtt kapott, vagy rokkantsága esetén kapott volna. Özvegyi nyugbérre van igénye

az elhalt biztosított nő keresetképtelen és tartásra szoruló férjének is, ha őt az elhalt a halálát közvetlenül megelőző 2 éven át saját háztartásában és túlnyomóan saját keresetéből tartotta el.

Az árvanyugbér minden árva után annak a nyugbérnek és esetleges továbbszolgálati pótléknak 15<sup>9</sup>/100-a, amelyet a szülő (nagyszülő) halála előtt kapott, vagy rokkantság esetén kapott volna. A teljesen árvának az árvanyugbér kétszerese jár. Az árvanyugbér a tizenhatodik életéven túl csak további képzés (tanonckodás, iskola) esetén jár.

A biztosított nőnek férjhezmenetele esetén bizonyos feltételektől függően végkielégítés jár.

Bizonyos esetekben az elhunyt biztosított eltartásra szoruló rokkant hozzátartozójának járuléka visszatérítésre van igénye.

A R megszabja annak az összegnek legmagasabb mértékét, amely az igényjogosultnak jár, ha baleseti járadékra is igényjogosult.

Az OTI a R alapján nyugbért élvező személyt kérelmére, vagy beleegyezésével intézeti otthonban helyezheti el. Az ellátás tartama alatt a nyugbérre való jogosultság szünetel. Iszákos nyugbérésnek erre a célra fenntartott gyógyintézetben való elhelyezése iránt személyi körülményeinek méltányos figyelembevételével — az intézet bányanyugbérbiztosítási választmánya bírói út fenntartásával hivatalból is tehet intézkedést.

Az OTI, hogy a biztosítottat fenyegető rokkantság bekövetkezését elháríthassa, vagy a rokkantságot megszüntesse, gyógyító eljárás alkalmazását rendelheti el. Ebben családtagok is részesíthetők, ha a biztosítottat vagy a nyugbérést fertőzéssel veszélyeztetik.

A rendelet értelmében a biztosítási ágazat ügyeiben az OTI közgyűlése, igazgatósága, a bányanyugbérbiztosítási választmány és a bányanyugbér megállapító bizottság határoz. A R részletesen szabályozza a biztosítással kapcsolatos eljárást.

1929 január hó 1. napja után és a R hatálybalépése előtt megállapított nyugbéréket, valamint mindazokat a nyugbér folyósítása iránti igényeket, amelyeket a NR által előírt 10 évi várakozási idő hiánya miatt utasítottak el, hivatalból felül kell vizsgálni és a bányanyugbér összegét a R-ben foglalt alábbi rendelkezésekre figyelemmel megállapítani: 1. azok a biztosítottak, ill. azoknak a biztosítottaknak családtagjai, akik a bányanyugbérbiztosításban 1928. évi december hó 31. napját követően eltöltöttek legalább annyi várakozási időt, mint amennyi szükséges a R-el biztosított szolgáltatásokra való igényjogosultság megszerzéséhez, az 1929. évi január hó 1. napja után szerzett biztosítási idő alapján, 1941. évi december hó 1. napjától a R-el megállapított szolgáltatásokra tarthatnak igényt; 2. azok a nyugbéré-

sek, akik a biztosításban 1928. évi december hó 31. napját követően eltöltöttek legalább annyi várakozási időt, mint amennyi szükséges a R-el biztosított nyugbérre való igényjogosultság megszerzéséhez, az 1929. január hó 1. napjától szerzett biztosítási idő után, 1941. évi december hó 1. napjától a R rendelkezésével megállapított összegű nyugbérre tarthatnak igényt; 3. az 1929 január hó 1. napját követő idő alapján a R szerint járó nyugbér összegét növelni kell annak a nyugbérnek és nyugbérpótléknak az NR szerint kiszámított összegével, amely a biztosítottak, ill. a nyugbérésnek 1928. december hó 31-én járt volna, ha rokkantsága ezen a napon következett volna be. (Kiegészítő nyugbérösszeg.) Ha a biztosított, ill. nyugbérés a fenti időpontban a 10 évi várakozási időt még nem töltötte be, a kiegészítő nyugbérösszeg teljes évenként az NR-ben megállapított nyugbérbiztosítási alapösszeg 2<sup>9</sup>/100-a. Tört évek is számításba veendőek. Ha a biztosított, ill. nyugbérés 1928. december 31. napját követőleg nem töltött el legalább annyi várakozási időt, amennyi a R szerint a szolgáltatás megszerzéséhez szükséges, akkor a nyugbérét a NR szerint kell megállapítani.

## KÖZGAZDASÁG.

A Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat ünnepélyes keretek között tartotta meg április 30-án 50 éves jubileumi közgyűlést, melyet dr. Varga József titkos tanácsos, m. kir. iparügyi miniszter úr, továbbá dr. Kádas Károly államtitkár, Alliquander Oton miniszteri tanácsos, az iparügyi minisztérium bányászati közigazgatási osztályának vezetője és a budapesti m. kir. Bányakapitányság képviselőjében dr. Deák József bányahatósági főtanácsos urak is megjelentek megjelenésükkel.

Dr. Scitovszky Tibor titkos tanácsos, ny. miniszter, a társulat alelnöke hódolatteljes szavakban emlékezett meg Főméltóságú Kormányzó Urunkról, valamint a Kormányzóhelyettes Úr Öfőméltóságáról és dicsőségesen harcoló honvédeinkről, majd meleg szavakban üdvözölte dr. Varga József iparügyi miniszter urat és a többi magas vendéget, megköszönve a társulatot megjelenésükkel ért kitüntetést.

Dr. Varga József iparügyi miniszter úr közvetlen szavakban köszönte meg az üdvözlést és szívélyesen köszöntötte a ritka jubileumot ünneplő társulatot, kiemelve, hogy egy magyar szénbányavállalat ötven éves jubileuma oly ritka ünnepség, mely nemcsak a vállalatnak, hanem az egész nemzetgazdaságnak ünnepe. Rámutatott azon kezdeti nehézségekre, amelyekkel a magyar szénbányavállalatoknak meg kellett küzdeniük, különösen a magyar szén értéke és használhatósága iránt a századfordulókor még táplált, azóta már valótlanul bizonyult előítéletek miatt. Elismerését fejezte ki a termelésnek azon szelleme iránt, melyet megalakulása óta a Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat meghonosított és kérte a társulat jelenlegi vezetőségét, hogy továbbra is töretlen szellemben folytassa munkásságát nagy jövő előtt álló hazai iparunk és nemzetgazdaságunk üdvére.

A hosszantartó, nagy tetszést aratott üdvözlésért dr. Scitovszky Tibor elnök mondott köszönetet, majd Vizer Vilmos, a társulat vezérigazgatója, emlékezett meg az 50 év eseményeiről és szemléltetően illusz-

trálta a Magyar Általános Kőszénbánya szerepét a hazai ipar kifejlesztésében és Magyarország közgazdaságában. Beszédét a vállalat belső életére vonatkozó visszaemlékezésekkel és a vállalat 50 év alatti felvirágzásával érdemeit szerzett vezetőkről, tisztviselőkről és munkásságról való megemlékezéssel fejezte be.

Elnök ezután beszámolt arról, hogy a társulat az ötven éves évfordulót tisztviselőinek, munkásainak és nyugdíjasainak jelentős ajándék nyújtásával kívánja emlékeztetni és örömteljessé tenni; továbbá a hadi-érvák támogatására 250.000 pengő, a Magyar Vöröskereszt javára 250.000 pengő, a Nemzeti Önállósítási Alap javára 25.000 pengő és kulturális célokra 150.000 pengő adományt juttatott.

A közgyűlés egyhangulag tudomásul vette az igazgatóságnak az 1941. évről szóló beszámoló jelentését. Ez az évi jelentés a társulat üzletmenetére és általában a nemzetgazdasági viszonyokra befolyással bíró események rövid ismertetése után, a széntermelésnek további emelkedéséről számol be. A társulat szénbányászata — beleszámítva a vezetése alatt álló Borsodi Szénbányák Részvénytársasága termelését is — új csúcsteljesítményt ért el. Rámutat a jelentés szövege a nehézségekre, amelyeket a társulatnak a szén iránt jelentkező rendkívüli kereslet kielégítése folytán le kellett küzdenie. Az előző évi jelentésben már említett beruházási hozzájárulás esedékes részlete címén az elmúlt évben a társulat kb. 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> millió pengő<sup>9</sup> fizetett ki. A Nemzeti Beruházási és Erdélyi Államköleszből annakidején jegyzett 36.040.000 pengő névértékű kötvényből az időközi visszavásárlások figyelembevételével ezen értékpapírok 33.724.832 pengővel szerepelnek a társulat zárszámadásában, míg az ezt beható banktartozás 26.178.857 pengőt tesz ki. Az úgynevezett Erdélyi Nyereményköleszből a társulat tisztviselői és munkásai hazafiasságuk és áldozatkészségük tanujelként 500.000 pengő névértékű

Értesülésünk szerint a különböző biztosító intézetek és biztosító ágazatok között a járulékatulalás kérdését külön miniszteri rendelet fogja szabályozni. Bán Imre dr.



kötvényt jegyeztek, mely jegyzések összegét a társulat előlegezte alkalmazottai részére. E nyereségek kölcsönből a társulat alkalmazottainak nyugdíjintézkedése tovább 500.000 pengőt, míg az érdekeltségi vállalatok nyugdíjintézkedése külön 150.000 pengő név-értékű nyereségek kötvényt jegyzett.

Nemcsak a széntermelés és brikettgyár, de a felsőgallai és beremendi portlandcementgyárak, továbbá a felsőgallai, hejőcsabai és beremendi mészkőbányák és mészegetők, valamint a felsőgallai karbid- és ferroszilikiumgyárak és alumíniumgyár termelése is az előző évhez képest számottevően emelkedett. A felsőgallai bauxitcementgyár és szénlepárlótelep termelése a tavalyi keretek között mozgott. Az alumíniumgyárral kapcsolatosan még megemlítendő, hogy a gyártelep további bővítését kezdte meg a társulat. A tatabányai villamos erőmű termelése emelkedett. E villamos erőmű további bővítési munkálatai befejezése előtt állnak.

A társulat munkásjóléti és kulturális tevékenységére jellemző, hogy az 1941. évben szociális és kulturális kiadásai több, mint 7.5 millió pengőt tettek ki. A vállalat továbbra is fenntartotta szociális gondoskodását, így iskoláiban közel 7000 gyermek részesült teljesen ingyenes oktatásban, 110 gyengébb szervezett munkásgyermek erdei iskolájában szanatóriumi gondozásban és ellátásban, továbbá az erre rászoruló 130 munkásgyermek ingyen balatoni nyaralásban.

Az érdekeltségi vállalatok közül a Borsodi Szénbányák Részvénytársasága széntermelése 7%-kal emelkedett, áramtermelése az előző év színvonalán mozgott. Az újonnan megnyitandó sajtóvezető bányá feltárása és korszerű felszerelése folyamatban van. A vállalat a tavalyi osztályokat fizeti. Az Urikány-Zsilvölgyi Magyar Kőszénbánya Rt., a „Gránit” Porcellán-

és Kőedényárugyár Rt., a Hazai Mechanikai Palackgyár Rt. és az Ipari Robbanóanyag Rt. forgalma emelkedett. A Friedrich Siemens Művek Vasöntő- és Hőtechnikai Gyár Rt. termelése és üzleti forgalma az előző évvel szemben kissé, míg a Tatabányai Szén- és Brikettárugyár Rt. forgalma a vidéki szénszükséglet ugrásszerű emelkedése folytán erősebben visszaesett. A Magyar Általános Útépítő Rt. az elmúlt évben is jól volt foglalkoztatva. A nagyszámú villamosági vállalatok is általában kielégítő eredményt értek el az elmúlt évben.

A közgyűlés megállapította az igazgatóság részéről előterjesztett 1941. évi mérleget és jóváhagyta a nyereség felosztására vonatkozó javaslatot, amely szerint az értékcsökkenés tartaléknak 3.800.000 pengővel, az ipari üzemek értékcsökkenési tartalékának 1.800.000 pengővel történt dotálása az igazgatóság és a tisztviselők alapszabályszerű jutalékára fordított 464.050 pengő 80 fillér levonása után az előző évi nyereségáthozattal együtt mutatkozó 6.887.669:28 pengő tiszta nyereségből az általános tartalékra 750.000 pengő, az alkalmazottak nyugdíjalapjára 1.200.000 pengő, a hadiárvek támogatására 250.000 pengő, a Magyar Vöröskereszt javára 250.000 pengő, a Nemzeti Önállósítási Alap javára 25.000 pengő, kulturális célokra 150.000 pengő, osztalékokra részvényenként 17 pengő fordították, a fennmaradó 148.669:28 pengő pedig az 1942. év számlájára vitessék át. Az 1941. évi 50. számú osztalékszervevények május hó 4. napjától kerülnek beváltásra.

Ezután a közgyűlés az igazgatóság lelépő tagját, báró Perényi Zsigmondot, a felügyelőbizottságba pedig Kürthy Istvánt és dr. báró Szalay Gábort újból megválasztotta; míg a felügyelőbizottság új tagjává gróf Csáky Károlyt választotta be.

## STATISZTIKA.

**Spanyolország szén-, érc- és fémtermelése 1941-ben.**

Pyrit	490.096 t
Zinkérc	72.500 „
Zink	11.589 „
Mangánérc	9.923 „
Wolframérc	504 „
Ónérc	213 „
Ón	60 „
Ólomérc	43.728 „
Ólom	27.453 „
Kőszén	7.523.297 „
Antracit	1.169.024 „
Barnaszén	819.186 „
Brikett	491.427 „
Koksz	767.202 „
Vasérc	1.640.686 „

(D. B. Z. 62. sz.)

**Óriási méretekben lendült fel a délamerikai fémkohászat.** A spanyol-amerikai déli államok hivatalos statisztikája érdekes szám adatokat közöl a fémtermelésnek háborús fellendüléséről. A délamerikai spanyol államok résztermelése 437.000 tonna, amiből egyedül Chilére 348.000 tonna esett. E termelésben Kuba 14.000 tonnával, Mexikó 41.000 tonnával, Peru 36.000 tonnával részesedett. Az ólomtermelésben az egyedül Mexikó évi 290 tonnával szerepel, míg az összes délamerikai államok évi 438.280 tonna magnéziumot gyártottak. Az országok krómtermelése 43.143 tonna volt, amelyből Kuba 40.163 tonnát, Brazília 2988 tonnát termelt. Míg a többi termelésben Bolívia, Mexikó és Peru osztoznak. Wolframot, összesen 3844 tonnát termelnek ezek az országok, amelyből Bolívia 2530 tonnát, Chile 5 tonnát, Mexikó 76 tonnát, Peru 170 tonnát, Argentína 1063 tonnát termel.

### Facipők fokozott használata.

A m. kir. közellátásügyi miniszter leiratot intézett valamennyi munkaadóhoz és érdekképviselőhöz, s így többek között felkérte egyesületünket is, hogy a magyar bányászati és kohászati üzemeket tájékoztassuk arról a kívánságról, hogy a facipőknek minél szélesebb körben való használathoz vételéről gondoskodjanak. A megkeresés szerint a közellátásügyi miniszter kérése a magyar haza javát szolgálja, mert hozzájárul ahhoz, hogy a háború győzelmes befejezéséig közellátási gondjaink enyhíthessenek, e mellett azonban a kérés teljesítése a magyar munkásság érdekében is áll, mert annak teljesítése által biztosítható, hogy börtalpu lábballal olyan esetekben, amikor arra magyar munkásnak okvetlenül szüksége van, rendelkezésre álljon. Reméli tehát, — folytatja a miniszter levele — hogy a magyar munkaadók és a magyar munkások kívánságát megértéssel fogadják és azt áldozatos magyar lélekkel teljesítik.

## HIREK.

### Hazai hírek.

**Kinevezések a Magyar Általános Kőszénbánya Rt.-nél.** A Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat április 30-án tartott 50 éves jubileumi közgyűlésén, amelyről lapunk más helyen részletesen számolunk be, Leskó Béla h. bányavezetőt és dr. Herczegh József bányafőfelügyelőt bányavezetővé, dr. Makray Imre h. igazgatót igazgatóvá, dr. Fehér György, dr. Hildvéghy Jenő, Kovács Zoltán és Labancz Béla cégvezetőket h. igazgatókká nevezte ki, Meszleny Jenő főmérnököt pedig cégvezetési jogosultsággal ruházta fel.

**A mérnök közéleti felelőssége.** A Mérnökpolitikai Társaságban legutóbb Padányi Gulyás Jenő építésmérnök, országgyűlési képviselő tartott előadást a mérnöki közéleti felelősségéről.

Az előadó részleteiben is tárgyalta a mérnök közéleti felelősségének kérdését. A mérnök közéleti felelősségének alapját az képezi, hogy ő látja a problémák gyökerét korai stádiumában, amikor a társadalom és a közélet egyéb faktoraikat azokat még meg nem láthatják. A mérnökség kidolgozott, kész javaslatokat hozott a termelés, a gyártás, az energiagazdaság, az anyaggyártás problémáit tekintetében. A javaslatok azonban meghallgatásra nem találtak. Ennek következményeit most kell viselnünk, amikor pedig minden téren a legnagyobb erkölcsfejtésre van szükség. A mérnökség érzi és tudja, hogy e tekintetben felelősséggel tartozik a nemzet egyetemének és azért kötelességét a köz érdekében még erőteljesebben kimunkálni és teljesíteni fogja.

Az előadást követő élénk vitában dr. Stritz János, dr. Szakács Pál, Neráth Vilmos, Bárany Béla, dr. Turay László, Heintz Gusztáv és dr. Vér Tibor vettek részt.

**Magyar-német ipari tárgyalások Wienben.** Április 27-től május 1-ig folytatódott a múlt év szeptemberében Budapesten megkezdett ipari tárgyalások Wienben a német birodalmi ipari csoport és a GyOSZ között. Ezek a megbeszélések a ruházati ipar, a kémiai ipar, az öntéstart, az élelmiszeripar, a fémipar s ezzel kapcsolatos iparágazatok, valamint a papír-, cellulóze-, fa-, valamint a textilipar képviselői vettek részt. A tárgyalásoknak a célja az egyes magyar-német iparágazatok közötti barátságos megállapodások létesítése. A német csoport feje Ilgner Miksa, a magyar csoport vezetője pedig dr. Kállay Tibor volt miniszter volt. Az ipari kérdéseknek a megbeszélésénél résztvettek még Bornemisza Géza, volt miniszter, dr. vitéz Balonyi Agoston, a Gschwindt vezérigazgatója, dr. Haidegger Ernő, a Magyar Villamosművek Szövetségének az igazgatója, dr. Görgey István, a Vegyészeti Gyárosok Szövetségének az elnöke, Juhász Zoltán, a Gamma elnökvezérigazgatója, Knob Sándor, a Gyáriparosok Országos Szövetségének az igazgatója, Láng Gusztáv, a Magyar Vasművek és Gépgyárak Egyesületének az elnöke, herceg Odessalchi, a Ganzgyárnak a h. vezérigazgatója, gr. Teleki János, a Kispesti Textil vezérigazgatója, Stromfeld Ferenc, a Magyar Vasművek és Gépgyárak Egyesületének az igazgatója, vitéz Surányi Unger egyetemi tanár és Vinnay Géza miniszteri osztályfőnök.

**Rendelet jelent meg bányavállalati munkáslakóházak építéséről.** A BK május 7-1 104. számában jelent meg a m. kir. minisztérium 2110/1942. sz. rendelete az ipari, kereskedelmi és bányavállalati munkáslakóházak építésének előmozdítása tárgyában. Ugyanez a szám közli a m. kir. iparügyi miniszternek 1200/1942. P. M. rendeletét az előző rendelet végrehajtása tárgyában. A rendelet szerint a bányavállalatok, amelyek munkások számára állandó jel-

legű lakóházakat kívánnak építeni, az Országos Lakásügyi Hitelszövetkezettől munkáslakás építési kölcsönben részesülhetnek. A végrehajtási utasítás foglalkozik a kölcsön feltételeivel, a kérelem felülbírlásával, hitelügyi kedvezményekkel, az ellenőrzéssel, az adó- és illetékügyi kedvezményekkel.

### Külföldi hírek.

**Románia kovandellátása.** Romániának három sajtó nyersanyaggal nem rendelkező kénsvágyára és két oly kénsvágyára van, amely kovandot is termel. Az öt gyárnak a kovandszükséglete 37.000 t, ehhez a számhoz még 10.000 t kénkovandot kell számítani a négy cellulóze- és papírgyárra. E 47.000 t, átlagosan 40% kén-tartalmú kovandot szénben a még visszamaradt erdélyi kénkovand szinporokból nyerik kb. 16.000 t-nyi mennyiségben, a Mica társaság cianidüggzései kb. 5000 t-t eredményeznek, míg a többi legnagyobb részben a dobrudszai gyengén rezes kovandok adják. A dobrudszai kénkovandófordulást kb. 500.000 t-ra becsülik.

**Szlovák talpfagyártó társaság.** A szlovákiai Vasúti talpfa előállítók és szállítók tudvalevően pozsonyi székhellyel egy korlátozott felelősségű társaság keretében tömörültek, amely társaságnak egyedül és kizárólagosan van joga külföldi talpfagyártóval. A társaság most közölte 1941-es eredményét, amely szerint Szlovákia a lefolyt esztendőben 1.113.409 db kereszttalpfát és 68.952 fm puhafatalpfát vitt ki, összesen 62 millió szlovák korona értékben.

**A svéd tőzégbányászati fejlődése.** Lapunk hasábjain megemlékeztünk már a svéd tőzégbányászati indulásáról. Mint most külföldi lapokból értesülünk, a termelt tőzégmennyiség az előző esztendő mennyiség háromszorosára emelkedett, ebben az esztendőben pedig e termelést évi kb. 400.000 tonnával, kerekén 1.000.000 tonnára akarják emelni. A svéd intézetek számítása szerint e termelt tőzégmennyiség 500.000 tonna kőszénnek felel meg, hajóúrtartalomban pedig 200, egyenként 2500 tonnás hajórakomány. A termelés fokozása érdekében a svéd kormányzat az ipari kölcsönalapból 4 millió svéd koronát bocsátott a tőzégbányászati rendelkezésére, amelyet a közelmúltban már 9 millió svéd koronára emelt. Számos új ipari vállalkozás alakult a tőzégbányászatra, amelyek valamennyien igen jól lesznek felszerelve.

**Hollandia gyarmati veszteségei.** Egy rotterdami vezető napilap kimutatást közöl arról, mit jelentett a világháborúban Hollandia gyarmatbirtoka. Hollandia tengely ellen való fordulása következtében elvesztette a gumitermelésnek 30%-át, az öntermelésnek 20%-át, a dohánytermelésnek 21%-át, a teatermelésnek 19%-át, a kopratermelésnek 27%-át, a cukortermelés 11%-át, a borstermelés 92%-át és a világ olajtermelésének 3.5%-át. Érdekes statisztikai adat, hogy egyedül Jáva szigetén 57 cukorgyár dolgozott a hozzátartozott cukorültvényekkel. 46 teaültvény és 86 gumiültvény. Érdekes adat az is, hogy az amsterdami tőzsdén jegyzett indiai papírok vállalatai közül 224 Jávára és 160 üzem pedig Sumatrára esett. Az amsterdami tőzsdén elvezített árfolyamvesztések maguk milliárdokra rúgnak.

**Biztosítva van Japán alumíniumellátása.** Az angol Temps jelentése szerint Japán a háború kezdetén alumíniumellátását illetőleg meglehetősen szorult helyzetben volt, mert alumíniumiparának foglalkoztatásához szükséges bauxitot Norvégiából, Svájcól, Kanadából, Görögországból, Indiából és a hollandiai szigetektől volt kénytelen behozni. A jelenleg folyó háború kitörésekor Japán az előbb említett országoktól teljesen el volt vágva, de az angol Malája és Szin-



gapur eleste után nemcsak hogy elegendő bauxit állott az addigi ipara rendelkezésére, de azt még fejlesztette is módjában állt. A johorei bauxitbányatelepeknek évi teljesítménye 100.000 tonna. A Bintan szigeten lévő Szingapurtól néhány mérföldnyire fekvő bauxittelepfordulás legutolsó évi termelése 274.000 tonna volt. Emellett a bauxitbányák sajátos művelésük folytán nem rombolhatók le annyira, hogy azoknak üzembehelyezése oly soká tartson, mint egyéb ércbányáknál. Japán tehát jelenleg legalább 400.000 tonna évi termelőképes bauxittelepek fölött rendelkezik, ami nemcsak Japán alumíniumipara, de repülőipara szempontjából is elsőrendű fontosságú.

**Szénválság Törökországban.** A török gazdasági miniszter a képviselőházban beszámolt Törökország jelenlegi szénállományáról. Eszerint a zonguldagi kerület 1924-ben 994.000 t mosatlan szenet termelt, e mennyiség 1941-ben több mint 3 millió t-ra emelkedett. Ennek megfelelően az ország szénfogyasztása is emelkedett s 1941-ben érte el csúcspontját. A termelt 3 millió t szénből 2 millió t mosott szenet nyertek. Az emelkedésnek katonai igénybevételek adták meg a magyarázatát és azonfelül az, hogy a zonguldagi szenet tűzifa, faszén helyett is alkalmazzák. Jelenleg Törökországban határozott válság tapasztalható a szénellátás terén, amely még nagyobb méretet öltött volna, ha a kormányzati intézkedések és az Eti-banknak készletei nem szabályozták volna a piacot. Maguk az államvasutak állandóan 140.000 t készlettel rendelkeztek, bár a legutóbbi közlekedési nehézségek és az aránytalanul szigorú tél e készleteket majdnem teljes egészében felemésztették. Ugyanilyen nehézségek merültek fel a zonguldagi kerület bányáival való ellátása terén is, ahol évi 180.000 m<sup>3</sup>-re van szükség. A zonguldagi kőszén felhasználása mellett a barnaszénelfordulások fokozatosabb kihasználására is áttértek, aminek következtében ma Törökország napl 1000 t barnaszén is termel. (D. B. Z. 81.)

**A brazil bauxitbányászat.** A háború következtében az USA államok a délamerikai államokat egyre kevesebb nyersanyaggal tudják ellátni, ezek sok tekintetben önellátásra tértek át. Ebből az okból állította be Brazília újból bauxitbányászatát és igyekszik a legsürgősebben saját alumíniumkohászatait, illetve iparát megteremteni, annál inkább, mert a közelmúltban az USA államokban járt brazil miniszter sürgetése az alumínium nyersanyagszállítások tekintetében eredménytelen volt. A Bucos des Caldas melletti bauxittelepfordulások igen könnyen művelhetők, ezek bányászására már meg is alakították a „Compania Brasileira de Alumínio” cég elnevezésű vállalatot, amelyben a riodejaneiroi Industria Votarentin is érdekelt van. A vállalatnak az alapítókéje 60.000 kontó. (D. B. Z. 80.)

**Galíciai munkások Németországban.** A DBZ jelentése szerint Galícia Németországba kiküldött munkásainak létszáma elérte a 100.000-es létszámot. 1941 szeptember elején a mezőgazdasági munkásoknak az első csoportja ment ki Németországba és azóta 117 különvonal vitte a munkáscsoportokat 100.000-nél nagyobb létszámmal, férfi és női munkást egyenesen, ki. E számban 65%-kal szerepelnek a mezőgazdasági munkások, 12%-kal a bányamunkások, míg a többi a legkülönbözőbb iparágakban helyezkedett el.

**Kuba nikkelt szállít az USA-államoknak.** Német lapok közlése szerint az Egyesült Amerikai Államokból Freeport Sulphur Company bányatársaság új eljárást dolgozott ki az alacsony tartalmú nikkellek gazdaságos feldolgozására. A társaság, amely Kubában hatalmas bányaszerkezetekkel rendelkezik, új bányaműveket létesített, amely célra 20 millió amerikai dollárt bocsátottak rendelkezésére. Az USA állambeli nikkelszükséglet ma 500.000 font sterlingnél nagyobb értéket képvisel, amit a világ nikkeltermelésének 90%-át képviselő Kanadából mégsem tud teljes egészében fedezni, mert Kanada a saját szükség-

letén felül még az angolokat is kénytelen nikkellel ellátni. Remélik, hogy e társaság új eljárásával, illetve az így nyert nikkellel, Kanada részmondjei fognak enyhülni. E társaság egyébként hasonló tevékenységével kedvező eredményt ért el a kubai érc mangántartalmának kinyerésénél is, ahol a kitermelés 26%-ról 30%-ra sikerült emelnie.

**Samottgyárat állít fel Törökország.** Az 1939-ben felállított török 5 éves terv alapján hozzákezdtek egy samottgyár építéséhez is, amely a törökországi vas és acélgyári ipar telepeinek közelében kerül kivitelre.

**A román földgáz felhasználása.** Brassó városa és a Sonmetan társaság között, amelyről legutóbbi lapunk hasábjain már megemlékeztünk, szerződés jött létre a város ipartelepeinek gázellátása tárgyában, amelyet a kormányzat jóvá is hagyott. E megállapodás annál jelentősebb, mert lényegesen hozzájárul a fa és a földi olajoknak nagyméretű fogyasztása csökkenéséhez. Eddig Romániában a kitermelt fémnyerségnek mintegy 75%-át használták fel tüzelőanyagként, azonban a földi olajjal is takarékoskodni kell, mert az ma elsősorban hadicélokra szükséges. E jelentőségen felül a gáz még olcsóbb is mint bármely más tüzelőanyag, s az említett okoknál fogva tehát érthető, hogy a kormányzat mindent elkövet a gáztársaságok építésének előmozdítására. Brassó a gáztársaságnak 47 éves szerződést adott, mert ennyi ideig áll fenn még a társaságnak a kincstárral kötött szerződése. A város az első 5 esztendőben a bevételeknek 3%-át kapja ezután pedig 5%-ban részesedik. A villamos üzemeknek szállított gáz bevételeiből viszont 10%-os részesedése lesz. (D. B. Z. 93.)

**Tőzégbányászat a lengyel kormányzásban.** A múlt év dereka táján varsói székhellyel 0,5 millió zloty alaptőkével korlátolt felelősségű tőzégbánya társaság alakult, amely átmenetileg 14.000-re ugró munkáltszámot is foglalkoztatott, amellyel 30.000 t levegőtérrel tözeget bányászott ki. A kibányászott tözegnek a fűtőértéke állítólag 3600–4000 között van, ami igen kedvező értéknek mondható. A folyó esztendőre ugyancsak 30.000 t tözeg kitermelését vették tervbe.

**Fűrészpor brikettek.** A finn közellátásügyi minisztériumnak tüzelőanyag osztálya tervezetét dolgoztatta ki a nagyszámú finn fűrészekben lehető fűrészpor értékesítésére. Állítólag sikerült egy olyan eljárást kidolgozni, amellyel 6 m<sup>3</sup> fűrészport 800 kg súlyú briketteké szajtolhatnak. E brikettek állítólag kazántüzelésre is alkalmasak.

## Szabadalmak.

**Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből.** (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 6. számából.) Bejelentések: P. 9312. XI/g v. Frankenberg Paul gyáros, Geising (Dresden-i kerület). Eljárás használt kenő- és szigetelőolajok tisztítására. 1940 dec. 7. G—9273. XVI/c (XVI/d) Deutsche Gold und Silber Scheideanstalt, vormals Roessler Frankfurt a/M. — Eljárás alakított fémtestek előállítására. 1941 jún. 13. Németorsz. elsőbbs. 1940 apr. 22. G—9279. XVI/c Fachanstalt für neuzeitliches Giessereiwesen G. m. b. H. Dresden. Eljárás magnéziumból és magnéziumötvözetekből készült ömlesztékek feldolgozására. 1941 jún. 19. H—11152. XVI/c Braunschweiger Hüttenwerk G. m. b. H. Braunschweig (Németorsz.) Eljárás compound-öntvény előállítására, 1941 jún. 16. Németorsz. elsőbbs. 1940 aug. 3. H—11153. V/e/1 (XVI/c) Braunschweiger Hüttenwerk G. m. b. H. Braunschweig (Németorsz.) Eljárás hengeres perselyek vagy hosszú csövek kiöntésére csapágyfémrel, vagy egyéb fémrel. 1941 jún. 16. Németorsz. elsőbbs. 1940 aug. 9. M—11942. VIII/a dr. Méhes Emil okl. mérnök, Budapest. Szálas anyag és kötőanyag keverékből készült hordképes, üreges építőtestek és eljárás azok előállítására. 1941 márc. 1. M—12947. XVII/c (XII/d) Magnezitipar r. t. magyar-

országi fióktelepe, Budapest, mint Ecker Ferenc műhelyfőnök budapesti lakos jogutódja. Eljárás hőmérsékletváltozásokkal szemben csökkentett érzékenységű magnezit és illetőleg vagy dolomitkövek előállítására. 1941 júl. 7. P—9873. IV/1 (XXI/b) Permutit A. G. cég Berlin. Eljárás víz kovamentesítésére. 1940 aug. 16. Németorsz. elsőbbs. 1939 aug. 16. S—18570. II/e Gewerkschaft Mathias Stinnes, Essen. Eljárás mindenemű szénkivonatok koksizálására. 1941 márc. 24. Németorsz. elsőbbs. 1940 máj. 24. S—18667. XII/e Seidl Gusztáv ny. gyárigazgató, Wien. Többféle vasrétgéből összetett vastárgyak. 1941 júl. 23. Németorsz. elsőbbs. 1941 apr. 12. Sch—5841. IV/h/1. Scheiring A. G. cég Berlin, mint Korpin Joachim berlini lakos jogutódja. Eljárás oxidos védőrétegek elektrolitos előállítására alumíniumon és alumíniumötvözeteken. 2 pótbej. a 128755. számhoz. 1937 nov. 30. Kanada elsőbbs. 1936 dec. 5. Megadott szabadalmak: 129334. IV/h/1 (XII/b) Magyar Bauxitbánya r. t. Budapest. Eljárás vasdús alumíniumérczek, elsősorban bauxit messzemenő vastalsítására. 1940 okt. 20. (B. 14943.) 129346. V/e/1 (XVI/G) Glyco Metall Werke et Loos Wiesbaden-Schierstein. Eljárás öntött csapágycsészék előállítására a merítő-öntési eljárással. 1941 apr. 15. (G. 9239) 129383. XVI/c Metallgesellschaft A. G. Frankfurt a/M Cinkötvözetekből hengerlés és vagy húzás útján készült termékek. 1941 febr. 1. Németorsz. elsőbbs. 1940 febr. 1. (M. 11923) 129417. XVI/c Metallgesellschaft A. G. Frankfurt a/M. Cinkötvözetekből készült öntvények. 1941 máj. 2. Németorsz. elsőbbs. 1940 máj. 27. (M. 11988) 129427. XVII/e Patent Treuhand Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H. Berlin. Olomoxidtól mentes üveg. 1941 márc. 24. Németorsz. elsőbbs. 1940 apr. 9. (T. 6647).

**Magyar szabadalmak a bányászat és kohászat köréből.** (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 7. számából.) Bejelentések: A—4542. IV/1. (VII/f). Auergesellschaft A. G. Berlin: Eljárás anyagoknak, különösen gázkeverékeknek mágneses úton való vizsgálatára. 1941 szept. 30. Németorsz. elsőbbs. 1940 okt. 11. — D—5409. XII/e Daimler-Benz A. G. Stuttgart-Untertürkheim. Készülék öntőformák előállítására. Pótbej. a 128.874. számú törzsszabadalomhoz. 1941 apr. 29. Németorsz. elsőbbs. 1940 okt. 3. — K—15.465. II/c. (V/c/2) Kohlen-scheidungs-gesellschaft mit b. H. Berlin. Portüzelőberendezés kiváltékon gőzkazánokhoz. 1941 apr. 18. Németorsz. elsőbbs. 1940 máj. 7. — K—15.614. XVI/c. Berndorfer Metallwarenfabrik Arthur Krupp A. G. Berndorf b/W. Alumíniummentes cink-rézötvözet. 1941 szept. 11. Németorsz. elsőbbs. 1940 aug. 21. — L—8494. XVI/c. (VII/d). Licentia Patent Verwaltungs-Gesellschaft m. b. H. Berlin. Eljárás alacsony olvadáspontú fémek feigőzölésére, kiváltékon fotocellákhoz. 1941 aug. 25. Németorsz. elsőbbs. 1940 szept. 10. — Sch—5840. IV/h/1. Schering A. G. berlini cég mint a Schering-Kahlbaum A. G. berlini cég jogutódja. Eljárás oxidos védőrétegek elektrolitos előállítására alumíniumon és alumíniumötvözeteken. Pótbej. a 128.755. számhoz 1937 júl. 13. Németorsz. elsőbbs. 1936 júl. 31. — Megadott szabadalmak: 129.432. XII/d. (XVI/c. IV/h/1. Dr. Amati Luigi vegyész-mérnök, Padua. Eljárás magnézium előállítására termikus úton és kemence az eljárás kivételére. 1941 máj. 13. Olaszorsz. elsőbbs. 1940 jún. 13. (A—4505.) — 129.433. XII/d. Dr. Amati Luigi vegyész-mérnök, Padua. Eljárás magnézium előállítására termikus úton. 1941 jún. 7. Olaszorsz. elsőbbs. 1941 márc. 20. (A—4507.) — 129.435. VII/g. (V/g/2.) C. Conradty Nürnberg (Németorsz.) Eljárás fémvázakkal ellátott széntest előállítására. 1940 febr. 1. Németorsz. elsőbbs. 1939 márc. 11. (C—5367.) — 129.453. XVI/c. Metallochemia Kohászati, Vegyipari és Fémkereskedelmi r.-t. Budapest. Olom-csapágyfém. 1941 máj. 9. (M—11.296.) — 129.455. IV/h/1. (116c.) Ruhrchemie A. G. Oberhausen-Holten. Eljárás szén-savnak mésszel való eltávolítására. 1939 dec. 30. Németorsz. elsőbbs. 1939 jan. 2. (R—7878.) — 129.466. VIII/j. H. A. Brassert et Co Berlin-Charlottenburg. Eljárás építmények alapozására. 1940 dec. 23.

(B—14.976.) — 129.468. XVI/c. Dürener Metallwerke A. G. Berlin-Borsigwalde. Eljárás edzett alumínium-ötvözetből készült szerkezeti alkatrészek előállítására. 1941 jún. 6. Németorsz. elsőbbs. 1940 jún. 6. (D—5414.) — 1229.485. VII/i. Patentverwertungs-Gesellschaft m. b. H. Hermes, Berlin, mint Siemens-Schuckertwerke A. G. berlini cég jogutódja. Villamos ellenálláskemence. 1941 apr. 19. Németorsz. elsőbbs. 1940 apr. 24. (H—11095.) — 129.490. II/h. Kovács Géza műszerész. Kispeszt. Kétaknás folytonegő kályha. 1940 nov. 26. (K—15.315.) — 129.499. XII/e. Solvay et Cie cég Bruxelles, mint a Röchlingsche Eisen- und Stahlwerke Gesellschaft m. b. H. Völklingen-Saar-1 cég jogutódja. Eljárás nagyértékű Thomasacél gyártására. 1941 máj. 12. Németbirodalmi elsőbbs. 1940 máj. 17. (S—18.609.)

## Könyvismertetés.

**A Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat 50 éve.** A MÁK igazgatósága az 1942. évi április hó 30-án megtartott ünnepi közgyűléséhez külön jelentést adott ki, amelyben a hazánk közgazdasági életében nagy szerepet játszó vállalatnak és érdekeltsegeinek a fejlődés-történetét foglalták össze az alapítástól kezdve egész a mai napig. A vállalat országunk iparosodásának legtermékenyebb évtizedeiben vált fontos tényezővé, amely minőségében a gazdasági életnek számtalan területére lépett be s különösen a tatabányászatnak szerencsés kézzel való megfogása volt az az alap, amelyen elindulva érte el a fejlődésnek azt a fokát, amelyből kifolyólag ma országunk gazdaságában és fellendülésében jelentős szerepe van. E fejlődés olyan színes, hogy az, aki az ünnepi jelentést kezébe veszi, elejétől végig olvassa anélkül, hogy letegné. Az 50 évek egy jellemző számadata, hogy nem számítva az állampénzügyi tranzakciókban vállalt igen tekintélyes összegű részesedéseiket, közadókra, illetékekre és szociális célokra már 1940-ben négyszeresét költötte a vállalat annak az összegnek, amelyet a tőke hozadékára, tehát az osztaléokra és jutalékokra fordítottak.

A jelentésnek kevés a személyi vonatkozása, mégis a végén visszatekintve az eseményekben gazdag 50 évre, a vállalat igazgatósága elismerését és köszönetét fejezi ki munkásainak, derék alizstjeinek és műszaki és adminisztratív tisztikarának. A névtelen katonai hősi emléke mellé odaállítja a névtelen bányászok termelő munkáját.

A vállalat vezetéséből megemlékezik gr. Teleki Gézáról, dr. Berzeviczy Albeirtről, Vida Jenőről, Hercz Zsigmondról és Szende Lajosról. A műszaki vezetőknek is jut néhány sor, mert megemlékszik a tatabányai bányászati igazgatóiról is, szerényen csak a nevüket említve meg, Ranzinger Vincéről, Tatabánya nagystíli tervezőjéről, Jex Simonról, majd Tillesch Jánosról, a jelenleg élők közül pedig Vizer Vilmosról, aki a vállalat legfőbb vezetését látja most el és Rehling Konrádról, aki a vállalatnak jelenleg műszaki vezérigazgatója.

Az ünnepelő vállalatot 50 éves fennállása alkalmából mi is örömmel és őszinte szívvel üdvözljük és további működéséhez kívánunk jószerecsét. J.

**Pávai Vajna F.: Budapest-környéki földtani felvételek.** A m. kir. földtani intézet most megjelent 1936—1938. évekre vonatkozó jelentésében találjuk Pávai Vajna F. vizsgálati eredményeinek ismételt összefoglalását. Ezen a helyen rámutattunk már arra, hogy ezek a vizsgálatok megaladják a címben foglalt helyi jelentőséget, mert egész sereg általános érvényre igényt tartó hegyszerkezeti, földarculati és gyakorlati megállapítást tartalmaznak. Ezáltal föl-sorakoztatja szerző azokat a térképek feltüntetett települési adatokat és fényképeken bemutatja azokat a települési formákat, melyek az általa megállapított fiatalokú, sőt napjainkban is tartó hegyképző moz-



gásokat és azoknak gyűrődéseiben megnyilvánult voltát bizonyítják. Megállapítása szerint a földtörténeti újkorban napjainkig felhalmozódott rétegek „keskeny redőkből és teknőkből, boltozatokból és vápákból összetevődő redőnyalábok”, amelyeknek aprólékos földtani eszközökkel való kinyomozása szükséges minden szénhidrogénkutatásra jogosító területen, a kutatófúrások biztos telepítése céljából. Sajnos, az így kinyomozott apró redők annyira keskenyek, hogy a helyesen telepített fúrás műszakilag nagyon könnyen redőszárnyba vagy éppen a közeli szinklinálisba ferdülhet s így meddő lesz!

A jelentések sok ismétlődéssel teli, bőbeszédű tartalmából a gyűrődés lehetőségének és tényének, ma már fölösleges bizonyításán kívül megemlítjük, hogy szerző szerint a Duna budapesti szakasza nem törésvonal, mert a kimutatott redőnyalábok a Duna vonalán ferdén áthaladva, mindkét oldalon folytonosságban nyomozhatók.

A tagadhatatlanul nagyvonalú új megállapítások a jövő vizsgálatoknak gazdag tárházai lesznek. Nem szállhatunk itt vitába, mert az alapelvek legnagyobb részével egyetérthetünk, mégis a szerkezetnek aprólékos redőnyalábjában is egyikét látjuk azoknak a túlzásoknak, melyeket a szerző is elismer és amelyeknek jelenléte, föltételezése vagy kihangsúlyozása inkább elijesztő, mint biztató a gyakorlati kutatásokra.

v. e.

## Felhívás.

Lapunk múlt évfolyamának több számában „Felhívás”-t közzeltünk, amely szerint az egyik választmányi ülésünk Vankó Rezső tagtársunk indítványára úgy határozott, hogy valamennyi egyesületi tag emléket megörökíti a tagok fényképeinek albumokba való összegyűjtésével.

Ezért felkérjük t. Tagjainkat, hogy fényképeiket minél előbb beküldeni szíveskedjenek, valamint arra is, hogy a fénykép hátán szíveskedjenek a nevet, a születési helyet és évet, az oklevelet és az állást, valamint minden olyan adatot feltüntetni, aminek közlését érdemesnek tartják.

A felhívásnak sajnos, mindössze 30-an tettek eleget. Miután a tervet ma sem ejtettük el, elgondolá-sunkat pedig ténylegesen meg akarjuk valósítani, ismételt felhívjuk t. Tagtársainkat, hogy fényképeiket Egyesületünkbe beküldeni szíveskedjenek.

## Felhívás.

Az Egyesület 1897-ben Rimaszombaton megtartott közgyűlésén hozott határozatából tagsági okleveleket adott ki 1898-ban. Felkérjük t. Tagjainkat, hogy akinek ilyen oklevél tulajdonában van, azt vagy Egyesületünknek ajándékozni, vagy pedig amennyiben attól megválni nem akarnának, Egyesületünknek lefényképezés céljából kölcsönadni szíveskedjenek.

Budapest, 1942. május 15.

Titkárság.

## HIRDETMÉNY.

A Bányászati és Kohászati Lapokban közgyűléstől közgyűlésig megjelent, a szénbányászat tárgyköréből vett legjobb cikk jutalmazása tárgyában.

A Magyar Általános Köszénbánya Rt. Igazgatósága a „Hazai szénbányászatot fejlesztő alap” évi kamatait ez évben is 400 pengőre egészítette ki s ezt az összeget a Bányászati és Kohászati Lapokban a folyó 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 1941 október 1-től 1942 szeptember 20-á között megjelent s a szénbányászatra vonatkozó cikkeket teszi bírálat tárgyává.

A bírálóbizottság tagjainak névsorát később közöljük.

Budapest, 1942. évi május hó 15-én.

Az elnökség.

## HIRDETMÉNY.

A Bányászati és Kohászati Lapokban közgyűléstől közgyűlésig évente megjelent, a bányászat vagy kohászat tárgyköréből vett legjobb cikk jutalmazása tárgyában.

A Salgótarjáni Köszénbánya Rt. Igazgatósága nagyméltóságú Elnökének elhatározása folytán „id. dr. Chorin Ferenc emlékére adományozott pályadíj” címen ebben az esztendőben is 400 pengőt 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 1941 szeptember 1. és 1942 augusztus 31-ike között megjelent bányászati vagy kohászati cikkeket teszi bírálat tárgyává.

A bírálóbizottság tagjainak névsorát később közöljük.

Budapest, 1942. évi május hó 15-én.

Az elnökség.

## HIRDETMÉNY.

A Bányászati és Kohászati Lapokban közgyűléstől közgyűlésig és évente megjelent vaskohászati tárgyköréből vett legjobb cikk jutalmazása tárgyában.

A Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. Igazgatósága 400 pengőt adományozott a Bányászati és Kohászati Lapokban a folyó évben megjelent legjobb vaskohászati cikk jutalmazására.

Ebből kifolyólag értesítjük az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjait, hogy az Elnökség tagjaiból megalakított bírálóbizottság a folyó évben 1941 szeptember 1. és 1942 augusztus 31-ike között megjelent vaskohászati tárgyú cikkeket teszi bírálat tárgyává, amelyek nemcsak vas- és acélgártással, nemesítésével és feldolgozásával foglalkoznak, hanem olyan tanulmányokat is, amelyek a hazai vas-tartalmú ércek és tüzelőanyagok kohászati előkészítését, vagy a vasipari melléktermékek értékesítését tárgyalják, vagy a vas és acél újabb alkalmazási lehetőségeit tárják fel.

A bírálóbizottság tagjainak névsorát később közöljük.

Budapest, 1942. évi május hó 15-én.

Az elnökség.

# „DRÄGER“

bányamentő készülékeket, lúgos szelencéket, oxigén belégzőket, „PULMOTOR” mesterséges lélegeztető gépet oxigénátvitelő szivattyúkat stb. szállít  
 Telefon: 226-392 **POSCHER FRIGYES** műszaki és légtalmi vállalata  
 Budapest, VII., Damjanich-u. 46

**A Drägerwerk Lübeck és Vadásztöltény-, gyutacs- és Fémárugyár R. T. gyártmányainak eladási helye**

## Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés 1942. apr. 11-én (366. sz.)

Jelen voltak: dr. Quirin Leó elnöklete alatt, Róth Flóris tiszteleti elnök, Alliquander Ödön, Mazalán Pál és dr. Tárchy Hornoch Antal alelnökök, Henrich Viktor pénztári ellenőr, Mihalik Géza pénztáros, dr. Bán Imre ügyész, továbbá Bánhegyi László, Bortnyák István, Dubovszky Elemér, Fábry Zsigmond, dr. Geleji Sándor, dr. Holics Endre, dr. Mauritz Béla, Pauks Albert, Pollner Jenő, Szepesházy Ágoston, Tetmajer Alfréd, Vécsey Béla, Vizer Vilmos és dr. Vitális István választmányi tagok, Bónyai Ede, Csizsár Miklós, Faller Jenő, Fischer Ferenc, Galauner Béla, Haas Aladár, Kövess Elemér, Krassói Rezső, Krétai József, Küstel Alfréd, Myskovszky Miklós, Pantó Dezső, dr. Papp Simon, Pethe Lajos, Roób József, Skriba Zoltán, Szeifried Ernő, Vasitsek Zsigmond rendes tagok és Jakóby László szerkesztő titkár.

Távolmaradásukat kimentették: Csanády László, Róth Kálmán, Vankó Emil és Tassonyi Ernő.

Jegyzőkönyv hitelesítésére Elnök felkérte dr. Papp Simon és Tetmajer Alfréd tagtársakat.

A múlt ülés jegyzőkönyvének felolvasása és hitelesítése után Elnök elsősorban a legutolsó választmányi ülés óta elhunyt tagokról emlékezett meg a következőképpen:

„Szomorú kötelességet teljesíték, amikor bejelentem, hogy utolsó ülésünk óta körünkben örökre eltávozott

szombatfalvi Gálffy Lajos alapító tag,  
 Uhnák Márk alapító tag és  
 Faragó Gyula rendes tag, az ózdi vas- és acélgár ny. igazgatója.

Midőn erről a szomorú eseményről mélyen megrendülve megemlékezem, különösen ki kell emelnem Faragó Gyula kartársunkat, mint az Egyesületünk Borsod-Gömöri osztályának nyolc éven át volt alelnökét, illetve elnökét, aki ezen tisztséget páratlan ügybuzgalommal és igaz bányász szakszeretettel töltötte be.

De Faragó Gyula az egyesületi életben végzett munkáján felül a magyar vasiparnak is ki-magasló szakemberei közé tartozott. 40 évig állott a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű r.-t. szolgálatában és ezen szolgálati ideje alatt 28 éven át részben mint a vállalat borsodnádasdi, részben pedig mint az ózdi gár igazgatója működött. Az ő nevéhez fűződik nemcsak a két gár több üzemének korszerű átépítése és kifejlesztése, de maradandó érdemeket szerzett a gyárak szociális intézményének kifejlesztése által is. Kiváló szakember volt. Atyai gondozója volt a reá-bizott munkásságnak és tisztikarnak, izzó magyarságának és fajszeretetének pedig különösen az 1918-19. években adta bizonyosságát, amikor csak azok a vezetők voltak képesek feladatuk magaslatán maradni, akik a pillanatnyi helyzet-tel megalkuvás nélküli magaviseletet és erélyt

**Kőfúró  
acélok  
Hegesztőhuzalok**

**BÖHLER**  
Budapest, VI. Liszt Ferenc-tér 9.  
Telefon: 224-886 és 225-688

**Préslég  
szerszámok  
Szerszámacélok**



## HÖRCHER ELEMÉR

Telefon: 352-128

gőzkazánok befalazása, gyár-  
kémény és kemence építése.

Budapest, II., Margit-körút 8.

fejtettek ki és szembe tudtak nézni a fékevesztett hangos áramlással.

Emlékét kegyelettel fogjuk megőrizni. Most pedig halottaink iránt érzett kegyeletünk jeléül áldozunk néma felállással!

Utána elismeréssel adózik Bortnyák István a Mérnökegyesületben a mérnöknevelés vitája alkalmából elhangzott felszólalásának, amely különlegesen bányászati és kohászati vonatkozásban világított meg a mérnöknevelés kérdését. Továbbiakban örömmel üdvözlő dr. Vitális István egy. ny. r. tanárt, akit a műegyetemi oktatás terén elért eredményei elismeréseként kormányzói elismerésben részesítettek. — Ugyancsak örömmel köszönti Vizer Vilmost abból az alkalomból, hogy a Magyar Cementgyárosok elnöke lett és Bortnyák Istvánt, akit viszont a Magyar Cementárugyártók társelnökévé választottak.

Titkár jelenti, hogy a legutóbbi választmányi ülés óta a M. Kir. Állami Kőszénbányászati Igazgatóságtól hirdetési átalány címén 200 P folyt be, amit a választmány köszönettel vesz tudomásul. Jelenti továbbá, hogy Diószeghy Dániel okl. vkmérnök tagtársunk „Épületek hőellátásának tüzeléstani kérdései” című tárgykörből egyetemi tanári képesítést nyert, amely alkalommal a választmány tagtársunkat örömmel üdvözlő. Jelenti továbbá, hogy új tagul jelentkeztek: Nagy Árpád btan., Felsőderna, dr. Magyarossy Ferenc főügyész h., Budapest. Ajánlja: Ugródy László és Jakóby L., Tarján Gusztáv intézeti tanár, Sopron. Ajánlja Mazalán Pál és Jakóby L. Burro Béla okl. bm., Tapolca. Ajánlja: Lőkös Géza és Jakóby L., dr. Takács Tibor btan., Nagybánya. Kereskes Árpád főmérnök, Nagybánya. Ajánlja: Alföldy Zoltán és Bignó Imre. Kalmár László btan. és Bánki Kálmán főmérnök, Nagybánya. Ajánlja: Alföldy Zoltán és Kishegyi Géza. A megjelölt szavazás alapján a választmány nevezetteket felvette a rendes tagok sorába.

Utána Bortnyák István tartotta meg előadását, amelyben részletesen és teljes egészében ismertette azt az anyagot, amelyet a Mérnökegyesületben a mérnöknevelés tárgyában indított vitasorozatban kivonatolva adott elő és amit lapunk 9-ik számában „A mérnöknevelés” címen teljes egészében közöltünk. Bortnyák István előadásához sorrendben elsőnek Pethe Lajos szól hozzá. Pethe Lajos hozzászólását teljes egészében az alábbiakban közöljük:

Pethe az elhangzott értékes beszámoló ki-egészítésére elmondja, hogy a világháborút követő időszakban a bányamérnöki szakképzés terén a legjelentékenyebb reform 1922-ben, osztályvezetői működése idején történt a főiskola

## Legmegbízhatóbb bányászbakancsok

„Gódbé” cipőgyár  
Szlábi József, Nyíregyháza,  
Állami és vállalati bányászmezők szállítója.

előterjesztésére. Az akkor kidolgozott új tanterv az előkészítő tárgyak célszerűbb csoportosítása mellett a szaktárgyak anyagának bővítésére és új műszaki tárgyak felvételére helyezte a fókuszot, ezenkívül a bányamérnököknek szükséges gazdasági ismeretek előadásáról is gondoskodott. Ekkor létesült meglévő tanszékek kettéosztása vagy új tanszékek szervezése útján az érc- és szénélőkészítéstani, a tüzeléstani, a bánya- és kohógazdaságtani és a fémtechnológiai tanszék. Ezeket kívül sikerült újból felállítani az azóta más tanszékbe beolvasztott földtani, telepísimertani és elemzővegytani tanszékeket. Ugyanakkor valamennyi rendes tanár az V. fizetési osztályba került. Sajnos, ezek az eredmények — legalább is részben — nem voltak tartósak. Az 1924. évi státuszrendezési és létszámcsökkentési intézkedések után a rendes tanárok közül csak heten maradtak az V. fizetési osztályban, ami a korábbi állapot visszaállítását jelentette. Az, hogy a tanszékek közül ugyanakkor csak a bánya- és kohógazdaságtani tanszékét szüntették meg, Böhm Ferenc erélyes állásfoglalásának köszönhető, aki többéves szabadság után a szakosztály vezetését újból átvette. Az ország megconszoktatásának a hallgatóság szinte katasztrofális létszámcsökkenésében mutatkozó hatása (1927-ben csak 140 hallgató iratkozott be, szemben a világháború előtti 6—700-al), arra készítette a Magyar Mérnökök és Építésszek Nemzeti Szövetségét, hogy indítványomra felirattal forduljon az illetékes kormánytényezőkhöz a főiskola kereteinek kibővítése ügyében. Ez a javaslat, melyet a mérnökség hivatalos testületei és szakegyesületei, továbbá a felsőoktatásügyi egyesület is magáévá tett, speciális készütségű mérnökök kiképzését ajánlotta a tüzeléstechnikán alapuló iparágak részére, a kerámia (tűzállótégla, kőedény és finomporcelán-gyártás), cement (portlandcement, bauxitcement és karbidgyártás), üvegyártás és világító-gázgyártás — mivel kifejezetten ezekre a feladatokra belföldi főiskola nem nevel szakembereket. A tanterv megfelelő kibővítését a javaslat a meglévő tárgyak anyagának némi átcsoportosításával, a hiányzó tárgyak előadását pedig egyelőre egy-két megbízott előadó, illetőleg magántanár bekapcsolásával, tehát úgyszólván számottevő költség nélkül kívánta megoldani, több külföldi példára hivatkozva. A főiskolának a József Nádor Egyetemre 1934-ben történt beolvasztása



ROYIK-FÉLE ACÉLÁGYÍTÓ KEMENCE

során a bányaműveléstani és elemző vegytani tanszékek egyetemi tanári állások helyett intézeti tanári helyeket kaptak, a tüzeléstani-anyagvizsgálati és kohógeptani tanszékeknek pedig tanári állás már nem is jutott. Ennek a méltatlan állapotnak megszüntetését, kiemelve e tárgyaknak a bánya- és kohómérnökképzésben való nagy fontosságát, egyesületünk a kultuszminiszter úrnál szorgalmazta. A bánya- és kohómérnöki kar 1935-ben nagy körültekintéssel készített új tantervébe az iparügyi miniszter úr javaslatára a mélyfúrás külön tárgyként vétetett fel, tekintettel nagy közgazdasági jelentőségére.

Ma az a helyzet, hogy a kar négy igen fontos tanszéke (érc-, és szénélőkészítéstani, kohógeptani, tüzeléstani, bányajogi) nincs egyetemi tanárral betöltve. Ezeknek egyetemi tanárral való betöltését Pethe feltétlenül szükségesnek tartja.

Számolva az élet azon követelményével, amely a mérnöktől gazdasági ismereteket is kíván, a megszüntetett tanszékek közül a bánya- és kohógazdaságtani tanszék visszaállítását véli egyik legfontosabb feladatnak. Ezenkívül szükségesnek tartja a tantervbe már 1930-ban is nem kötelező tárgyként felvett „gáz- és talajkutatás”, továbbá a kerámia-, cement- és üvegyártást is felölelő „anorganikus kémiai technológia” tárgyak előadásának a tantervbe való beillesztését.

A gáz- és olajkutatás — mint nem kötelező tárgy — egyébként már 1930-ban is benne volt a főiskola tantervében. Dunántúli ásványolaj-telepeink szükséglete és a kutatások folytatása megköveteli, hogy bányamérnökeinket ezekre a feladatokra is megfelelően előkészítsük.

Az organikus kémiai tanszék létesítését a mai viszonyok között szintén indokoltnak véli. A kohómérnökök a kerámiában, üvegyártásban, a cement-, üvegyiparban és a gázgyártásban gyakorlatilag eddig is sikeresen működtek, bár a karon a

## ROYIK GYULA Rákoskeresztúr, Malom-u. 20 Telefon Budapest 425-766

ipari kemencék, kohászati berendezések vállalata, készíti:

minőségi elektróacélok gyártásához ivfényes, valamint gáztüzelésű acélolvasztó kemencéket,

acéllágyító, forró-lég-cirkulációs forma és magazárító kemencéket, hőkezelő és edzéstechonikai berendezéseket vagy automatákat. Olvasztó és melegítő tartó, valamint lágyító és hőkezelő kemencék, az alumínium és fémfeldolgozó ipar részére. Laboratóriumi indukciós és vacuum kemencéket. Alacsony és magas hőfoku kemencék minden cégra, elektromos-, gáz-, nyersolaj-, koks-, vagy széntüzelésre.

teljes tudományos kiképzéshez szükséges egyes tárgyak előadása még hiányzott. A tanszék létesítése a szóban lévő iparágaknál teljes tudományos kiképzés tenné lehetővé s egyben ez a rendkívül fontos és eddig számos esetben idegen szakemberekkel ellátott munkaterületet a kohómérnöki kar részére elvileg és intézményesen is biztosítaná.

Dr. Tárcazy-Hornoch Antal hozzászólásában reámutat arra, hogy a főiskola, majd a kar annak idején Bortnyák István beadványát komoly figyelemre méltatta. Megvalósult a bányagazdaságtan előadása, kötelező tárgy lett a bányászok részére a tüzeléstani enciklopédia s a kohászati ágazaton a kémiai technológia behatóbban terjeszkedik ki a kerámia és üvegyipar problémáira. Pethe Lajos hozzászólására kiterjeszkedve megemlíti, hogy a mélyfúrás és kutatás újabban valóban külön tárgyként szerepel a bányászati tantervben. Többet a mi viszonyaink között nem tehetünk, mert hiszen a bányászat és kohászat, két mérnöki szak, mindössze 11 nyilvános tanári állással rendelkezik s elsőrendű szaktanszékeinket sem tudjuk jelenleg betölteni. Kéri az egyesület támogatását, hogy a Bánya- és Kohómérnöki Osztályt régi tanszékeinek visszaszerzésében teljes erőből támogassa, s ha ezután a szóbanforgó igen fontos szakokhoz megfelelő új tanszégeket tud a kar kapni, bizonyára örömmel fog a szóbanforgó tudomány-szakok művelésére nagyobb teret szentelni.

Hozzászólta még Mazalán Pál, Gálócsy Zsigmond, dr. Vitális István és Papp Simon, aki a műszaki képzésű geológusok képzését tette szóvá. A vita lezárása után Faller Jenő bányagazdát tartotta meg előadását „A bányászati vonatkozású városnévünkéről”, amelyet lapunkban teljes egészében közölni fogunk. Az előadásért elnök mondott köszönetet az előadónak és egyéb tárgy hiján az ülést bezárta.

Jakóby.

## Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő

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

KOLLER KÁROLY

gépész- és kohómérnöki iroda

Deutsche Kollergeneratoren  
und Ofenbau Ges. Berlin.  
W. 50 Passauerstrasse 3.

Budapest, II., Nyúl-u. 4., II. 6. — Tel.: 151-031

Maschinenfabrik Bell et Cie  
Luxemb. Kriens.  
Italiana Gasogeni e Forn  
Milano, Via Fratelli Gappa 8

## 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,  
csigafűró, szelep.



# Wolf-féle bányalámpák

acetilén, benzín és villamos üzemre

**SZALAY ISTVÁN Rt.**

vill. szer. anyagok és készülékek gyára

**Budapest, V., Váci-út 48/a-b**

Telefon: 299-870. ∞ Távirat cím: Lumerkator

## Ajánlunk:

vassalakat garantált  
45% vastartalommal.  
Chrom és ólomércet.

Érdeklődéseket «Imports» jelöletre a kiadóba kérünk.

### KÖNYVSZAPORULAT.

389. Albert Speer: Neue deutsche Baukunst. (Ajándék.)  
390. Stahl und Eisen. 1940. II. (Évfolyam bekötés.)  
391. Magyar Sajtó. 1941. évf. (Évfolyam bekötés.)  
392. Stahl und Eisen. 1941. II. (Évfolyam bekötés.)  
393. Technika. 1940. (Évfolyam bekötés.)  
394. Jakóby László Fémöntődei előadások. (Ajándék.)  
395. Technika. 1941. (Évfolyam bekötés.)  
396. Boldizsár Tibor: Az emberi szervezet oxigénellátása és az oxigénellátás zavarai. B. K. L. különlenyomat.  
397. Tavi Károly: Főfémjelző és fémbeaváló 50 éves története. 1867—1916.  
398. Kövesi Antal: Rácsos öntőde- és fűtődarúszerkezetek erőterve és számítása. Mérnöki Továbbképző Intézet kiadv.  
399. Hidrológiai Közöny. 1937. (Évfolyam bekötés.)  
400. Földtani Közöny. 1940. (Évfolyam bekötés.)  
401. Földtani Közöny. 1939. (Évfolyam bekötés.)  
402. Természettudományi Közöny. 1940. (Évfolyam bekötés.)  
403. Erdélyi László: Emlékezés Sörös Pongrác felett. Szent István Akadémia.  
404. Fodor Ferenc: Gróf Teleki Fál emlékezete. Szent István Akadémia.  
405. Sárközy Pál: Emlékezés Grosschmid Lajos felett. Szent István Akadémia.  
406. Anyagvizsgálók Közönye. 1941. (Évfolyam bekötés.)  
407. Külügyi Szemle. 1941. (Évfolyam bekötés.)  
408. Deák Bárdos Lajos: A bölcsélet forradalma. Szerző ajándéka.  
409. Deák Bárdos Lajos: A bölcsélet forradalma.



Szerző ajándéka.

410. Dr. Schmidt Eligius R.: Kisújszállás. Ajándék.  
411. Dr. Schmidt Eligius R.: Gádpros. Ajándék.  
412. Dr. Schmidt Eligius R.—Witkovszky: Orosháza. Ajándék.  
413. Dr. Schmidt Eligius R.—Babarczy: Ujkigyós. Ajándék.  
414. Dr. Schmidt Eligius R.: A magyar só geológiája, bányászata és nemzetgazdasági jelentősége. (Különlenyomat.)  
415. Dr. Vitális István: A „pontus”-i vagy a „pannonia”-i elnevezést használjuk-e? Szerző ajándéka.  
416. Pekár Dezső: Báró Eötvös Lóránd. Az 50 éves torziós inga. (Ajándék.)  
417. C. Hoffmann: Lehrbuch der Bergwerksmaschinen.

### Új tagnak jelentkezett:

Szeyfried Gyula okl. fm. Tatabánya. Ajánlja: Sezyfried Ernő és Jakóby László.

### PÁLYÁZATI HIRDETMÉNY.

Értesítjük t. Tagjainkat, hogy Koller Károly okl. közgazdasági és kohómérnök, magánmérnök, néhai Herrmann Emil selmecebányai főiskolai tanár emlékére pályadíjat tűzött ki, amelynek tárgya a következő:

„A vízgőz szétbontása izzó koksztégben különböző érintkezési idő mellett 700—1300° C közötti hőhatárokon és a vízgázreakciók szerepe és befolyása a gáz fűtőértékére a magyar barna szének elgázosításánál.”

A témakört tárgyaló dolgozat elbírálásánál a bíráló bizottság csak a tartalmat és nem a terjedelmet fogja értékelni. Vagyis az adományozónak az az elgondolása, hogy a dolgozat szövegét lehetőleg a legszükségesebb mértékre szorítsák a pályázók, inkább grafikonok és számítások képezzék a dolgozat tartalmát.

A pályadíj összege 500.—, azaz ötszáz pengő.  
A jelítség pályamű határideje 1942 augusztus 1.  
A pályázaton csakis egyesületi tagok vehetnek részt.

Budapest, 1941. november 1.

**Tricosal**  
beton víztelenítéséhez  
**Fluak**  
felületek edzéséhez  
Friedländer J. Frigyes  
Budapest, II. Lajos-utca 92.  
Tel.: 462-617

# LATINÁK JENŐ

gép-, szerző- és kovácslógyár Budapest, X., Monori-utca 2—4.  
Telefon: 149-099, 140-080.  
Alapítási év: 1899.

Bányagépkatrészek és bányaberendezési cikkek: Légcsap és alkatrészei, fejtőnyárs, görgős kosár. Ott-féle csillekapocs, Pohlig-féle kötélkapcsoló, futóműcsap, kapcsolatcsavar, páncéllap, rostély-oldallap, védősapka, Stauffer-féle keményelence fedél, tömlő kapcsolósó, réselőkorona, stb.

Egyéb főbb gyártmányaim: Mechanikai emelő 2—30 t teherbírással különböző típusban, esőkötés és gyűrű minden nyomás-fokozathoz Din és Mosz szerint. Kazánkamra-fedél, szerelőszerszám, idom- és ódorkovácslás. Bőrmunkák: Csőhengerezés, körfűrész élezés és fogazás, mindennemű finom magmunkálás, csőperemezés, hegesztési munkák, stb.

# PIRKNER és ZETTNER

külföldi vezérképviseltek

Budapest, IV., Mária Valéria-u. 1. — Telefon: 186-894\*  
Sürgőny cím: PIRZETT, BUDAPEST.

# RIV

gördülőcsapágyak

ORIGINAL-ODHNER  
svéd számológépek

Nagyfrekvenciás  
indukciós kemence  
minőségi acélok  
gyártására.

# AEG

UNIO

MAGYAR VILAMOSSÁGI  
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, V. KER.  
Rudolf trónörökös-tér 5





**BECORIT** körszeletű ékbetét

Bányáknál, felvonó iparban és egyéb kőbőhajtású berendezéseknél használható. Kizárja a kőbőhajtás, a hajtókötél élettartamát növeli, teljesen üzembiztos, könnyen beszerelhető.

**Kedvező szállítási határidő!**

Érdeklődés esetén részletes felvilágosítást nyújt és prospektussal szolgál a *Becorit-Gesellschaft G. m. b. H., Recklinghausen* magyarországi képviselője **Műtértechnika**, Budapest, VII., Hernád-u. 56a. Telefon: 420-797.

Hengerelt vas- és acélananyagok, korácsolt és sajtolt áruk.  
Traktorok, gépjárművek, tüzelésügyi szerek,  
**bányaszivattyúk,**  
kompresszorok,  
**gőz- és víz-armaturák.**  
**JOBBÁGY-féle** folytonosságkályhák  
Telefon: 13-33-94  
**Magyar Királyi Állami Vasgyárak**  
**Kereskedelmi Képviselete R. I.**  
Budapest, VIII., Múzeum-körút 18

**FONÓ MIKLÓS**  
GÉP-, BANYABERENDEZÉS ÉS FŰRŐSZERSZÁMGYÁR  
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, III., RÓMAI FÜRDŐ  
TELEFON: 362-383.

**Egykorongos fékmű**



különféle nagyságban azonnal raktárról szállítható.

**ORENSTEIN ÉS KOPPEL**  
MAGYAR RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 31.



Általános gépgyártás ○ Ipari és mezőgazdasági vasutak és járművek ○ Szállítóeszközök és berendezések ○ Kotrógépek ○ Mőtoros- és gőzmozdonyok ○ Autóbuszkarosszériák ○ Teherkarosszériák és pótkocsik ○ Légengőrgő lovaskocsik ○ Len- és kenderipari gépek ○ Útépítőgépek ○ Betónkeverők és kötőrétek.

**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 szénkoksoló berendezések

**VILLAMOS IZZÓGYŰJTŐK**  
eredeti **SCHAFFLER-féle**  
**VILLANYOSGYŰJTŐ GÉPEK**  
vizsgáló és ellenőrző műszerek

GYÁRTJA ÉS FORGALOMBA HOZZA:

**Villanyosgyűjtőgyár Részvénytársaság**  
BUDAPEST, V., MÉRLEG-UTCA 3. TELEFON: 18-38-20.

**LATINÁK JENŐ**  
gép-, szerző- és kovácsológár Budapest, X., Monori-utca 2-4.  
Telefon: 149-099, 140-080.  
Alapítási év: 1899.

Bányagépalkatrészek és bányaberendezési cikkek: Légcsap és alkatrészek, fejtőnyára, görgős kosár. Ott-féle csillekapcsa, Pohlig-féle kőbőhajtás, futóműcsap, kapcsolatcsavar, páncéllap, rostély-oldallap, védősapka, Stauffer-féle kenőszelence fedél, tömlő kapcsolócső, réselőkorona, stb.

Egyéb főbb gyártmányaim: Mechanikai emelő 2-20 t teherbírással különböző típusban, esőkötés és gyűrű minden nyomás-fokozathoz Din és Mosz szerint Kazánkamra-fedél, szorítószerszám, idom- és odorkovacsolás. **Bérmunkák:** Csőhengerlés, körfűrész élezés és fogazás, mindennemű finom megmunkálás, esőperemelés, horgosztási munkák, stb.

**FONÓ MIKLÓS**  
GÉP-, BANYABERENDEZÉS ÉS FŰRŐSZERSZÁMGYÁR  
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, III., RÓMAI FÜRDŐ  
TELEFON: 362-383.

**Egykorongos fékmű**



különféle nagyságban azonnal raktárról szállítható.

**Gyors szállítása:**



**Mennyiségmérő**  
gőz-, víz-, gáz-, levegő-, maró-folyadék, stb. részére számláló, regisztráló kivitelben.



**Füstgázelemző**  
CO<sub>2</sub>-regisztráló.

**Pyrometer, Elektromostávhőmérő, Hőmérséklet regisztráló**  
egy és több színben.

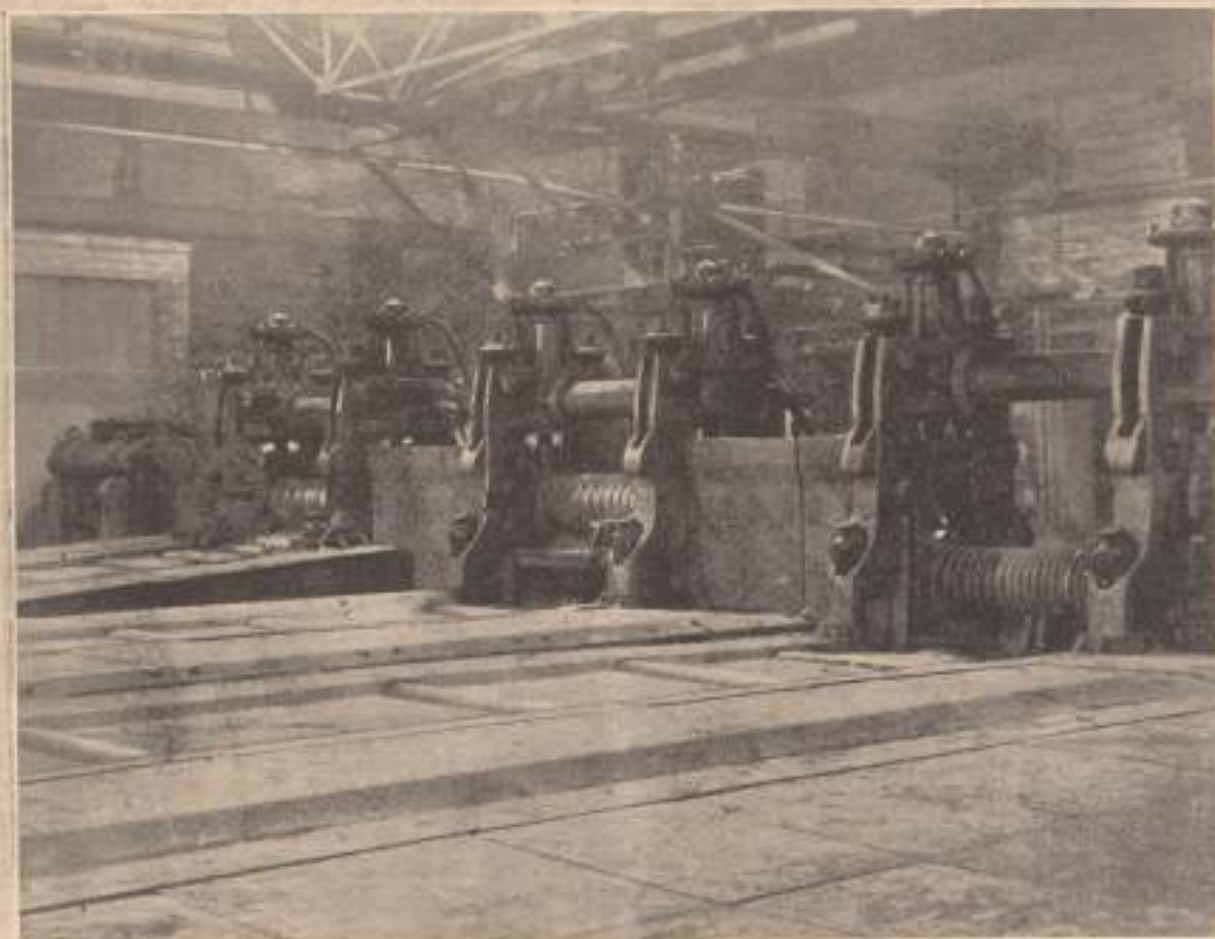
**Folyadékállásmérő, Gázsűrűségmérő, Kalorimeter, Psychrometer**  
regisztráló kivitelben is.

**Anyagvizsgáló berendezések. Regisztráló papírok és tekercsek.**

1908

**Zoltán Hugó és Társa**  
Budapest, XIV. Gyarmat-utca 71.  
Telefon: 497-490 és 297-590.





## Nemesacél-hengersor

3 trióállvánnyal, 450 mm átmérővel, a legkeményebb nemesacélok hengerlésére. A billenő asztalokkal és görgőjáratokkal ellátott szabadalmazott hengerállvány messzemenő mechanizálást tesz lehetővé még rövid bugák hengerlése esetében is.



# SCHLOEMANN

AKTIENGESELLSCHAFT · DUSSELDORF

Magyarországi képvisellete:

Páris Emil okl. gépészmérnök, Budapest, VII. Hernád-u. 54. Tel.: 220 876

## Újrendszerű tégelynélküli

fém- és könnyűfém  
olvasztókemencék

és melegtartó medencék  
öntő és kokillázási edényekre.  
Villamos vagy gázfűtéssel.

Készítő:  
*Royik Gyula*

ipari kemencék és kohászati berendezések vállalata  
Kőalkonyi közpályán, Malom-utca 20. sz.

ÉJJELE-NAPPAL ÜZEMBEN LÉVŐ  
GYORSJÁRATÚ GÉPEKHEZ  
„THERMIT” CSAPÁGYFÉM



**RAJNA SÁNDOR**

FÉMKOHÁSZATI ÉS FÉMKERESKEDELMI VÁLLALATA  
KISPEST, V. SZÉKESVÁR-UTCA 16. 1933. 10. 26. SZÉKESVÁR, 1930. BUDAPEST



körszeletű ékbetét

Kiszérv a kőbővelésűt. A hajtókötél élettartamát növeli. Könnyen beszerezhető. Tűzálló, üzembiztos.

Magyarországi képviselő:

**Motor-technika Ditrői József**

Budapest, VII., Hernád-u. 56/a. Telefon: 420-797.

A M. Kir. Állami Bányászati és Kohászati Igazgatóság (Nagybánya)

fiatal kohómérnököt  
és anorganikus vegy-  
elemzésekben jártas  
3 laboránst azonnal  
alkalmazna.

Csak a törvényben előírt feltételekkel rendelkező személyek jelentkezhetnek. H-511

Minden bányába

# TOLEDO ACELT

eredeti német és svéd minőségben

Budapest, V., Visegrádi-u. 47/a. — Wahrmann-u. 15.

Telefon: 29-24-01.  
29-21-64.

## Gázgenerátorokat, gáztisztítót, gáztüzelőt és kénytelenítő

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

Deutsche Kollergeneratoren  
und Ofenbau Ges. Berlin.  
W. 50 Passauerstrasse 3.

**KOLLER KÁROLY**

gépész- és kohászati iroda

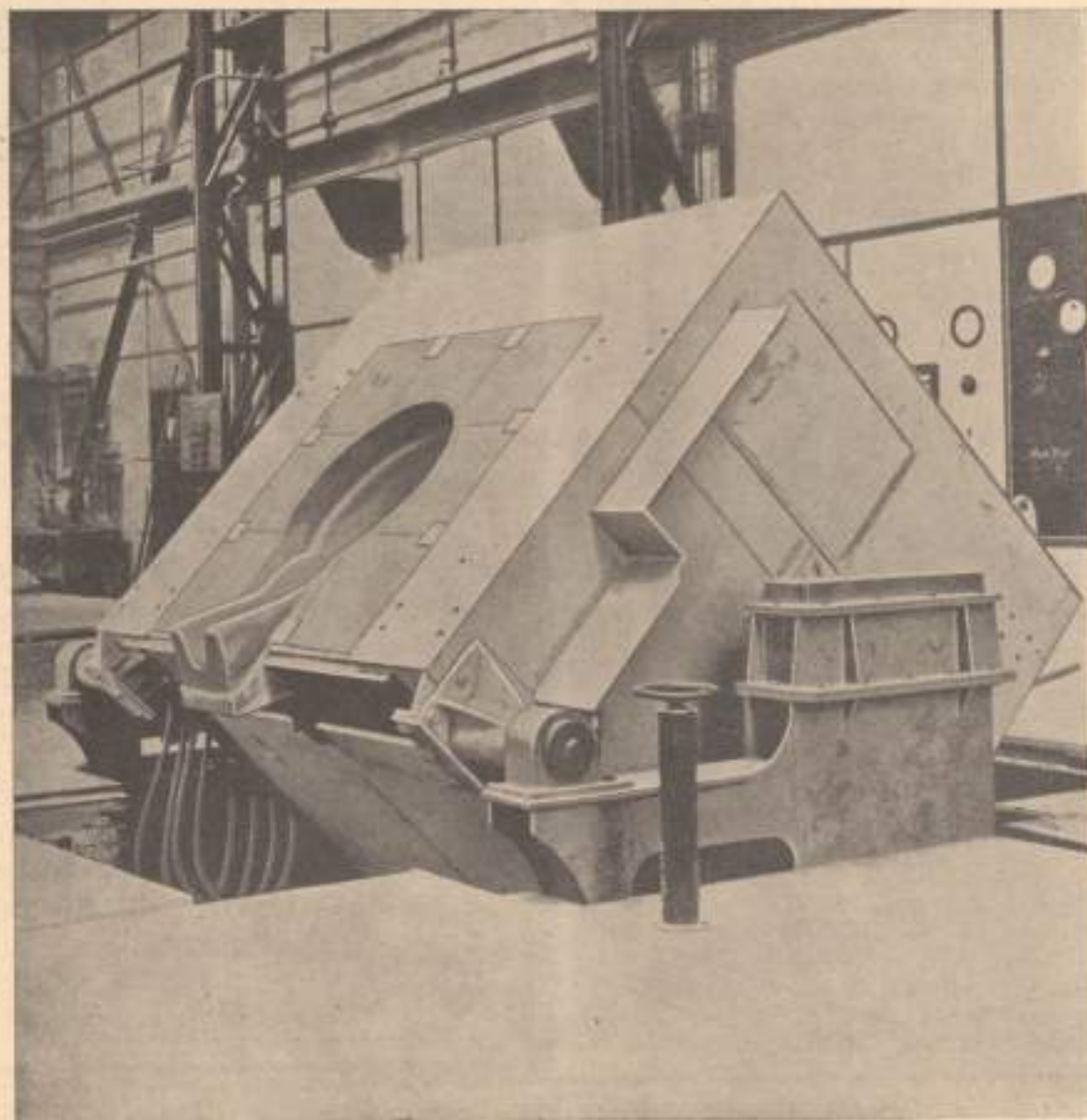
Budapest, II., Nyúl-u. 4., II. 6. — Tel.: 151-031

Maschinenfabrik Bell et Cie  
Luzern, Kriens.  
Italiata Gasogeni e Forni  
Milano, Via Fratelli Gappa 8





SIEMENS



Esz. 152

### NAGYFREKVENCIÁJU INDUKCIÓS KEMENCE.

Az ideális olvasztó — tégelykemence — nemesacélok, mágnesötvözetek és más fémötvözetek előállítására. Kb. 150 berendezést szállítottunk a legkisebb kísérleti kemencétől a 8 t. befogadóképességű ipari kemencéig.

### MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT MŰVEK

VILLAMOSSÁGI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
GYENGEÁRAMU OSZTÁLYA  
BUDAPEST VI. TERÉZ-KÖRÚT 36.

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGI TUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKSZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHAVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:  
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.  
Telefon: 1-877-35.

ELŐFIZETÉSI ÁR:  
Égész 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
Vasötvözetek megvédeése kémiai úton	245	Hírek
Darabos és porlaktó anyagok mérlegelési képletű képlet	249	Egyesületi hírek
Buzsáckészítés a mérlegelési képlet	252	Hírdetések

## Vízcsővezetékek megvédeése kémiai úton.

Irtta: ÉRDI HENRIK.

Schutz von Wasserrohrleitungen durch chemische Behandlung.

Zusammenfassung.

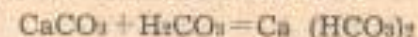
Es wird gezeigt, dass die Rostbildung an Eisen in wässrigeren Lösungen durch Zusatz stark oxydierender Stoffe wesentlich gesteigert werden kann, dass jedoch bei gleichzeitigen Laugenzusatz, von einer bestimmten Laugenkonzentration angefangen, die Rostbildung vollständig unterbleibt.

A természetben előforduló vizek nem vegytiszták, hanem több-kevesebb szilárd és gáznemű anyagot is tartalmaznak oldott állapotban, amelyek előre megszabják a kérdéses víz felhasználási lehetőségét és viselkedését.

A természetes vizeket sokféle szempontból tehetjük vizsgálat tárgyává. Ezalkalommal a természetes vizek vasfelületekre gyakorolt hatását kívánjuk tanulmányozni. Ez a hatás nagy mértékben attól függ, hogy a vízben oldott anyagok között szerepel-e a szénsav és az oxigén vagy sem. A szénsav szabad vagy kötött (bikarbonát) alakban, az oxigén mindig molekuláris állapotban van jelen.

A sók közül a legfontosabbak a védőréteggépződés szempontjából a Ca-sók. Fokozódó szénvartartalom mellett a természetes vizek fokozott mértékben oldják a vasat. Ez az oldás látszólag egyenletesnek, az egész fémfelületre kiterjedőnek mondható. Az oxigén hatása abban nyilvánul meg, hogy az oldatba került ferroionokat ferriionokká oxidálja és ilyenképpen a rozsda keletkezését idézi elő. Ugyanakkor csökkenti a ferroionok számát a vízben, tehát a további vasoldódást elősegíti.

Rozsda ( $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ) keletkezésének előfeltétele tehát az oxigén jelenléte, de igen lényeges szerep jut a szabad és a kötött szénsav egyensúlyi állapotának is. Szénsavas víz és mészkő érintkezésekor a következő folyamat indul meg és vezet egyensúlyhoz:



Az egyensúly beálltával:

$$\frac{[\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2]}{[\text{H}_2\text{CO}_3][\text{CaCO}_3]} = \text{konstans.}$$

Ha immár a  $\text{H}_2\text{CO}_3$  eredeti koncentrációja  $s$  volt és ebből a bikarbonátképzésre  $x$  fogyott, akkor az egyensúly beálltakor

$$\frac{x}{[s-x][\text{CaCO}_3]} = k,$$

ahol  $[\text{CaCO}_3]$  a kalciumkarbonát oldékonysága a fennálló hőmérsékleten. Tegyük fel, hogy a víz ezután elhagyja a mészkőtelepet és ezért újabb meszet már nem oldhat, ámde új széndioxidot old, akkor a régi egyensúlyhoz tartozó  $(s-x)$  szénsav, illetve a vele arányos  $\text{CO}_2$  töménységet „tartozékos  $\text{CO}_2$ ”-nak mondhatjuk — szemben az újabban oldottal és leszögezhetjük, hogy ez az utóbbi különféle vegyi hatásokra, például mészoldásra vagy vasrombolására rendelkezésre áll, vagyis „agresszív”.

Mindaddig, amíg ilyen hatásokra csak agresszív  $\text{CO}_2$  fogy, az oldatból mész nem válhat ki. Mihelyt azonban ez a fölös  $\text{CO}_2$  elfogyott és vegyi hatások következtében a tartozékos  $\text{CO}_2$  használatodik fel, akkor  $\text{CaCO}_3$  le-

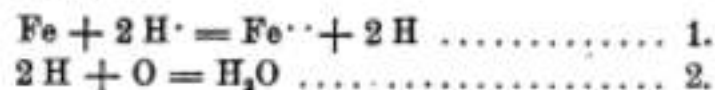


válás indul meg. A szóbanforgó egyensúlyokat Tillmans és munkatársai tanulmányozták.<sup>1</sup> Ha például a kötött szén-sav, illetve a  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ -al egyensúlyban álló tartozékos  $\text{CO}_2$  mennyisége vas oldására fogyott, úgy addig válik ki  $\text{CaCO}_3$  csapadék, míg az egyensúly helyre nem áll, a kiváló  $\text{CaCO}_3$  pedig a keletkezett vasrozsdá közé ékelődve, idővel mindjobban letakarja a vas felületét, olyannyira, hogy a további vasoldódás szünetel és kialakul az ún. „természetes védőréteg”, amely a csövezeték belső falát bevonja. Teljesen érthető tehát az, hogy csak egyensúlyi vizek tudnak önmagukból idővel védőréteget kialakítani a vas felületén, oxigén jelenlétében. Ez a védőréteg már különböző természetű, miután rozsdából és  $\text{CaCO}_3$ -ból áll.

Tillmans és munkatársai<sup>2</sup>, továbbá Jendrassik Aladár<sup>3</sup>, dr. Erdy-Gruz Tibor<sup>4</sup> foglalkoztak kimerítően a természetes védőréteggépződéssel és megállapították ennek feltételeit. Tillmans és Jendrassik is felállítottak olyan elméletet, amellyel a keletkező védőréteggépződés szerkezetét igyekeztek megmagyarázni.

Rendkívül figyelemre méltónak tartjuk Jendrassik elméletét, amellyel a mozgásban levő vizek védőréteggépződését is meg tudja magyarázni és azokat a gyakorlati eredményeket, amelyeket az említett szerző artézi kutak csövezetékével elért. Jendrassik szerint a hazánkban előforduló mélyfúrású vizek túlnyomórészt olyan természetűek, hogy védőréteg lerakására az oxigénhiány miatt nem képesek, viszont H-ion koncentrációjuk elég nagy ahhoz, hogy a vasat jelentékenyen oldják.

Ezért olyan eljárást dolgozott ki, amely mesterséges úton kívánja pótolni azokat a hiányokat, amelyek a kérdéses vizeket védőréteg kialakítására alkalmatlanná teszik. Eljárásának lényege az, hogy oxidáló szereket alkalmaz



amelyek a 2. egyenlet szerint keletkező H-t savhatlanítja (depolarizálja) és ugyanakkor

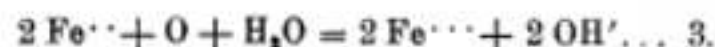
<sup>1</sup> Tillmans und Heublein O.: Gesundheits Ing. 1912, 35 669. old.

<sup>2</sup> Dr. Tillmans, Dr. Hirsch und Heckmann: Der Einfluss von höheren Temperaturen und Salzlösungen auf das Kalk —  $\text{CO}_2$  Gleichgewicht im Wasser und die Kalk — Rostschuttschicht. Gas und Wasserfach 1931 I. Heft Seite 1.

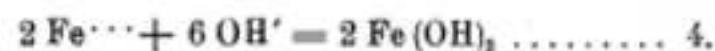
<sup>3</sup> Dr. Tillmans, Dr. Hirsch und Schilling: Die selbsttätige Schutzschichtbildung durch kaltes Wasserleitungswasser in eisernen Röhren. Gas und Wasserfach 1929, 72, Seite 49.

<sup>4</sup> Jendrassik Aladár: Kémiai eljárás furt kutak és csövezeték megvédésére a vezetett víz agresszív hatásával szemben és a védőréteggépződés új elmélete. A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet közlönye 1939, 43—44 307. old és 45—46 313. old.

<sup>5</sup> Dr. Erdy-Gruz Tibor: A korrozio elleni védelemről, Kémikusok Lapja 1941, 3. szám 4. old.



a 3. egyenlet szerint a ferroionokat ferriionokká alakítják. Miután a rozsdaképződéshez  $\text{OH}'$ -ionok is szükségesek, lugos hatású vegyi anyagokat alkalmaz, abból a feltevésekből kiindulva, hogy az 1—3. egyenletek alapján keletkezett  $\text{OH}'$ -ionok nem elegendők a ferrohidroxid képződésre,



Ezért elhatároztam, hogy lugos közegben is működő, jól ismert oxidáló szerekek kísérletet végezek, a védőréteggépződést elősegítő szerepük mibenlétének tisztázására. Többek között permanganát és perszulfát ionokkal dolgoztam és kísérleteim eredményét az alábbiakban közlöm.

#### Kísérletek telített mézsvízzel és $\frac{1}{10}$ n $\text{KMnO}_4$ oldattal.

A szabad és kötött (bikarbonát) szénsavat a felhasznált vízben mennyilegesen C. A Seyler szerint határoztam meg. A módszer röviden a következő:

Üveg dugóval jól elzárható palackba 300  $\text{cm}^3$  vizet bocsátunk, ügyelve arra, hogy gázvesztés ne érje a vizet. Két csepp phenolphtalein hozzáadása után a szabad  $\text{CO}_2$ -t  $\frac{1}{10}$  n  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -mal megtitráljuk. A keletkezett piros színnek legalább 3 percig kell megmaradnia. Azután néhány csepp methylorange-t adunk a vízbe és  $\frac{1}{10}$  n  $\text{HCl}$ -el titrálunk. Az elhasznált  $\text{cm}^3$ -ek száma megfelel a vízben található bikarbonát mennyiségnek. Miután a bikarbonátok egy része a  $\frac{1}{10}$  n  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -al való titrálás alatt keletkezik, azért ezt a mennyiséget figyelembe kell venni és az elhasznált  $\frac{1}{10}$  n  $\text{Na}_2\text{CO}_3$   $\text{cm}^3$ -ek számát le kell vonni az elhasznált  $\text{cm}^3$   $\frac{1}{10}$  n  $\text{HCl}$ -ből, hogy az eredetileg jelen volt kötött szénsavat (bikarbonát) meghatározhassuk. Minden elhasznált  $\text{cm}^3$   $\frac{1}{10}$  n  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  2,2 mg szabad  $\text{CO}_2$ -nek felel meg.

A víz Ca tartalmát az ismert permanganátos módszerrel térfogatossá elemzési úton határoztam meg.

A fenti módszer szerint megvizsgált kísérleti víz tartalmazott:

20,9 mg/l szabad szénsavat
215,0 „ kötött „
70,0 „ Ca-t

Ennek a víznek 250  $\text{cm}^3$ -ébe 25  $\text{cm}^3$  felületű vaslemezkeket helyeztem. Az első pohárban csupán a fenti vizet használtam, 7 pohárban sorban 1—1  $\text{cm}^3$  telített mézsvízzel és 1—7  $\text{cm}^3$ -ig terjedő  $\frac{1}{10}$  n  $\text{KMnO}_4$ -et adagoltam. A lemezek üvegszálon egyenlő mélységben lógtak az oldatban, teljesen egyforma nagyságú poharakban és állandó hőmérsékleten. Ennyi idő elteltével a lemezeket megráztam, kiemeltem a vízből és a hátramaradt oldat vastartal-

#### 1. TÁBLÁZAT.

	1	2	3	4	5	6	7	8
Pohár száma	1	2	3	4	5	6	7	8
$\text{cm}^3$ $\text{Ca}(\text{OH})_2$	0	1	1	1	1	1	1	1
$\text{cm}^3$ $\frac{1}{10}$ n $\text{KMnO}_4$	0	1	2	3	4	5	6	7
Fe mg/250 $\text{cm}^3$	17,2	12,6	11,6	11,8	10,2	15,6	10,6	12,6
Fe g/m <sup>2</sup> /nap	3,3	2,4	2,2	2,2	1,9	3,0	2,3	2,4

mát Zimmermann—Reinhardt szerint meghatároztam.

Meg kell jegyezni, hogy a lemezekén kirágódó (korrozio) réteg igen jól tapadt. Együttal  $\text{MnO}_2$  is fedte a lemezeket. A kísérlet eredményét 1. táblázat mutatja.

A lugos permanganát oldat vaskirágódása tehát átlagban kb. 2,3 g/m<sup>2</sup>/nap, viszont a kísérleti vízé 3,3 g/m<sup>2</sup>/nap. Tehát kb.  $\frac{1}{3}$ -dal jobb hatásfokú fedőréteg keletkezett a vaslemezekén,  $\text{KMnO}_4$  jelenlétében. A következő kísérletnél 200×12×1 mm-es vaslemezeket 24 óra hosszat a következő oldatokban áztattam:

- $\frac{1}{10}$  n  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  oldatban
- $\frac{1}{10}$  n  $\text{KMnO}_4$  oldatban
- 1 : 29 arányban kevert  $\frac{1}{10}$  n  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  +  $\frac{1}{10}$  n  $\text{KMnO}_4$  oldatban
- 1 : 5 arányban kevert  $\frac{1}{10}$  n  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  +  $\frac{1}{10}$  n  $\text{KMnO}_4$  oldatban
- 1 : 29 arányban kevert  $\frac{1}{10}$  n  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  +  $\frac{1}{100}$  n  $\text{KMnO}_4$  oldatban

A lemezeket 24 óra múlva kiemeltem fenti oldatokból, leöblítettem róluk a vegyszerfelesleget és kb.  $\frac{1}{2}$  l-es, jól elzárható és nyakig megtöltött ásványvizes palackba töltött vízvezetéki vízbe helyeztem át, ahol pontosan 48 óráig áztak. A palackok vízpróbáinak  $\text{O}_2$  és szabad  $\text{CO}_2$  tartalma a következő volt:

#### 2. TÁBLÁZAT.

Palack száma	$\text{O}_2$ mg/l	Szabad $\text{CO}_2$ mg/l
0	8,803	35,2
1	9,219	35,2
2	9,297	37,4
3	8,460	35,2
4	9,115	35,2
5	9,111	35,2

Negyvennyolc órai ázás után a lemezeket kiemeltem és meghatároztam a vízben oldott  $\text{Fe}^{2+}$  vasat és a lemeze tapadó kirágódási termékek  $\text{Fe}^{2+}$  és  $\text{Fe}^{3+}$  tartalmát. (Lásd 3. táblázat.) A meghatározásokat Zimmermann—Reinhardt szerint végeztem. A vastartalom meghatározásánál a legnagyobb akadályt a vaslemez felületére tapadó rozsdá mennyileges eltávolítása jelentette. A rendelkezésemre álló irodalomban a szerzők általában elhallgatják azt, hogy a kirágódási termékeket milyen módon választották le mennyilegesen a vaslemezről, éppen ezért közlöm, hogy ezt a munkát hogyan végeztem.

#### A vas meghatározása kirágódási termékekben.

1. Kiemeltem a rozsdás lemezt és vegytiszta homokkal ledörzsöltem. Azután  $\text{CuSO}_4$  oldattal kezeltem a ledörzsölésre használt homokrészletet, majd leszűrtem és forró vízzel kimostam. A mosóvízzel elegyedt  $\text{CuSO}_4$  szüredékben (Reinhardt szerint) meghatároztam a vasat. Az így talált vastartalom megfelel a ledörzsölt színvasnak.

2. A szűrőn maradt homokot pohárba visszafecskendeztem.  $\text{HCl}$ -el kivontam belőle a vasat. Az oldatban először  $\text{Fe}^{2+}$  vasat, azután az összes  $\text{Fe}^{2+}$  vasat határoztam meg.

3. Az oldatban, amelyből kiemeltem a vaslemezt, ugyancsak Reinhardt módszere szerint meghatároztam a  $\text{Fe}^{2+}$

#### 3. TÁBLÁZAT.

A városi vízvezetéki víz kirágása 48 óra múlva előzetes 24 órási áztatás után  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  —  $\text{KMnO}_4$ -ben.

Kísérlet száma	Szűrlet $\text{Fe}^{2+}$ mg/500 $\text{cm}^3$	Csapadék $\text{Fe}^{2+}$ mg/500 $\text{cm}^3$	Csapadék $\text{Fe}^{3+}$ mg/500 $\text{cm}^3$	$\text{O}_2$ tartalomnak megfelelő $\text{Fe}^{2+}$ vas	Teljes korr. g/m <sup>2</sup> /nap
0-aszt. víz	2,485	11,215	1,887	10,551	1,44
1	0,058	10,926	1,676	11,049	1,22
2	0,058	10,521	2,081	10,768	1,22
3	0,318	9,943	2,428	10,126	1,22
4	0,875	9,481	1,792	10,923	1,12
5	0,058	11,380	2,023	10,903	1,29

A táblázatból látható, hogy a lepárolt vizes kísérletnél, amelynél a kísérleti vaslemez nem áztattam előzőleg lugos oxidáló vagy lugos és oxidáló oldatban, a 48 órási vízvezetéki vízben való kirágódás alkalmával a keletkezett fedőréteg igen rosszul védi a vasat. Ugyanis az oldatba menő  $\text{Fe}^{2+}$  vas mennyisége 2,485 mg/500  $\text{cm}^3$  = 4,970 mg pro liter szemben a lugos oxidáló szerrel előzőleg kezelt lemezekkel, ahol a fedőréteg sokkal jobban zárja le a vas felületét. Ha a kísérleti vizek  $\text{O}_2$  tartalmából kiszámítjuk, hogy a rendelkezésre álló  $\text{O}_2$  mennyi vasat tud  $\text{Fe}^{2+}$  vassá változtatni, úgy megállapíthatjuk, hogy zárt rendszerben (mint amilyenben ezt a kísérletet végeztem) a vas a rendelkezésre álló  $\text{O}_2$ -t szinte mennyilegesen elhasználja.

#### Kísérletek $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ és telített $\text{Ca}(\text{OH})_2$ oldattal.

A felhasznált  $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$  oldat, hidegen telített, pontosabban 3%-os oldat volt. A mézsvíz tiszta telített mézsvíz volt. A kísérletek eredményét a 4—7. táblázat tartalmazza.

Az 5. táblázatból látható, hogy pH=12 körül van az a határ, amelynél a vas kirágó-



## Előzetes kezelés. 4. TÁBLÁZAT.

A  $200 \times 12 \times 1$  mm-es lemezeket 24 óráig 500 cm<sup>3</sup> olyan oldatba helyeztük, amely 100 cm<sup>3</sup> enként

1. 1 cm <sup>3</sup> K <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>8</sub> + 1 cm <sup>3</sup> Ca(OH) <sub>2</sub>	pH = 6,0 és 98 cm <sup>3</sup> városi v. vízből állott
2. 5 " " + 1 " " "	pH = 7,6 " 94 " " " " "
3. 1 " " + 5 " " "	pH = 8,4 " 94 " " " " "
4. 1 " " + 50 " " "	pH = 12 felül 40 " " " " "
5. 0 " " + 550 " " "	telített Ca(OH) <sub>2</sub> 0 " " " " "

## 5. TÁBLÁZAT.

A vas korróziója 24 óra kezelés után K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub> - Ca(OH)<sub>2</sub> oldatban.

Kísélet száma	1	2	3	4	5
Szűrletben Fe <sup>++</sup> mg/500 cm <sup>3</sup>	0,116	0	0	0	0
Csapadékban Fe <sup>++</sup> " "	1,734	1,730	0	0	0
" " Fe <sup>++</sup> " "	17,228	111,580	9,828	0	0
Lemezek színe	fakó szürke	fekete	fekete	fényes fehér	fényes fehér
pH	6,0	7,6	8,4	12	erős lugos
Teljes korrózió g/m <sup>2</sup> /nap	3,7	21,7	1,84	0	0

## 6. TÁBLÁZAT.

A vas korróziója 48 óra alatt vízvezetéki vízben előzetes K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub> Ca(OH)<sub>2</sub>-ben való 24 óras kezelés után.

Kísélet száma	1	2	3	4	5
Szűrletben Fe <sup>++</sup> mg/500 cm <sup>3</sup>	0,029	0,289	0,694	0,842	1,040
Csapadékban Fe <sup>++</sup> " "	9,250	10,540	10,175	10,840	11,331
" " Fe <sup>++</sup> " "	1,156	4,572	3,237	2,781	1,387
Teljes korrózió g/m <sup>2</sup> /nap	1,0	1,5	1,3	1,3	1,3

## 7. TÁBLÁZAT.

A vas korróziója tiszta K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub> oldatban telített mészvíz hozzáadása nélkül zárt rendszerben 24 óra alatt/300 cm<sup>3</sup>

Kísélet száma	1	2	3	4	5	6
%-os K <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>8</sub>	deszt. víz	0,25	0,50	1,00	2,00	3,00
pH	6,8	6,0	3,5	2,6	1,9	1,2
Oldat Fe <sup>++</sup> mg/300 cm <sup>3</sup>	2,601	2,832	3,815	5,029	5,954	6,416
Csapadék Fe <sup>++</sup> mg/300 cm <sup>3</sup>	5,087	37,576	35,842	34,686	34,686	36,420
Födőréteg Fe <sup>++</sup> mg/300 "	0,0	67,637	185,570	419,122	986,522	1416,345
Összes vas mg/300 "	7,688	108,045	225,227	458,857	977,162	1459,181
Korrózió g/m <sup>2</sup> /nap	2,0	28,5	59,2	120,2	256,0	384,0

dása megáll. Azt is láthatjuk ugyanebből a táblázatból, hogy az oxidáló szer, jelen esetben a K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub> igen jelentékeny rozsdamennyiséget termel.

Jendrassik úgy alkalmazta a lugos oxidáló szereket a gyakorlatban, hogy az artézi kutat pl. leállítja felcsövezés által és a csöbe adagolja a vegyszereket. Jendrassik legfeljebb 24-48 óráig kezeli így az artézi vezetékét. Ez alatt az idő alatt a védőrétegnek meg kell lennie.

Az artézi kútnak újból való megindítását úgy utánoztam, hogy a vegyszerekkel való előzetes kezelés után bizonyos időre újból vízbe helyeztem a lemezeket és figyeltem a korróziót, ami vízvezetéki vízben pl. 48 óra leforgása után majdnem olyan erős, mintha nem is kezeltém volna a lemezt vegyszerekkel. Tehát a 24 óras kezelés ugyan megszüntette a vaskorróziót, azonban a vegyszer hatásának megszüntetése után a korrózió tovább haladt, amint az az előbbi táblázatból látható.

Oxidáló működése közben a K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub> vizes oldata fokozatosan megbomlik:



Növekedő K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub> töménység mellett a pH mindinkább a savas mező felé tolódik el, Fe<sup>++</sup> ionok egyre inkább oldódnak, a rendelkezésre álló oxigén majdnem ugyanannyi Fe<sup>++</sup> iont oxidál Fe<sup>+++</sup> ionná mindegyik kísérletben. A lemezekre rakódó védőréteg fekete magnetit, mennyisége a K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub> töménység emelkedésével növekedik. Növekvő K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub> töménység sem eredményez limonitrozsdát (hidratizált Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) képződést, hanem magnetit rakódik le egyre vastagabb rétegben.

Tehát lehet mesterségesen aránylag igen rövid idő alatt az említett vegyszerekkel védőréteget létesíteni, amely azonban főleg magnetitből keletkezik. A rozsdá laza és legtöbbször le hull. A lugosság fokozása esetében pedig nemcsak a levegő átszivárgó oxigénjének hatása, hanem oxidáló szer hatása is mindinkább csökken és végül teljesen elmarad. Minden lúgnak megvan a maga határtöménysége, amelynél a rozsdaképződés megszűnik.

## Kísérletek beforrasztott üvegcsövekben.

Már kb. egy esztendeje, hogy egy sorozat üvegcsöbe különféle töménységű tiszta

Ca(OH)<sub>2</sub> oldatba egy-egy teljesen tiszta és zsírtalanított szeget forrasztottam be, úgyhogy aránylag kicsi, alig egy-két cm<sup>3</sup> légtér maradt az oldatok felszíne felett.

A Ca(OH)<sub>2</sub>-os kísérletek azt mutatják, hogy 84,8 mg Ca/liter az a határ, amelynél rozsdásodást nem tapasztaltam egy álló eszterdön keresztül. Heyn és Bauer<sup>1</sup> a biztos rozsdamentességet 72 mg Ca/liter = 0,135 g Ca(OH)<sub>2</sub> pro liter állapították meg. Nagyon érdekesek ezek az éves kísérletek abból a szempontból is, hogy jól látszik a helyi elemek munkája.

Lassan ugyan, de állandóan gyarapodnak a beforrasztott üvegcsövekben a korróziós termékek és így talán évek folyamán módomban

<sup>1</sup> Mitteilungen aus dem kaiserlichen Materialprüfungsamt Berlin 1908, Seite 94.

lesz olyan megfigyeléseket gyűjtenem, amelyek az ú. n. rövid időtartamú vizsgálatokból nem adódnak. Kísérleteimet eddig még nem zárhattam le és így a használt vegyszerek működésének mibenlétéről még nem adhatok végérvényesen számot. Azonban ezekből a kísérletekből máris kiviláglik, hogy pusztán oxidációs hatással igen nehéz a vas felületén 24 órai kezelés által, jól tapadó, likacsmentes fedőréteget létesíteni.

A lugosságra vonatkozóan pedig minden eddigi tapasztalatom mellett szól, hogy bizonyos pH-értéktől pontosabban bizonyos lúgtöménységből kezdve mind az elemi oxigén, mind az oxidáló természetű vegyszerek vasrozsdásító, illetve vasat romboló hatása megszűnik.

## Darabos és poralakú anyagok mérlegelési kezelésük közben.

Írta: BALKAY LÁSZLÓ okl. gépészmérnök.

## Abwägen von stückigen und staubförmigen Materialien während ihrer Behandlung.

Von Dipl. Ing. L. von Balkay.

Anstelle der serienweise erzeugten, möglichst zu Abwiegearbeiten aller Art geeigneten Waagen können Wiegekonstruktionen unter Beachtung des jeweiligen Behandlungs-Arbeitsganges entworfen und angewendet werden.

Beispiele, die auch aus allgemeinerem Gesichtspunkte Beachtung verdienen, sind: Beschreibt das Material im Laufe seiner Beförderung einen lotrechten Wegabschnitt, so kann dasselbe vermittels einer der beschriebenen Behälterwaagen, vollständig automatischen Waagen, Sackfüll- oder Kranwaagen satzweise abgewogen werden. Für wagerechte Materialbewegung sind sich zusammen mit dem Gut bewegende Gattierungswaagen und Hängebahn-Behälterwaagen beschrieben. Schliesslich sind noch die sog. Plus-Minus-Zeigerwaagen und die automatische Registrier-Fördererwaagen erwähnt.

Anstelle des in sämtlichen Abbildungen veranschaulichten Laufgewichtwiegebalkens kann Zeiger oder eine Wiegevorrichtung in beliebigem Abstand und beliebiger Höhe von der Waagebrücke angewendet werden, die einen Waagezeiger stempelt, der lediglich das auf der Waage in der Tat befindliche Gewicht ausweist.

Darabos és poralakú anyagok (szén, érc, kocsz, közszalék, kavics, homok, különféle vegyipari termékek stb.) mennyiségének ismerete gyakran kezelésük, illetve továbbításuk közben is fontos. A mennyiség (súly) megállapítására igen sok esetben olyan típusú mérlegeket használnak, amelyeket a mérleggyárak sorozatos gyártás céljaira fejlesztettek ki és ezért igyekeztek velük a legkülönbözőbb mérlegelési eseteknél követelményeket kielégíteni. Ilyenek a tolosúlyos, ritkábban tizedes rendszerű, vas- vagy faállványzatú mérlegek, melyeknek rakfelülete, a „hídja” síklap, legfeljebb ezen alkalmazott sínekkel csillék vagy vasúti kocsik számára. Az efféle mérlegek használatakor a mérlegelendő anyagnak valami-

féle tartányban, pl. zsákban, talicskában, csilében, vasúti kocsiban kell lennie, hogy kellő mennyiség legyen a hidra helyezhető és hogy a mérlegre történő felrakás és az innen való eltávolítás az időegység alatt végezhető mérlegelés számát túlságosan ne csökkentse. Ez utóbbi célból azonban nagyszámú ilyen tartányra van szükség; ezek egymástól eltérő önsúlya, sőt gyakran csakis a mérlegelés céljából való megtöltésük és kiürítésük is gondot okoz.

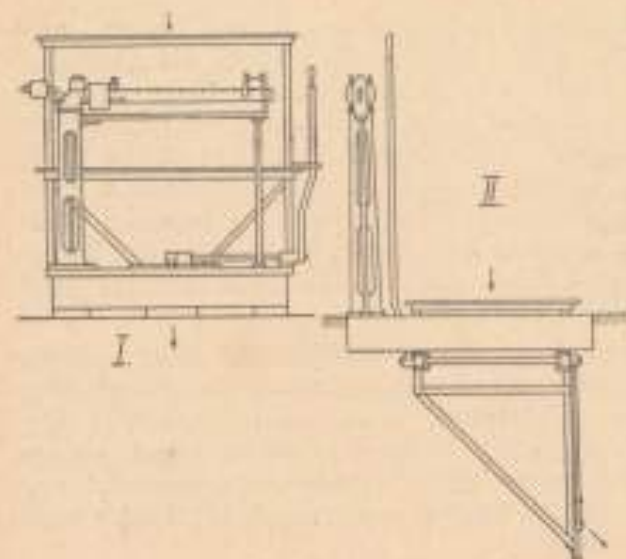
Pedig nincsen akadálya annak, hogy a mérlegek „hídját” és emeltyűszerkezetét mindenkor a különleges célnak megfelelően alakítsuk ki, vagyis a mérleget az anyag kezelését végző berendezésbe célszerű módon beletervezzük.

Igy már a legegyszerűbb tolosúlyos, úgynevezett „raktári” típusú mérleg emeltyűszerkezte olyképpen is kialakítható, hogy a rakfelület közepén alkalmazott nyílástól ki van térítve. Ez esetben a nyílás fölé a hidra erősített, alul csonkagúla-alakú tartány, a nyílásba pedig kézikarral működtethető toloajtó kerül. (1. ábra I). A mérlegelendő anyag egyes adagjai pl. a mérleg feletti bunkerből vagy szállítószalagról kerülnek a tartányba, majd mérlegelés után, a toloajtó nyitására a mérleg alatti térbe ürülnek.

Látható, hogy itt a mérlegelendő anyagnak a mérlegelés keresztülvitele céljából függőleges utat kell megtennie. Az ilyen mérlegelési mód azonban természetesen akkor is használható, ha az anyag útja vízszintes, de ebbe egy függőleges szakasz, vagyis lépcső beiktatható.

A mérleg emeltyűszerkezte az I/II. ábra szerinti módon a tartány felső pereme körül, pl. a földembe süllyesztve is elrendezhető, amikor a mérleget hordozó födémen továbbított anyag kényelmesen beleönthető vagy beelapá-

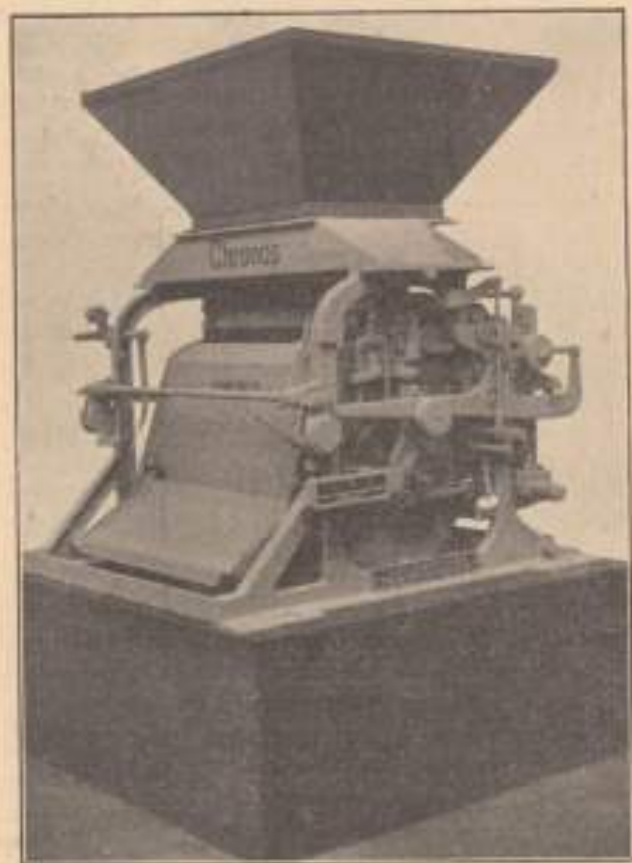




1. ábra.

tolható a tartányba. A példaképpen ábrázolt tartány olyan kialakítású, hogy az anyag a mérlegeléskor nemcsak függőleges utat tesz meg, hanem a tartány a függőlegesből való kitérést is létesít.

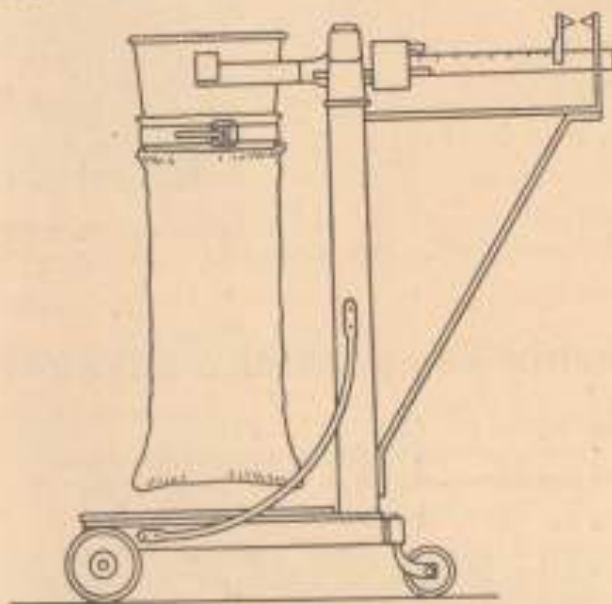
Ugyanígy függőleges haladási irányt kívánó, de sem kezelést, sem hajtóenergiát nem igénylő, teljesen önműködő mérleget tüntet fel a 2. ábra. Ennél önműködően nyíló zárószerv bocsátja be az anyagot a felső garatból a kettős kialakítású mérőkaron függő alsó tartányba és a súlyserpenyőre helyezett mérősúlyokkal meghatározott anyagmennyiség behullása



2. ábra.

után önműködően zárja el a beömlést, valamint önműködően billenti ki a tartányt, mely kiürülés után eredeti helyzetébe billen vissza. Az egyenlő súlyú mérlegelések számát összeadó-szerkezet számlálja.

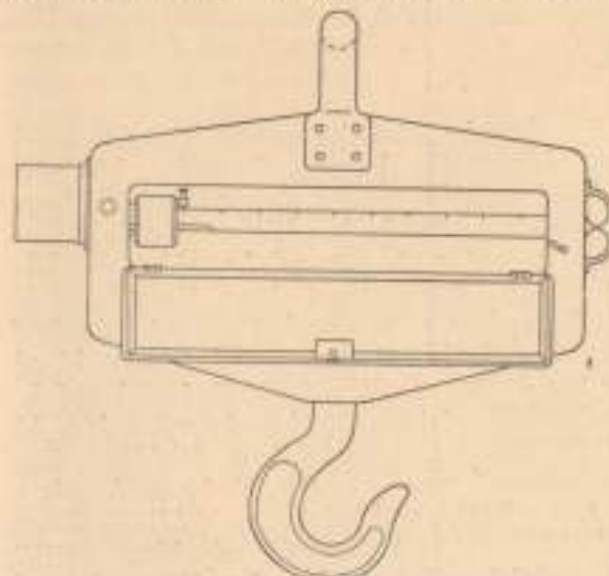
Az anyag függőleges mozgási irányát kívánják meg azok a mérlegek is, amelyek zsákok meghatározott súlyú anyaggal való megtöltésére szolgálnak. A 3. ábra állványra szerelt, hordoz-



3. ábra.

ható ilyen mérleget tüntet fel, amely bármiféle kivezető csatorna vagy garatnyílás alá állítható. A zsák a mérleg hidját alkotó tölcserre fogantyú működtetése révén egyetlen mozdulattal felerősíthető és ugyanígy levehető. Szokásos ilyen mérleget állvány helyett magára a garat alsó részére rá is szerelni. A 2. ábra szerinti önműködő számláló mérleg is kialakítható zsákoló mérlegként, mégpedig akár bruttó, akár nettó zsákolásra.

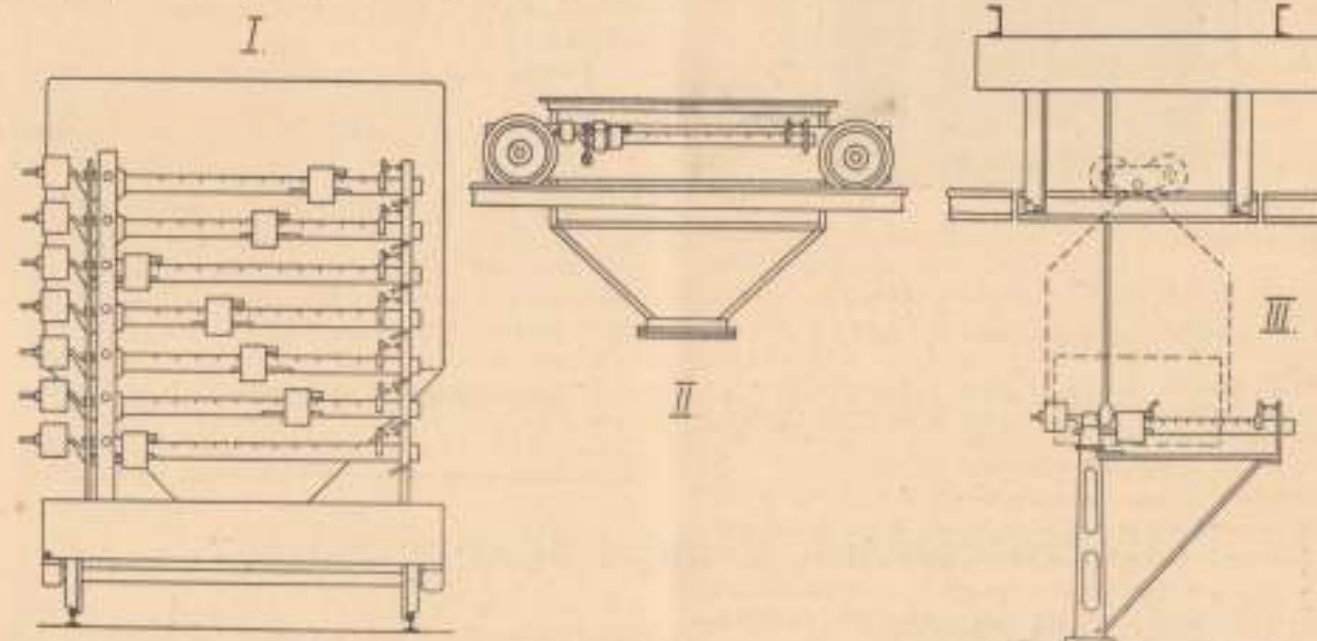
A függőleges mozgási irány esetén alkalmazható mérlegek között kell megemlíteni az



4. ábra.

anyagtartányt is igénylő úgynevezett darumérleget is (4. ábra). Ez felső kengyele segítségével a daru vagy egyéb emelőszerkezet horgára függesztendő, a terhet tartalmazó tartány pedig a mérleg alsó horgára. Nagyobb mérőképességű és méretű mérlegeken kezelőhidat is alkalmaznak, melyen a mérlegelést végző személy tartózkodhat, amikor is a mérés az emelés vagy a vízszintes továbbítás közben is végezhető.

A vízszintes anyagmozgás esetén alkalmazhatók közé sorozhatók elsősorban azok a mérlegek, amelyek maguk mozognak a mérle-



5. ábra.

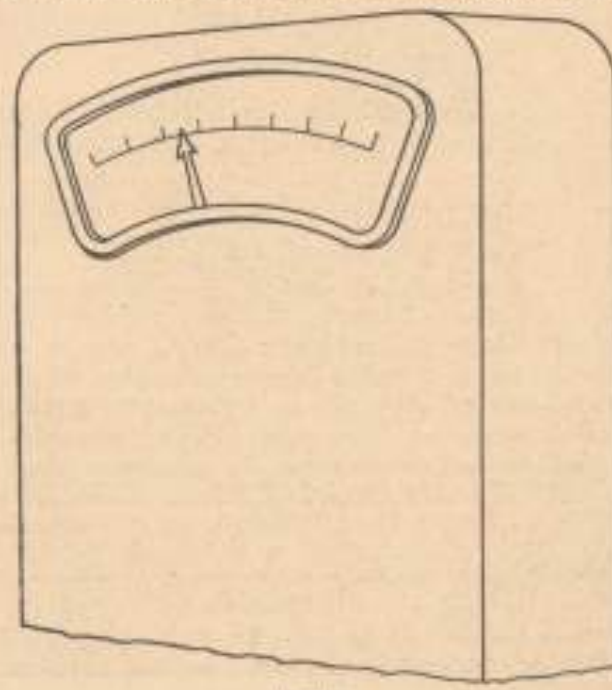
gelandó anyaggal. Ezek közé tartozik például az 5/I. ábra szerinti úgynevezett adagoló mérleg, mely főleg nagyolvasztók kiszolgálásának gyorsá és egyszerűvé tételére való. Ez lényegében kocsi szerelt tartányos mérleg, melynek annyi mérőkarja van, ahányféle anyagot kívánunk beleadagolni a nagyolvasztóba. Az egyes mérőkarokon előre beállítjuk az egyes anyagok kívánt súlyát, majd ezek tárolási helyeit végigjárva, egymásután addig bocsátjuk őket a tartányba, amíg a megfelelő feliratú kar egyensúlyt nem jelez. Azután a kocsi egész tartalmát a nagyolvasztóba üríti.

Az 5/II. ábra szerinti, pusztán egyetlen mérőkarú kocsimérleg két, egymástól viszonylag távol elrendezett sínből álló magaspályán fut és így nemcsak több töltőcsatorna vagy garat alatt, hanem több ürítő garat felett is végighalad, amikor is tartányából mindegyikbe a mérőkaron beállított mennyiségű rakomány bocsátható. Ez a mérleg az 5/III. ábra szerinti egysínű kötélpályamérleg elve szerint is kialakítható, azaz olyképp, hogy a függősínnek egy szakasza a tulajdonképpeni mérleg, mely esetben a mérlegelés mindig ugyanazon a helyen történik.

Ha lényeges, hogy az anyag egyes adagjai egyenlő súlyúak legyenek, akkor igen előnyösen használhatók a nem az összsúlyt mérő, hanem az úgynevezett plusz-minusz-mérlegek. Ezek mutatós (billenő-) mérlegek, amelyeknek mutatója egy tetszőlegesen beállítható rakománysúlynál, pl. 500 kg-nál a beosztás középső, 0-jelű vonására mutat, a mérleg megterhelésekor pedig az ezen súlyból hiányzó vagy többletmennyiséget nagy pontossággal mutatja.

Készül olyan kivitelű mérleg is, mely egy alacsonyan megválasztott, beállítható súlyhátnál mindenkor nagyobb rakománysúlyból a

többletet, pl. a hidján áthaladó csillék 500 kg-on felüli súlyát önműködően feljegyzi. Egyvágányú pályák esetén ezeket a mérlegeket olyan



6. ábra.



kiterővel szerelik fel, hogy az ellentétes irányban haladó üres csilléket a mérleg nem mér.

Az ábrákon látható valamennyi mérlegen tolosúlyos mérőkart tüntettünk fel. E helyett



7. ábra.

azonban a mérlegék túnyomó része a 6. ábra szerinti, kezelést nem igénylő és nagyobb távolságból is leolvasható mutatóval (billenőkarral) szerelhető fel, amely főleg abban az esetben igen olcsó, ha nem kívánjuk meg a

mérleghitelesítési rendelkezésekben előírt pontosságot, amire csak igen ritkán van szükség. Felszerelhetők továbbá a mérlegek olyan készülékekkel is, amellyel csakis a mérleghídon ténylegesen rajtalevő súlyt feltüntető kártyát (súlybárcát) lehet nyomtatni. Ilyen szerkezetű például a 7. ábra szerinti mérőkészülék.\* Ezek a szerkezetek éppen úgy, mint a tolosúlyos mérőkar, a mérlegtől jóformán tetszőleges távolságban és a mérleghíddhoz képest tetszőleges magasságban vagy mélységben helyezhetők el, pl. a mérleg feletti anyagkibocsátó zárószerv közelében, az ezt kezelő, a mérleg feletti fődémen álló személy kezében.

E cikk nem nyújthat teljes áttekintést a darabos és poralakú anyagok mérlegelésénél szöbajóhető valamennyi elképzelhető kivitelről és csak egyes általánosabb érdeklődésre számot tartó eseteket ismertet. Az anyagok kezelése, illetve továbbítási munkafolyamataiba beleilleszkedő mérleg ugyanis a kielégítendő különleges feladatoknak megfelelően minden egyes esetben külön tervezendő meg.

\* Részletesebben: „Technika” XXI. évf. 48. old. (1940).

## Hozzászólások a mérnökneveléshez.\*

### Pethe Lajos felszólalása.

A mérnöknevelés új irányairól egyesületünkben megindult vita kezdetben főleg a gépészmérnöknevelés ügyével foglalkozott, de később a vita során szóhoz jutottak más mérnöki szakok idevágó kérdései is. A magam részéről a bányás- és kohómérnöki nevelés kérdéseire szeretnék röviden hozzászólni, mint aki azokkal az illetékes minisztériumokban másfél évtizednél hosszabb időn át foglalkoztam.

Bánya- és kohómérnöknevelésünk hiányosságait fontosságuk sorrendjében három csoportba sorozom.

Elsősorban megoldandónak vélem a másfél-százados bányamérnöki főiskolának a műegyetembe történt beolvastásakor keletkezett hiányokat. Hogy ezeket jobban megvilágíthassam, utalnom kell a főiskola 1922-ben történt utolsó nagyobb szervezeti reformjára, mely minden vonatkozásban a korszerű követelményeket törekedett kielégíteni, úgymint a szaktárgyak anyagának bővítését, az előkészítő tárgyak anyagának célszerűbb csoportosítását és mindenekelőtt a szükséges új tanszékek felállítását. Ekkor létesültek az elsőrendű fontosságú érc- és szénélőkészítéstani, a tüzeléstani, a bányas- és kohógazdaságtani és a fémtechnológiai önálló tanszékek.

\* Elhangzott a Magyar Mérnök- és Építész-Egyletnek a mérnöknevelés új irányairól rendezett vitájában a bányas- és kohómérnöknevelés hiányairól 1942 május 5-én.

Ugyanezért valamennyi rendes tanár az V. fizetési osztályba került. A bányas- és kohógazdaságtani tanszék azonban már az 1924. évi takarékosági intézkedéseknek áldozatul esett, anyagát később más tanszékek között szétosztották. Hogy ennek a tanszéknek visszaállítását bányas- és kohómérnökeink korszerű kiképzése és a gyakorlati követelmények mily sürgős feladattá teszik, nem szorul bizonyításra, ha figyelembe vesszük az üzemgazdaság kérdéseinek éppen a bányas- és kohóüzemeknél való különleges fontosságát. A főiskolának a József Nádor egyetembe 1934-ben történt beolvastása során a bányaműveléstani és az elemzővegytani tanszék egyetemi tanári állás helyett intézeti tanári állást kapott, a tüzeléstani és a kohóéptani tanszéknek pedig tanári állás már nem is jutott. Bár az említett tanszékek intézeti tanárai az időközben történt üresedések folytán később egyetemi tanárokká neveztettek ki, maga az a tény, hogy a bányas- és kohómérnöki osztály négy igen fontos tanszéke — jelenleg az érc- és szénélőkészítéstani, a kohóéptani, a tüzeléstani és a bányajogi — nincs egyetemi tanárral betöltve, hanem egyet intézeti tanár, három pedig előadó lát el, sürgős orvoslásra szoruló hiányosság. Gyakorlatilag ez az állapot annyit jelent, hogy ha adott esetben pl. a szakképzés szempontjából legfontosabb négy tanszék üresednék is meg, azokat csak meghívott előadókkal lehetne betölteni. Nem kell mondanom, hogy a szakképzésnek mekkora kára származhat abból, ha a legfontosabb tanszékekre adott esetben nem jönnek el a legalkalmasabb szak-

emberek, mert csak a szerényen javadalmazott előadói állásra számíthatnak. A jelenlegi helyzet a szaktárgyak tudományos művelése szempontjából is súlyos kifogás alá esik, mert egyes tanárok most két-három tárgykört is kénytelenek előadni. Az elérendő követelmény a bányas- és kohógazdaságtani tanszék visszaállításán kívül tehát az, hogy a legfontosabb, a bányas- és kohómérnöki szaktudományokat elsősorban képviselő tanszékeknek egyetemi tanárral való betöltése — üresedés esetén — feltétlenül biztosítva legyen.

Másodsorban szükség van az újabban előtérbe került nagyfontosságú hazai nyersanyagok kitermelését és hasznosítását szolgáló tanszékek felállítására is. Ilyenek a fémtechnológiai tanszék és a földgáz-, ásványolajkutató és termelési tanszék. Fémtechnológiai tanszék 1922-ben már volt a főiskolán. Ennek a tanszéknek többek között fontos feladata a világkészlet negyedére becsült alumíniumércünk hazai feldolgozását megfelelő szakemberek nevelésével elősegíteni. Erre való tekintettel ugyancsak nem mellőzhető e tanszék egyetemi tanárral való betöltése. Ugyanez áll a földgáz-ásványolajkutató és termelési tanszékre is. Dunántúli ásványolajtelepeink szükséglete és a kutatások folytatása megköveteli, hogy bányamérnökeinket ezekre a feladatokra is kellően előkészítsük. A bányas- és kohómérnöki osztály jelenlegi tanterve a hallgatósnak nem nyújthat elegendő alkalmat a szénhidrogénkutatások kellő részletességű elsajátítására, a kutatási módszerek és eszközök beható ismertetésére és gyakorlására. Egyébként a gáz- és olajkutatás is fel volt már véve önálló tárgyként a főiskola tantervébe 1930-ban.

Utóljára hagyom a bányas- és kohómérnöki osztály tevékenységi körének bővítésére még 1928-ban tett javaslatomat — megjelent a Technika 1928. évi 5-ik számában — mellyel egyező értelemben szólalt fel a vita során az egyik illusztris előadó, Bortnyák tisztelt barátom is. Jóllehet a tüzeléstechnikán alapuló iparoknak speciális készültségű szakemberekre van szüksége, e feladatokra — érteve ezalatt a kerámiai iparokat (a tűzálló téglák, kőedény és finom porcellán gyártást), továbbá a cement, karbid, az üveg és a világítógáz gyártást — belföldön nem képezzük ki mérnököket, ami azután ezekben az iparágakban külföldi szakemberek térfoglalására vezetett. Ennek a szükségletnek kielégítése számos külföldi példa nyomán legcélszerűbben és aránylag kis költséggel a bányas- és kohómérnöki osztály tananyagának megfelelő kibővítésével érhető el, mivel az osztály tantervében az ipari tüzelés igen tekintélyes helyet foglal el. Az említett iparokban kohómérnökök eddig is sikeresen működtek, indokolt tehát, hogy a tüzeléstechnikán alapuló többi mérnöki munkaterület is elvileg és intézményesen a kohómérnöki kar részére biztosítható. Az erre nézve tett régebbi javaslatom — melyet annakidején a mérnök egyesületek és a felsőoktatásügyi egyesület is támogatott — a kohómérnöki tanterv kibővítését a meglévő tárgyak anyagának némi átcsoportosításával, a hiányzó tárgyak előadását pedig megbízott előadók és magántanárok bekapcsolásával, tehát úgyiszlólván számottevő költség nélkül, kívánta megoldani. A mai viszonyok között azonban szükségesnek lát-

szik egy külön anorganikus kémiai technológiai tanszék szervezése is.

Végezetül szükségesnek tartom kijelenteni, hogy nem vagyok híve a bányászati és kohászati szakképzés, munkakörök vagy az üzem jellege szerint való megosztásnak. Nézetem szerint mind a bányászati, mind pedig a kohászati tagozaton egységes tanterv keretében is megvalósítható a hallgatóság korszerű előkészítése az összes bányas- és kohómérnöki feladatokra és nincs olyan kényszerítő ok, mely speciális kiképzésen alapuló többféle oklevél kiadását indokoltá tenné. A miénkénél sokkal nagyobb iparral bíró egyes államoknak a mérnöki oktatás specializálása terén szerzett tapasztalatai arra intenek, hogy komoly ok nélkül erre az útra ne lépjünk.

Mivel iparunk fejlődésének végső fokán a hazai bányászat és kohászat fejlettsége az alapja, ez pedig feltételezi a bányas- és kohómérnök-képzés függő kérdéseinek megoldását, szükséges, hogy ezeket a kérdéseket az egész magyar mérnökség érdeklődése és támogatása mellett az irányadó kultúrpolitikai tényezők megértése juttassa mielőbb megnyugtató megoldáshoz.

### Tetmajer Alfréd hozzászólása.

Ahhoz a képhez, melyet kialakítani szeretnénk, mindössze néhány mozaikkal akarok szolgálni. Nem is újszerűvel, hanem a már meglévőkhöz lényegben hasonlóval, olyannal, ami talán csak éppen a külső formában mutat különbséget. Amit ugyanis mondom, szánt szándékkal nem öltöztetem életformánk síma udvariaskodásába. Szükség van néha érdekesebb szóra is. Azonban mindaz, amit mondom, teljesen elvi síkon mozog és nincs a leghalványabb személyi vonatkozása sem.

Hogy a gépészmérnök-nevelés és a mérnök-képzés általában, gyökeres korszerűsítésre szorul, az ma már alapigazság értékű felismerés. Aligha van, aki az ifjúság rovására merné írni, hogy pl. a gépészmérnök-hallgatóknak csak 10 vagy 20, vagy 25%-a szerzi meg oklevelét az előírt tanulmányi idő alatt. Ilyen valakit ki kell kapcsolnunk az értelmes és benevolens emberek köréből.

De ments Isten, hogy a kétségtelen anomálián az elméleti képzés nivósúlyesztésével akarjunk segíteni. Elméleti képzés mindenekelőtt! Tanulmányi vadhajtasokat azonban, amilyenek biztos, hogy vannak, le kell nyesni.

Mit és mennyit az elméletből? Azt és annyit, amit a mérnök gyakorlati tevékenysége és műszaki tudásának későbbi továbbfejlesztése megkíván. Többet nem. A mérték megállapítása nehéz, de jól megoldható feladat a mérnöki gyakorlatban működő olyan prominens szakemberek véleményének meghallgatása révén, akik működési körükben közeli kapcsolatban maradtak egy bizonyos tanulmányi szektorral. Kellő adagolás az elméletben, mindig mérnöki célú elmélet és kellő koordináció az elméleti oktatásban, ez az, amire szükség van.

Ha tölem függne, mégsem ezzel, hanem a Műegyetem szervezetének egészségessé operálásával kezdeném a mérnök-képzés korszerűsítését. A meglévő szervezettel életrevaló mérnök-képzést kifejteni nézetem szerint nem lehet. Organizációs balfogást jelent heterogén elemekből össze-



vakolni egy behemót alkotmányt, mely a kohó-mérnök képzéshez épügy a keretet adja, mint az állatorvoséhoz, vagy közgazdáéhoz. Maliciózus megjegyzés szerint ebbe az organizációs keretbe beférhetne még tán a bábaképzés is.

Égészséges mérnökképzést csak egészséges, öncélú mérnökegyetemi szervezet tud produkálni. Egy mérnökegyetemre van szükség, szigorúan mérnöki fakultásokkal. Illetőleg nem is egyre, hanem többre! Elitintézményekre. Amilyeneket a szellemi és alkotó elitet jelentő mérnökreteg színvonalas kiképzése megkíván. Olyanokra, amelyeknek megadatik a lehetőség is, megteremteni maguknak a szükséges adottságokat, hogy az elméleti megalapozás és gyakorlati oktatás valóban szellemi kincsévé válják a leendő mérnököknek.

Ez ma nincs meg. — Vagy van-e épész ember, aki állítani meri, hogy a mérnöki tudás olyan alapvető elem, mint természet az a felső mennyiség, az ábrázoló geometria, — bárha zseniális előadással, valóban át is lehet vinni a hallgató agyába, amikor háromszáz, négyszáz, vagy ötszáz hallgatót zsúfolnak össze egy előadóterembe. Jegyezni, figyelni, az előadást értelemmel kísérni még a szerencsés elöljáróknak se nagyon lehet, a hátul szorongóknak pedig nem jut az előadásból se hang, se lényeg, se látás, legfeljebb áporodott levegő. Lehetséges-e ilyen abszurd körülmények közt azt a nélkülözhetetlen szellemi erőfeszítést a hallgatónak kifejtetnie, amit olyan elvont tudományos tárgyak percipiálása jelent, mint pl. az analízis és fizikáé?

Mit látunk viszont más téren, pl. a „jobbra nézz” és „hátra arc” oktatásánál, amik mégis csak egyszerűbbek? Hat emberrel, vagy tíz emberrel hónapokon keresztül foglalkozik egy-egy oktató. Van-e a mérnöknek hasonló chance-a a képzésben? Van-e minden 40–50 hallgatóra külön fizika vagy mechanika professzor? Mert ez kellene, de nagyon, m. t. Uraim!

A pesti műegyetemen fizikára, matematikára pl. egy-egy tanszék van. Ugyanígy van-e, kérdem, fontos tanszéknek, a jogászképzésnél is?

Sokfelől hangzik ma a kiáltás: több mérnök kell! De megvan-e több mérnök számára a komoly és intenzív képzés adottsága? A magasságos ég a megmondhatója, hogy kevesebb is boldogulnánk, mégis jónéhány intézet nevel jogászt halomra ebben az országban. — Műegyetem pedig mindössze egy van! Pedig milyen könnyen, ész-

szerűen és gyorsan lehetne egy másodikat létesíteni, pl. Sopronban!

Drága dolog a mérnökképzés, Uraim, azt nemcsak tudunk, de százszor és zerszer hangoztatunk is kell mindenütt és mindenfelé, sőt követelnünk kell a drága, az államra költséges, de viszont jó mérnökképzést, mert ugyanezt követeli a nemzet egyetemes érdeke is. — Hallom, vannak olyanok, akik azt számíthatják, mennyibe kerül az államnak egy jogász és egy gépészmérnök kiképzése. — Uraim, ilyen közös nevező nincs! Patak fölé lehet deszkapallót hidnak fektetni, de a Duna fölé nem lehet deszkából hidat tákolni. A dolog sajátossága hozza magával, hogy egy jogi tanszék állhat esetleg pusztán előadósobából és egy tanári kabinetből, de a mérnökképzéshez kísérleti laboratóriumok is kellene, műszerek kellene, gépek kellene, rajztermek kellene. Ez pénzbe kerül, viszonylag talán sok pénzbe, de a mérnökképzéshez sok pénzt kell és ezt a sok pénzt elő kell teremteni. A taliga mennyivel olcsóbb, mint a tank, mégis készítünk tankokat, mert szükség van rájuk. Uraim, a mérnökök a technikai haladás tankjai és láthatjuk, hol járnak előtűnk azok az országok, ahol nem szűkkeblőség vet gáncot egy magasrendű mérnökképzésnek, hanem messzebb tekintő előrelátás tudja megítélni a bőkezűségről a nemzetre később háramló hasznot.

Pénzről beszélek, Uraim és itt jutottam el egy ponthoz, amit mindenki csak szégyelhet: a mérnökegyetemi tanárok, adjunktusok és asszisztensek dotációjához. Ezt a kulturhibánkat nem akarom kitergetni, csak egyre utalok: még az orosz szovjetben is, nemhogy más műveltebb országokban, az egyetemi tanár viszonylag igen jó dotációt élvez. Feltétlenül helyes, mert ez egyszerűen kell, hogy kijárjon szellemi tőkekincsünk legfelsőbb elitjének. Kijár neki, hogy napi megélhetési gondoktól igazán mentesen szentelje magát fontos hivatásának.

Ha jó mérnököt akarunk, nemcsak ranggal, hanem anyagiakkal is meg kell becsülnünk a mérnökegyetemi professzort, de az adjunktust és asszisztentist is.

Befejezésül még egyet. Az életben azt látjuk, hogy katonát katonára, kefekötőt kefekötőre, jogászt jogász képez ki és tanít szakmájára. Ez az elv egészében helyes, de a mérnökképzésben nincs kellőleg keresztülvezetve. Jó mérnökképzéshez az is szükséges szerintem, hogy olyan tárgyakat, melyekhez a felkészültséget a mérnöki tanulmány biztosítja, mérnökprofesszorok adjanak elő.

## HIREK.

### Hazai hírek.

**Halálozás.** Ág Attila okl. vaskohómérnök, a Weiss Manfréd acél- és fémművei r.-t. alumínium-kohójának mérnöke, egyesületünknek 1935 óta rendes tagja május 15-én, életének 31-ik évében meghalt. Teme-tése május 17-én d. u. 1/3 órakor volt a Kerepesi-temető halottasházából. Utolsó Jószerencsét!

**Kinevezés.** A Dunántúli Mész-, Téglás és Kőipar Rt. Marikovszky Zoltán okl. bányamérnököt cégvezetői jogosultsággal a vállalat helyettes igazgatójává nevezte ki.

**Felmentés.** A m. kir. iparügyi miniszter Frey Ferenc okl. bányamérnök, ny. vezérigazgatót, a „Petro-

zseny Szénbányakitermelési Román Rt.” nagybányai aranybányájánál viselt ideiglenes gondnoki megbízatása alól fölmentette. (27.147/1942. Ip. M. sz.)

**Műegyetem évzáró közgyűlése.** A m. kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem május 14-én, áldozócsütörtökön d. e. fél 12 órakor tartotta a Műegyetem dísztermében évzáró közgyűlést, amelynek keretében megünnepelte gróf Széchenyi István emlékeztétét. Dr. Imre Sándor rector magnificus megnyitó szavai után Bud János nyilv. r. tanár „Széchenyi és a XX-ik század” címmel, Czettel Jenő nyilv. r. tanár pedig „Széchenyi mint nemzetnevelő” tartott előadást. Az 1941–42. tanévi pályadíjak és jutalomdíjak kiosztása, majd a Rector Magnificus zárószavai után a nagylátogatottságú közgyűlés végetért.

**Befejeződött a Mérnök-Egylet nagy vitája a mérnökképzés reformjáról.** A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet három hónapon át, tíz estén keresztül folytatta a magyar gépészmérnök-képzés reformjára vonatkozó vitáját, amelyben az ország legelső mérnökszakemberei vettek részt. A vitában 52-en szavaltak fel és az utolsó vita-esték kimagasló pontja volt Schimanek Emil, Pattantyus Á. Géza, Stachó Tibor, Egyed Zoltán műeg. tanároknak, továbbá Tancó Pál min. osztályfőnöknek, Koczka László pósta és táv-iridai műsz. igazgatónak, Istvánffy Edvin, a Standard Vill. Rt. műsz. igazgatójának a felszólalása.

Imre Sándor dr., a Műegyetem rektora a vita utolsó napján őszinte örömeinek adott kifejezést afelett, hogy a magyar gazdasági és műszaki élet kiváló képviselői ezzel a kérdéssel behatóan foglalkoztak. Bejelentette, hogy a Műegyetem a vita anyagát a legnagyobb jóakarattal fogja megfontolás tárgyává tenni.

Ezután a vita eredményeit Kelemen Móríc előadó foglalta össze és hangsúlyozta, hogy a vita semmiképpen sem irányult a Műegyetem és annak kitűnő tanári kara ellen. A főcél az volt, hogy a magyar gyáripár és a nagy közüzemek hivatott képviselői elmondhassák idevágó kívánságaikat annál inkább, mert a Felsőoktatási Kongresszuson erre nem nyílt alkalom. A vita eredménye gyanánt megállapította azt, hogy míg a Műegyetemnek a gépszerkesztésre irányuló kiképzésével szemben a magyar gyáripárnak nincsenek kívánságai, addig az üzemi mérnöki képzés erőteljes reformra szorul; elsősorban is a műegyetemi hallgatók feléves műhelygyakorlatát szerveznie kell illeszteni a Műegyetem tantervébe és gondoskodni kell arról, hogy számos, ma elő nem adott üzempozícióra és üzemi szervezésre vonatkozó tantárgy rendszeresen előadassék. Gondoskodni kell arról is, hogy a mérnökökben bizonyos jogi érzék már a műegyetemi oktatás során kifejlődhessék. A közszolgálatban vezető állásra pályázó mérnökök számára okvetlenül rendszeresíteni kell a közigazgatási továbbképző vizsgát, mert csak így felelhetünk meg annak a követelménynek, hogy közigazgatásunk hatáskörét az egész vonalon emeljük.

A vita során azonban annyi értékes javaslat merült fel, hogy annak részletes tárgyalására a felszólalókból egy külön bizottság kiküldését javasolta.

Biró Zoltán felszólaló tag, a Mérnök-Egylet elnöke mondott ezután úgy a felszólalóknak, mint az előadónak, aki a vita hatalmas anyagát beható tanulmány tárgyává tette, hálás köszönetet.

**A Gyoszi jubiláris közgyűlése.** A Magyar Gyáripárosok Országos Szövetsége május 10-én d. e. tartotta meg 40-ik évi közgyűlését, amelyen megjelent Varga József dr. iparügyi miniszter is és egy összefoglaló előadást tartott a magyar iparfejlesztés utolsó 60 esztendejéről. Az ülést Haggenmacher Henrik elnöki megnyitója vezette be, aki röviden megemlékezett a legutóbbi kereskedelmi és ipari tárgyalásokról és rámutatott azokra a kapcsolatokra, amelyeket a magyar ipar legutóbbi időben a többi termelési ágakhoz különösen a magyar mezőgazdaságokhoz épített ki. A miniszteri előadás után Knob Sándor ügyvezető igazgató tartott rövid beszámolót az anyagellátásról, a szövetség köte-

lékébe tartozó belső életéről, a munkáspolitikáról, a Gyosznak érdekképviseleti munkájáról. A jelentéshez Rapaich Richárd m. kir. titkos tanácsos szót hozott, aki egyébként a magyar gyáripár egyeteme nevében mondot köszönetet a szövetség elnökségének és tisztikarának.

**Felvétel a bányaközépiskolába.** Lapunk mai számában közöljük a pécsi M. kir. Péch Antal Bányakohó- és Mélyfűróipari Középiskola felvételi hirdetményét az 1942/43-as tanévre.

**Újabb vasöntvény felár.** A közellátásügyi miniszter 65.540/1942. sz. rendeletével a szürke öntödékek megengedte, hogy május 5-től kezdve az 1939 aug. 27-én rögzített árhoz 15.— P felárat számíthassanak.

**Szélideszka előállításának, forgalmának és felhasználásának szabályozása.** A BK 115. május 21-én megjelent száma közli a m. kir. iparügyi miniszternek 33.600/1942. Ip. M. sz. rendeletét a szélideszka előállításának, forgalmának és felhasználásának szabályozása tárgyában. A rendelet szerint minden fűrészüzem tulajdonosa köteles az üzemében felfűrészelésre kerülő fenyőgömbfából m<sup>3</sup>-kint legalább 25 fm. hosszúságú és legalább 10 cm széles szélideszkat előállítani. Az így előállított szélideszkből legalább 5 fm-nek 18 mm vastagnak, 20 fm-nek pedig 24 mm vastagnak kell lennie. A meglévő szélideszka készleteket 1942 június hó 1. napjáig be kell jelenteni az ipari anyaghivatal faosztályának, amelynek engedélye alapján lehet ezután a szélideszka felhasználása, feldolgozása és forgalombahozatala tekintetében rendelkezni.

Mint ismeretes a szélideszka felhasználása a bányabiztosításnál nagy szerepet játszik, mint bányafa. A rendeletnek hiánya az, hogy nem tesz különbséget bányabiztosítási célra és egyéb felhasználási célra szolgáló szélideszka között.

**Erdei vasút a bányafatermelés szolgálatában.** Bányászunk két legnagyobb vállalata, a M. Ált. Köszénbánya Részvénytársulat és a Salgótarjáni Köszénbánya Rt. a M. Kir. Erdőkincstárral karöltve Kárpátalján a Fehér- és Fekete-Tisza elágazásától kezdődően, Tiszaköztől Hoverla-közig mintegy 18 km hosszú erdei vasutat létesített. E vasút építésével közel 60.000 kat. hold eddig feltáratlan erdőterület kerül fokozatos feltárás alá. A megépített erdei vasút lehetővé teszi a nagy bányavállalatok fenyőbányafa szükségletének könnyebb beszerzését, ami ma, amikor a fenyőbányafa beszerzése igen nehéz, óriási jelentőségű. A létesített 18 km erdei vasúthoz további elgondolások szerint a Fekete-Tisza mellék-völgyeiben szárnyvonalak fognak csatlakozóan kiépülni.

A vasúttal nemcsak az eddig szinte megközelíthetetlen erdőterületek vehetők rendszeres kitermelés alá, hanem az egész ottani Fekete-Tisza-i hegy-és erdővidék lakossága is bekapcsolódik a közforgalomba, mert az erdei vasút korlátoltan közforgalmú is lesz és igen sok eddig úgyzólóval teljesen elzárt telepet és községet fog érinteni.

A létesítendő erdei vasút tervezési és nyomjelzési munkálatait a múlt év telén be is fejezték. A

**Kőfúró  
acélok  
Hegesztőhuzalok**

**BÖHLER**  
Budapest, VI. Liszt Ferenc-tér 9.  
Telefon: 224—886 és 225—488

**Préslég  
szerszámok  
Szerszámacélok**



pályatengely közigazgatási bejárása május hó folyamán szintén megtörtént és az előmunkálati engedélyeket is kiadták. Kívánatos volna, hogy a Kincstár és a két nagy bányavállalat ilyen gyors, áldozatot nem kímélő munkálatai után ennek a közigazgatási és honvédelmi érdekeket egyaránt szolgáló vállalkozásnak minél gyorsabb ütemű megépítése is oly gyorsan befejezést nyerjen, mint amilyen gyorsak voltak a kezdeti előmunkálatok. E hozzáférhetetlen erdőterületek feltárásával nyert fenyőanyag nemcsak a hazai szénbányák egyre súlyosbodó bányafa beszerzési gondjait fogja némileg enyhíteni, hanem a hazai fűrésziparnak is lendületesebb foglalkoztatást fog nyújtani.

**Bányajogi rendelkezések a visszacsatolt Délvidéken.** A B. K. május 8-án megjelent 105. száma közli a M. Kir. Minisztériumnak 2810/1942. M. E. számú rendeltét a visszacsatolt délvidéki területeken a magyar magánjog hatálybaléptetése tárgyában. A rendelet 3 szakaszának 38-42. §-ai foglalkoznak a bányajogi szabályokkal. Eszerint a kőszén-, barnaszén- lignit bányászata tekintetében a Délvidéken azok a szabályok lépnek életbe, amelyek ott 1918. okt. 28-ik napján hatályban voltak. E § kimondja, hogy a földtulajdonosnak az ásványzón kiaknázási jogért ellenszolgáltatás jár. Megegyezés hiányában e jog fejében a földtulajdonost az értékesített szénmennyiség

árának 1,5%-a illeti meg. — A 39. § érvényteleníti a délvidéki területeken az 1939. márc. 15-én napja után megszerzett bányajogszíntvényeket, kivéve azokat, amelyeket a magyar hatóság (katonai közigazgatás) engedélyezett. — A 40-ik § az ásványolajfélékre, a 41. § pedig a bányatelkeknek és a bányatulajdonosnak az államra való átszállásával rendelkezik, míg a 42. § a földgázra állapítja meg a megváltás módjait.

### Külföldi hírek.

**Bányászok üdülési szabadságon.** Dr. Ley Róbert, a német Munkafront (DAF) vezetője, a háborúban különösen nehéz feladatok elé állított bányászok jutalmazására elrendelte, hogy a Munkafront üdülőhelyein pótlólag, teljesen ingyenes 14 napos üdülési szabadságra vigyék az arra érdemes dolgozókat. — Így az elmúlt évben például egyedül az egyik westfáliai tartományból több mint 10.000 bányamunkás élvezett költségmentes üdülést különleges szorgalmának jutalmazására. — A bányamunkások üdülőhelyeit úgy választották meg, hogy azok ne essenek túlságosan lakóhelyüktől, nehogy a szabadságidőből túlsok idő vesszen el az utazásra. A cél nem a nagy utak megtétele, hanem a tökéletes és kielégítő pihenés. (K. K.)

## Egyesületi ügyek.

**A választmány legközelebbi előadással kapcsolatos ülését június második szombatján 13-án tartja meg, este 6 órától az egyesület helyiségében. Előadó: Hibbey-Hoszttyák Albert bányajogi főtanácsos. Az előadás címe: Általában a mérnöki, különösen a bányamérnöki hivatásról.**

Budapest, 1942. június 1.

Az Elnökség.

605/1942. szám.

### FELVÉTELI HIRDETMÉNY.

A m. kir. Péch Antal Bánya-, Kohó- és Mélyfűrőipari Középiskola az 1942/43. tanévre mindkét tagozatára felvesz első osztályos tanulókat.

Az iskola feladata, hogy a tanulót vallásos alapon és nemzeti szellemben erkölcsös polgárrá nevelje, gyakorlati és gazdasági szellemű műveltséghez és a választott tagozatnak megfelelő szaktudáshoz juttassa s ezzel a felsőbb szaktanulmányokra is képessé tegye.

Az iskola érettségi bizonyítványa a bánya-, kohó- és a mélyfűrőüzemek üzemi tisztai állásaira, továbbá mindazokra az állásokra és tisztségekre képesít, amelyek elnyeréséhez az 1883. I. törvénycikk, vagy más jogszabályok értelmében középiskolai érettségi vizsgát szükséges.

Az egyes tagozatok tanulmányi ideje négy év. Aki a mélyfűrőből is szakképzést és érettségi bizonyítványt akar szerezni, az a bányászati tagozaton belül rendkívüli tárgyként köteles az idevonatkozó tárgyakat is felvenni és azokból megfelelő előmenetelt felmutatni.

Az első osztályba azt lehet felvenni:

- aki valamely hazai gimnázium, vagy polgári iskola negyedik osztályát sikerrel elvégezte,
- akinek a választott tagozatnak megfelelő üzemi munkára alkalmas egészséges testalkata és szervezete van és
- aki az alkalmassági vizsgálaton ipari középiskolai tanulmányokra alkalmasnak bizonyul.

A bányászati tagozatra jelentkező tanulónak valamely bányászati igazgatóság (bányavezetés) igazolványával igazolnia kell, hogy legalább két évi (800 műszak) földalatti bányászati gyakorlat van csillási, segédvájári vagy vājári minőségben és abból legalább fél évet vājárszerszámoikkal dolgozva, vājár felügyele mellett, vājári munkakörben töltötte el. Azok a vājárvizsgát már letették, az erről szóló bizonyítvánnyal igazolják a bányászati gyakorlatot.

A kohászati tagozatra jelentkező tanulónak valamely kohóüzemvezetés (kohóigazgatóság) iga-

zolványával igazolnia kell, hogy két évi (800 műszak) munkásműködésben eltöltött kohóüzemi gyakorlata van, s abból legalább felét, mint kohászati szakmunkás vagy mint fémtechnológiai szakmunkás kézi munkával foglalkozva töltött el. Kohóüzemi irodában eltöltött idő nem vehető figyelembe. Valamely hazai fémipari szakiskola elvégzéséről szóló végbizonyítvány mentesít az előírt kohászati üzemi gyakorlat igazolása alól.

Akik a bányászati tagozaton belül a mélyfűrőből is szakképzést kívánnak szerezni, a vājári munkakörben való foglalkoztatásra vonatkozó rendelkezés érintetlenül hagyása mellett egy és féle bányászati gyakorlatot és egy évi kézimunkában eltöltött mélyfűrőüzemi gyakorlatot tartoznak igazolni.

Az, aki a bányászati tagozat elvégzését követően a kohászati tagozat is el kívánja végezni, egy évi kohóüzemi gyakorlatot köteles igazolni.

Egy évnél kevesebb mélyfűrőüzemi gyakorlattal bíró, vagy mélyfűrősi gyakorlattal egyáltalában nem rendelkező tanulók is jelentkezhetnek a mélyfűrősi kiképzést nyújtó tantárgyak tanulására, de érettségük csak akkor tehetnek, amikor az előírt gyakorlatnak akár a tanulmányi idő alatt, akár azután való megszerzését igazolják. A mélyfűrőüzemi gyakorlatnak az iskola elvégzése után való kiegészítése esetén a nyári szünetekben végzett mélyfűrőüzemi gyakorlat ideje be lesz számítva.

Korhatárra nézve feltétel az 1938. évi XIII. t.-c. 42. §. 1. bekezdése értelmében a betöltött 18 életév.

Az üzemi munkában való további gyakorlatszerzés céljából a tanuló a nyári szünet idején — a választott tagozatnak megfelelő üzemben — legalább hat hetet gyakorlati munkában köteles eltölteni.

A II.—VI. osztályos tanulók az előző év bizonyítványával a beiratásnál jelentkeznek. Az első osztályba való felvételért folyamodni kell. A sajátkezűleg írt felvételi kérvényt folyó évi június hó 30-ig az előírt üzemvezetés (igazgatóság) útján, vagy pedig közvetlenül lehet benyújtani. A kérvényhez eredetben vagy hitelesített másolatban csatolni kell:

- születési anyakönyvi kivonatot,
- iskolai előképzettséget igazoló bizonyítványt,
- a gyakorlati időt és a vājárvizsga, illetve a kohászati (fémtechnológiai) szakmunkásvizsga letételére való felkészültséget igazoló bizonyítványt, vagy vājárbizonyítványt, vagy kohászati szakmunkásbizonyítványt,
- magyar állampolgárságot (illetőséget) tanúsító hatósági bizonyítványt,
- hatósági orvosi bizonyítványt, a jó látó, halló- és beszélőképességről és az egészséges bányászati vagy kohóüzemi szolgálatra alkalmas testalkatról,
- hatósági bizonyítványt a szülők foglalkozásáról és vagyoni helyzetéről,
- újabb keletű rendőrhatalósági bizonyítványt az erkölcsi magaviseletről és a hazafias magatartásról,
- annak igazolását, hogy valamely bányászati, kohászati vagy mélyfűrőüzem a folyamodónak a tanévek alatti kötelező gyakorlati munkaidőben való foglalkoztatását vállalja.

A kérvényt — 50 pengős okmánybélyeggel, a mellékleteket pedig, ha nincs rajtuk bélyeg, 30 filléres okmánybélyeggel kell felszerelni. Szegénységi bizonyítvány esetén mind a kérvény, mind a mellékletek bélyegmentesek.

A felvételre jelentkezők alkalmassági vizsgálatot tesznek. Az alkalmassági vizsgálat képességvizsgálati és gyakorlati részből áll.

A képességvizsgálat azokra az általános ismeretekre terjed ki, amelyek nélkül eredményes ipari oktatás nem remélhető.

A gyakorlati alkalmassági vizsgálat abból áll, hogy a bányászati tagozat tanulói vājárvizsgát, a kohá-



## Kőzet és furókalapács

Furóüzeme valóban csak akkor lesz nagy teljesítményű ha a kőzetnek megfelelő furókalapácsot alkalmazza. Jgen kemény kőzetben például a Flottmann fele AV 18 típusu, keménykőzet-furókalapács felel meg. Ez a kalapács hosszú lökettel bír az egyes ütések tehát különösen erőteljesek, és így a furóel a legkeményebb kőzetbe is be tud hatolni. A furó forgatása szintén megfelel a kemény kőzetnek, vagyis a furóel kopása minimális.

Ha azonban normális furólyukakat közepkemény, vagy keményebb kőzetben kell előállítani, akkor alkalmazza a Flottmann fele AT 18 típusu furókalapácsot. Ennek lökete rövidebb, ütési tehát sokkal gyengébbek és így a furó csak oly mélyen hatol a kőzetbe, hogy annak kifogástalan forgatása biztosítva maradjon.

A Flottmann gyártmányok között minden kőzet számára megtalálható a megfelelő megbízható és kipróbált furókalapács.

Flottmann azonban nemcsak furókalapácsokat, hanem stabil és hordozható legsűrítőket, fejőkalapácsokat, furótámaszokat, vizoblitőfejeket, forgólurógepeket, rázócsuzdákat, szellőztetőket, szivattyukat, furóelcsütő és zömítőgepeket, továbbá betonbontó- és ásokalapácsokat valamint pneumatikus döngölőket is gyárt.



# Flottmann

FLOTTMANN G. M. B. H. · WIEN XIX  
Grinzinger Straße 117

Magyarországi vezérképviselőt:  
Strommayer Sándor okl. gm. és Társa, Budapest VI.,  
Podmaniczky- u. 18 Távbeszélő: 113-925

**Furókalapács**  
**Tricosal**  
beton víztelenítéshez  
**Fluak**  
felületek edzéséhez  
Friedländer & Frings  
Budapest, M. Lajos-utca 52.  
Tel.: 462-517



# WALLRAM KEMÉNYFÉM

Szénfűrök, közetfűrök, mélyfűrök  
triamant, prodamant hegesztővözet

**JAROSS ÉS BITTERA**  
Budapest, V., Árpád-u. 6.

**POLEDNIAK KÁROLY**  
GÉPGYÁR ÉS VASÖNTÖDE  
KASSA, SZENT ISTVÁN KÖRÜT 40  
TELEFON: 21-57.

Bányacsillék, bányaberendezési tárgyak, iparvasúti kocsik  
és felszerelések, köipari gépek, gázmotorok, gázfejlesztő  
berendezések, gőzgépek, gőzkozánok, tüzelőberendezé-  
sek, vegyipari gépek. Mindenemű gépjavitások.

szati tagozat tanulói pedig kohászati (fémtechnológiai)  
szakmunkásvizsgát lesznek. Az a folyamodó, aki az  
ipari foglalkozásának megfelelő ezen bizonyítványok  
valamelyikével rendelkezik, nem köteles a gyakorlati  
alkalmassági vizsgálatot letenni.

Az alkalmassági vizsgálatra való bocsátásról az  
iskola a folyamodókat értesíti.

Az alkalmassági vizsgálatok augusztus hó 31-én,  
szeptember hó 1. és 2-án lesznek, s annak eredményét  
szeptember hó 2-án hirdetik ki. A beiratás ideje szeptem-  
ber hó 4-ike és 5-ike. A tanulóknak a beiratásnál  
személyesen kell megjelenniük.

A tanítás szeptember hó 7-én kezdődik meg.  
A képességvizsgálat díja 6.— P. A beiratkozó tanulók  
2.80 P beiratási díjat, évi 30 P tandíjat és 10.— P  
laboratóriumi díjat fizetnek. Az utóbbiakat két  
egyenlő részletben lehet fizetni.

A határidőn túl, vagyis június hó 30-a után be-  
érkező vagy kellően fel nem szerelt kérvényeket nem  
lehet figyelembe venni.

A felvételi kérvényeket az iskola jelenlegi székhely-  
helyére: Pécs (Pécsbányatelep) kell küldeni. Az alkalmassági vizsgálatok az iskola új székhelyén:  
Nagybányán lesznek.

Pécs (Pécsbányatelep) 1942. évi május hó 18-án.

Dr. Boda Antal s. k.,  
m. kir. főbányatanácsos,  
ipari középiskolai igazgató.

**Nagy barnaszénbányavállalat**  
bányászati középiskolát végzett  
fiatal munkaerőt keres bánya-  
mérői vagy aknászi munkakör  
ellátására.

Ajánlatok bizonyítványmásolatokkal  
«Barnaszénbánya H. 501» jellegre  
a kiadóhivatalba kéretnek.

**MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.**

BUDAPEST, VI., VÁCI-ÚT 95.  
Rugó-, autó-, motorkerékpár- és tömegárugyár,  
kovács-, prés- és csömű.  
Szerzám-, szerkezeti- és gyorsacél,  
kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó,  
csigafűrő, szelep.

Legmegbízhatóbb  
**bányászbakancsok**  
„Gódbé” cipőgyár  
Stibi József, Nyíregyháza,  
Állami és vállalati bányászemek szállítója.

**Hibajavítás.** A f. évi ápr. 11-én tartott választ-  
mányi ülésről lapunk 10. számában megjelent be-  
számoló 236. oldal 2. hasábjának 12. sorában „föld-  
tani, telepismerettani” helyett „földtan-telepisme-  
rettani”, a

237. oldal 1. hasáb 2. bekezdés 7. sorában „gáz-  
és talajkutatás” helyett „gáz- és olajkutatás”, a

237. oldal 1. hasáb utolsó bekezdés 1. sorában  
„organikus kémiai tanszék” helyett „anorganikus  
kémiai tanszék”, a

237. oldal 2. hasáb 3. sor „iparágaknál” helyett  
„iparágaknak” a helyes szöveg.

### Új tagnak jelentkezett:

Burghardt Zoltán okl. bm. Pestszentlőrinc. —  
Ajánlja: Leskó Béla és dr. Herczegh József. (E 483.)  
Fizek Jenő okl. erdőmérnök Bp., Ráday-u. 54.  
— Ajánlja: Mazalán Pál és Jakóby László.  
Dr. Vajk Raul egy. m. tanár, geofizikus Bpt.  
Ajánlja dr. Papp Simon és Vajk József.  
Dr. Istók Sándor okl. vm. ügyv. igazg. Bpt., V.,  
Árpád-u. 8. Ajánlják: dr. Káposztás Pál és Jakóby  
László.

**VEIT A. és TÁRSA**

ezelőtt: Dr. VEIT ALBERT  
BUDAPEST,  
VII., WESSELÉNYI-UTCA 32  
TELEFON: 1-402-00

Kísérleti és üzemellenőrző eszközök.  
Laboratóriumi felszerelési cikkek  
Platina. Nemes fém vétel és csere.  
Vegyszerek.



Mindenütt, ahol gyógyszerekről, vegyszerekről és kémszerekről  
beszélnek, a MERCK név különleges megbecsülésben részesül.

*E. Merck*

CHEMISCHE FABRIK, DARMSTADT. — ALAPTVA 1827-BEN



Hengerelt vas- és acélsanyagok, kovácsolt és sajtolt áruk.

Traktorok, gépjárművek, tűzoltósági szerek,

## Bányaszivattyúk,

kompresszorok,

## Gőz- és víz-armaturák.

## JOB BAGY-féle folytonógő-kályhák

Telefon: 13-33-94

Magyar Királyi Állami Vasútarak  
Kereskedelmi Képviselete R. T.  
Budapest, VIII., Múzeum-körút 18

### Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vites Gálóssy Zsigmond vaskohómérnök irodája:  
Budapest, XI., Kemény-u. 12. T.: 268-159.

Dr. Györki József vegyesmérnök Budapest, V.,  
Szabadság-tér 15. szám. Nyilvános vegytisztító  
laboratórium.

Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,  
dr. Réz György-u. 7. Tel.: 13-78.

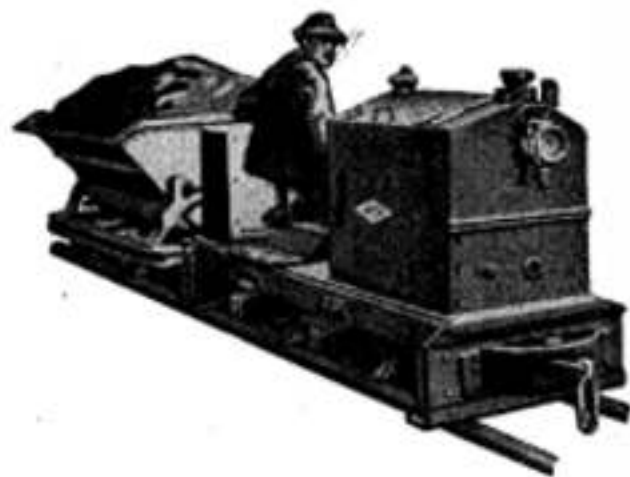
Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki  
irodája. Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-438-94.

Mazzán Pál bányamérnök, műtárgyi vállalata és  
gépgyára, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. T.:  
1-510-40, 1-490-84.

## ORENSTEIN ÉS KOPPEL

MAGYAR RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

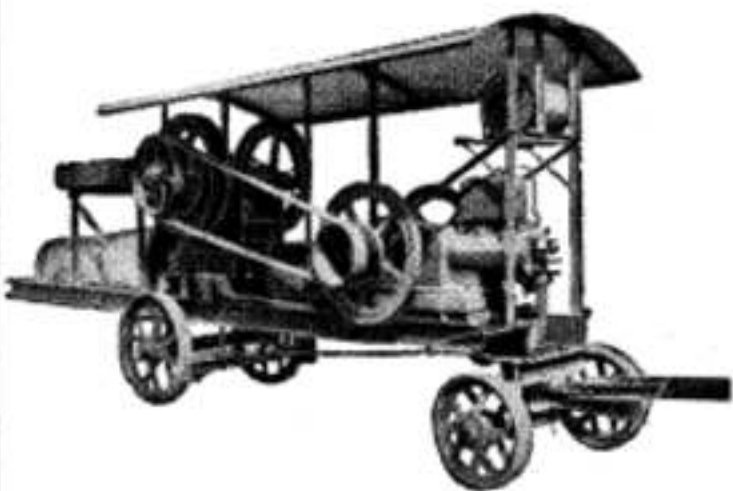
BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 31



Általános gépgyártás ◦ Ipari és mezői vasutak és  
járművek ◦ Szállítóeszközök és berendezések ◦  
Kotrógépek ◦ Motoros- és gőzmozdonyok ◦ Autóbusz-  
karosszériák ◦ Teher-karosszériák és pótkocsik ◦  
Légengörgő lovaakocsik ◦ Len- és kenderipari gé-  
pek ◦ Útépitőgépek ◦ Betónkeverők és kötörök.

## ROESSEMANN és KÜHNEMANN- EPP és FEKETE-HARMATTA EGYESÜLT GÉPGYÁRAK ÉS CSÖMŰ R.-T.

Budapest, III., Római fürdő



## Kötörőgépek

(Luzzattó - Gläser-félek).

osztályozók,  
szállítóberendezések.

## 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

# „DRÄGER“

bányamentő készülékeket, lúgos szelencéket, oxigén belégzőket, „PULMOTOR“ mesterséges lélegeztető gépet  
oxigénátvitelő szivattyúkat stb. szállít **POSCHER FRIGYES** műszaki és légtalmi vállalata  
Telefon: 226-392 Budapest, VII., Damjanich-u. 46

A Drägerwerk Lübeck és Vadásztöltény-, gyutacs-  
és Fémárugyár R. T. gyártmányainak eladási helye

## LATINÁK JENŐ

gép-, szerző- és kovácsológár Budapest, X., Monori-utca 2-4.  
Telefon: 149-099, 140-080.

A alapítási év: 1899.

Bányagépalkatrészek és bányaberendezési cikkek: Lég-  
csap és alkatrészek, fejtönyára, görgős kosár. Ott-féle csille-  
kapocs, Fohlig-féle kötélkapcsoló, futóműcsap, kapcsolat-  
csavar, páncéllap, rostély-oldallap, védősapka, Stauffer-féle  
keményolajos fedél, tömlő kapcsolósó, réselőkorona, stb.

Egyéb főbb gyártmányaim: Mechanikai emelő 2-20 t  
teherbírással különböző típusban, csőkötés és gyűrű  
minden nyomás-fokozathoz Din és Mosz szerint Kazán-  
kamra fedél, szerelőszerszám, idom- és odorkovácsolás.  
Bérmunkák: C-öngörítés, körfűrész élezés és fogazás,  
mindennemű finom megmunkálás, csőperemezés, hegesz-  
tési munkák, stb.

Szíves tudomásulvétel végett ezúton is közöljük, hogy átvettük a

Svenska Diamantbergborrnings A. B. Stockholmi ismert

## EREDETI CRAELIUS

svéd fúróberendezéseket gyártó részvénytársaság magyarországi kizárólagos képviselőjét.

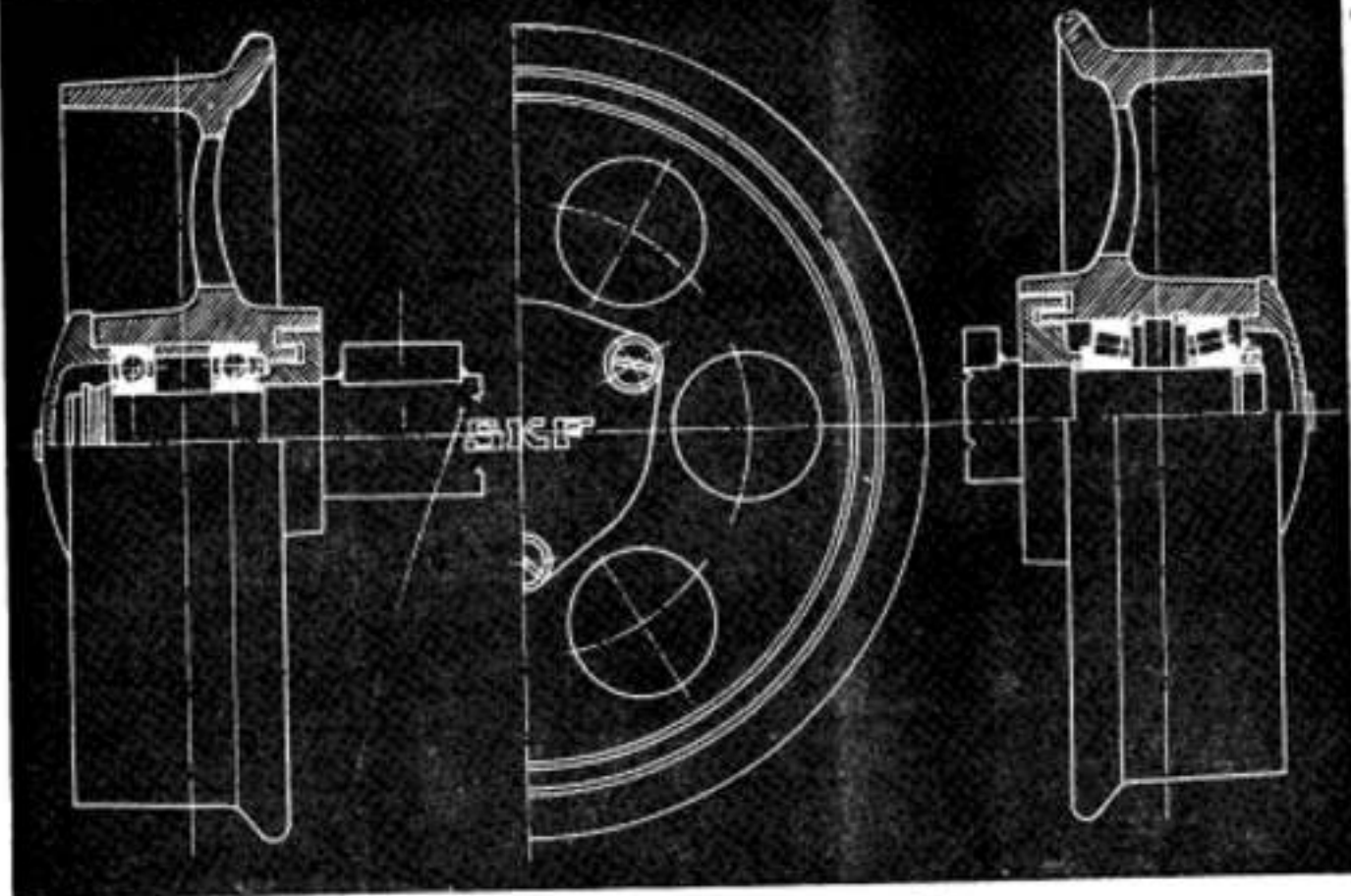
Kérjük az érdeklődőket, hogy oly bánya-, alagút-, víz-  
és magasépítésekénél, vagy vízgátáknak cementbesajtolás-  
sal való tömörítésénél, amelyeknél fúrások szükségesek,  
mindenkor hozzánk fordulni szíveskedjenek.

Svédországi házunk kiváló szervezettségénél fogva a jelenlegi  
és a legkülönbözőbb országokba szóló szállítások lebonyolít-  
ása folytán beállott országi igénybevétel ellenére is, abban  
a helyzetben van, hogy bármilyen rendelést a  
legrövidebb időn belül le tud szállítani.

Szávits és Tsa Behozatali és Kiviteli KFT.

Budapest, IV., Mária Valéria-utca 1. IV. 2. szám.





# AZ **SKF** SZABADON FUTÓ KEREKEK *megoldották a bányacsillék csapágyazási problémáit*

- Minimális vonóellenállás (8 kg/t) a kerekek álló tengelyeken egymástól függetlenül forognak.
- **SKF** gördülőcsapágyak beépítésével a vonóerő, a kenőanyag, a kenőmunka és a karbantartási költségek nagy részét megtakarítjuk.
- A kerekeket 1-2 évenként kell csak kenni.
- A csille ürtartalma, a kosár és a tengely között szükséges kisebb távolság következtében emelhető. Az **SKF** csilletengelyek súlya is kisebb

TÖBB MINT 2.500.000 **SKF** CSAPÁGY  
FUT LAZA KEREKŰ BÁNYACSILLEKBEN,  
A VILÁG MINDEN RÉSZÉBEN.

**SKF** SVÉD GÖLYÖSCSAPÁGY RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, IX. ÜLLŐI-ÚT 55. TELEFON: \*146-440.  
MŰSZAKI OSZTÁLYUNK  
TERVEZÉssel, SZAKTANÁCCsal, MÉRNÖKI LÁTOGATÁssal DIJTALANUL ÁLL RENDELKEZÉSRE.

Új rendszerű

## tégelynélküli

tém- és könnyűfém

## olvasztókemencék

és melegentartó medencék  
öntő és kokillázási célokra.  
Villamos vagy gáztűtéssel.

**ROYIK GYULA** Rákoskeresztur, Malom-u. 20  
Telefon Budapest 425-766

Ipari kemencék, kohászati berendezések vállalkozása, készítő:

minőségi elektróacélok gyártásához ívfényes, valamint gáztűtelésű acélolvasztó kemencéket,

acéllágyító, forró-lég cirkulációs forma és magzsáritó kemencéket, hőkezelő és edzéstéchnikai berendezéseket vagy automatákat. **Olvasztó és melegentartó**, valamint lágyító és **hőkezelő** kemencék, az **aluminium** és fémfeldolgozó ipar részére. Laboratóriumi **indukciós** és vacuum kemencéket. Alacsony és magashőfokú kemencék minden oldalra, elektromos-, gáz-, nyersolaj-, koks-, vagy széntűtételekre.

Fa- és szén-generátorok,  
szellőző-berendezések, gőz-  
sugár, vacuum-berendezések,  
nyersolaj- és gáz-tűtételek,  
Injektorok

**VÖRTING B. és E.**  
részvénytársaság  
k ö p g y á r.  
Budapest, VIII., Kisfaludy-u. 11  
Telefon: 146-368, 146-369.



körszeletű ékbetét

Kizárja a kötődésszást. A hajtókötél élettartamát növeli. Könnyen beszerezhető. Tűzbiztos. Üzembiztos

Magyarországi képviselőt:

**Motor-technika Ditrői József**  
Budapest, VII., Hernád-u. 56/a. Telefon: 420-797.

## HÖRCHER ELEMÉR

Telefon: 352-126  
gőzkazánok belalazása, gyár-  
kémény és kemence építése.  
Budapest, II., Margit-körút 8.

Leg megbízhatóbb

## bányászbakancsok

„Góbbé” cipőgyár  
Szlávi József, Nyíregyháza,  
Állami és vállalati bányabakancsok szállítója.

## MAGYAR RÉZHENGERMŰVEK RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

AZELŐTT CHAUDOIR GUSZTÁV ÉS TÁRSA  
RÉZHENGERMŰVEI  
BUDAPEST, V., PÁRKÁNY-U. 1460 HRSZ.

Gyártmányok:

Hengerelt, sajtoló és húzott réz, sárgaréz,  
aluminium, ötvözött aluminium, mint lemezek,  
csövek, huzalok, rudak, gömbölyű és alakos kivitelben.  
Lokomotív tűszekrénylemezek. M-legend. hidegen  
sajtoló formadarabok. Szőlő- és gumómozgáscsaperme-  
tezők. T-megcsékek az ó-szen-fémekből és azok ipari-  
lag fontos ötvözetűiből. Lemezelt félgármányok.

**POLEDNIAK KÁROLY**  
GÉPGYÁR ÉS VASÖNTÖDE  
KASSA, SZENT ISTVÁN KÖRÚT 40  
TELEFON: 21-57.

Bányacsillék, bányaberendezési tárgyak, iparvasúti kocsi-  
és felszerelések, kőipari gépek, gázmotorok, gázfejlesztő  
berendezések, gőzgépek, gőzkazánok, tüzelőberendezé-  
sek, vegyipari gépek. Mindennemű gépjavítások.

## Gázgenerátorokat, gáztilisztító, gáztűzelő és kéntelenítő

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

Deutsche Kollergeneratoren  
und Ofenbau Ges. Berlin.  
W. 50 Passauerstrasse 3.

**KOLLER KÁROLY**

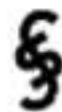
gép- és kohászatiroda

Budapest, II., Nyúl-u. 4., II. 6. — Tel.: 151-031

Maschinenfabrik Bell et Cie  
Luzern, Kriens.

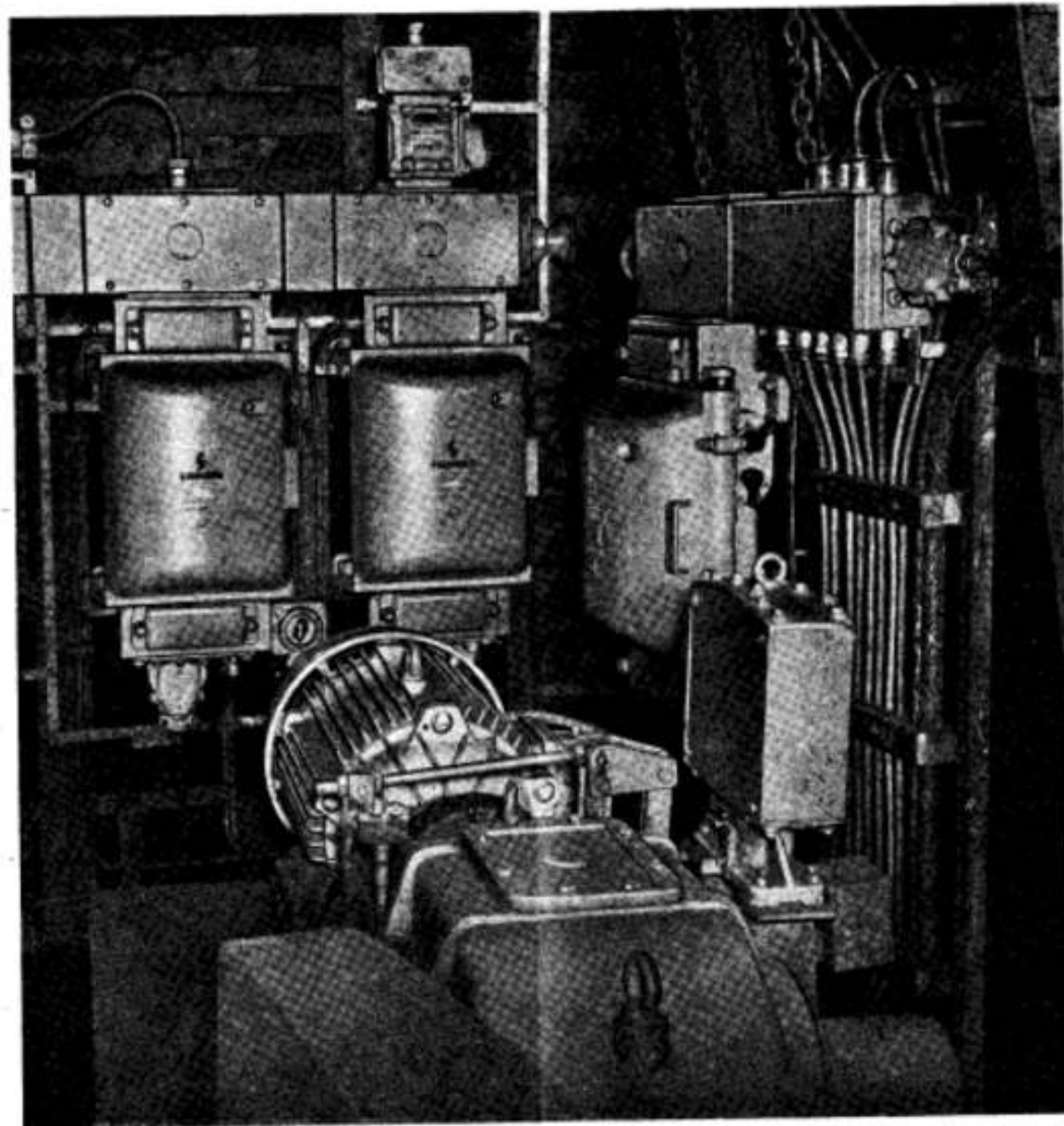
Itallana Gasogeni e Forn  
Milano, Via Fratelli Gappa 8





SIEMENS

## VILLAMOSSÁG A BÁNYÁSZATBAN



Sorrendkapcsolók és reteszelések folytatólagos szállítóberendezésekhez a fejtéstől az aknáig.

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT MŰVEK

VILLAMOSSÁGI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

BUDAPEST VI. TERÉZ-KORÚT 36

## BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JOZSEF NÁDOR MUSZAKI ÉS GAZDASÁGI TUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSEGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKSZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:  
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.  
Telefon: 1-877-25.

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 tagdíj díj feletben illetményükben kapják.

TARTALOM:

	Oldal	Oldal
Az előkészítési görbék transzformációja	265	Hírek ..... 274
Közgazdaság	274	Technikai hírek ..... 277
Statisztika	274	Hirdetések ..... 282

## Az előkészítési görbék transzformációja.

Irta: Dr. TARJÁN GUSZTÁV egyetemi intézeti tanár.

Tarján: Az előkészítési görbék transzformációja.

Összefoglalás.

I. Az előkészítési görbék, ill. az ezeket egyértelműen meghatározó alapgörbe alakját számos tényező befolyásolja; ezek részint a nyersérc belső adottságai, részint az előkészítés alkalmával sorra kerülő műveletek csoportjába sorolhatók.

II. A) Ha a nyersérc átl. fémtartalmának a megváltozását 1) az érces szemek számának a változása okozza, akkor az alapgörbe elméleti transzformációja az alapgörbének önmagával párhuzamos szintes irányú (a súlykihozatal irányában való) eltolásával eszközölendő. 2. Ha a) az érces behintés vagy b) meddő minősége változik, akkor az elméleti transzformáció az alapgörbe egyes pontjainak különböző nagyságú függőleges irányú (a fémtartalom irányában való) eltolásával történik. Ha két vagy több alapgörbe áll rendelkezésre, akkor a görbetranszformáció — számítás útján vagy grafikusán történő — interpolációval pontosabban elvégezhető.

B) Az előkészítés egyes fázisainak a megváltozásából következő görbetranszformációkra elméleti transzformáció nem állapítható meg, a két vagy több kísérleti görbe alapján való interpolációs eljárás azonban ezekre is alkalmazható.

III. Az elméleti transzformációk alapján kiszámítható A) a dúsított érc súlya és fémtartalma, ha a dúsított ércet és meddőt elválasztó réteg azon tulajdonsága, amelynek alapján az előkészítés végbemegy, változatlan marad, vagy B) a dúsított érc súlya, ha a dúsított érc fémtartalma változatlan marad, akár 1) az érces szemek számának, akár 2a) az érces szemek minőségének, akár 2b) a meddőközet minőségének a változása okozza a nyersérc átlagos fémtartalmának a megváltozását.

Dr. Ing. Tarján: Die Transformation der Aufbereitungskurven.

Zusammenfassung.

I. Die Form der Aufbereitungskurven, bzw. der diese eindeutig bestimmenden Grundkurve wird von zahlreichen Faktoren beeinflusst; diese lassen sich zum

Teil in die Gruppe der Gegebenheiten des Roherzes, zum anderen Teil in die der während der Aufbereitung angewandten Prozesse einreihen.

II. A) Verursacht die Änderung des durchschnittlichen Metallgehaltes des Roherzes 1. die Änderung der Anzahl der Erzkörner, so hat die Transformation der Grundkurve durch ihre parallele waagrechte Verschiebung (in Richtung des Gewichtsausbringens) zu erfolgen. 2. Ändert sich aber die Qualität a) entweder der erzigen Einstreuung oder b) der Berge, so erfolgt die Transformation durch die verschieden große senkrechte Verschiebung (in Richtung des Metallgehaltes) der einzelnen Punkte der Grundkurve.

Falls zwei oder mehr Grundkurven zur Verfügung stehen, so läßt sich die Kurventransformation mittels rechnerischer oder graphischer Interpolation genauer durchführen.

B) Für die aus der Änderung der einzelnen Phasen der Aufbereitung folgenden Kurventransformation kann eine theoretische Transformation nicht bestimmt werden; das Interpolationsverfahren auf Grund von zwei oder mehr Versuchskurven läßt sich jedoch auch auf diese anwenden.

III. Auf Grund der theoretischen Transformationen lassen sich berechnen: A) Gewicht und Metallgehalt des Konzentrates, falls jene Eigenschaft der das Konzentrat und die Berge trennenden Schicht, auf Grund der die Aufbereitung erfolgt, unverändert bleibt; B) das Gewicht des Konzentrates, falls der Metallgehalt des Konzentrates unverändert bleibt und die Änderung des durchschnittlichen Metallgehaltes des Roherzes die Folge entweder 1. der Änderung der Anzahl der Erzkörner, oder 2. der Änderung der Qualität a) der Erzkörner, oder auch b) der Berge ist.

I.

Az előkészítési görbék alakját meghatározó tényezőket két csoportba sorolhatjuk: 1. Az egyik csoportot alkotják a nyersérc belső adottságai, amelyeket általában nincsen módunkban megváltoztatni; 2. a másik csoportot alkotják az előkészítés folyamán sorra kerülő



műveletek: a feltárás, a dústítást megelőző osztályozás és maga a dústítás. Ezeket a tényezőket tetszés szerint változtathatjuk.

1. Az első csoportba tartozik a nyersérc különböző mechanikai, fizikai, kémiai tulajdonságain kívül a nyersércben levő érces behintés és meddő mennyisége és minősége. — (Megjegyzendő, hogy az ásványok némely, az előkészítés alapjául szolgáló tulajdonságát is módosíthatjuk. Így a flotálással kapcsolatban általános szokás az ásványok természetes úszóképességének a módosítása felületi kezelés révén. Vagy pl. a mágneses szeparáció a pörkölést alkalmazza bizonyos ásványok mágneses átbocsátóképességének módosítása céljából.)

Az érces behintés mennyisége az érces szemek számától és szem nagyságától függ. A minőség szempontjából megkülönböztethetünk olyan érces ásványokat, amelyeknek a fémtartalma pontosan megfelel az ásvány stöchiometriai képletének és olyanokat, amelyekben változó mennyiségű járulékos vagy izomorf alkatrészek is előfordulnak. (Pl. galenitben Ag, szfaleritben Fe, Mn, Cd, fakóércben Ag, Fe, Zn, stb.) A meddő közet is lehet a minőség szempontjából 100%-os meddő, amelyben a kérdéses fémnek nyoma sincsen és tartalmazhatja ércnek nem tekinthető vegyületeit a fémnek (pl. vasszilikátok valamely vasérc kísérletében), vagy impregnálva lehet az ércnek gyakorlatilag feltárhatatlanul finom szemecskéivel.<sup>1</sup> — Nem számítandó itt a minőség megváltozásának fogalma alá az az eset, amikor a nyersérc egyes ásványainak helyébe teljesen más ásványok lépnek. (Pl. a fémoxidokat a megfelelő fémszulfidok váltják fel.) Ilyenkor nem a minősége, hanem a lényege változott meg az ásványoknak és így magának a nyersércnek. Sokszor teljesen eltérő előkészítést is igényel az ilyen módon megváltozott nyersérc.

2. A második csoportba tartozó tényezők önmagukban ugyan függetlenek a nyersérc belső adottságaitól, de alkalmazkodniuk kell azokhoz. S az előkészítőmű tervezőjének egyik legfontosabb feladata éppen az, hogy az előkészítés egyes fázisainak elvégzésére azokat az eszközöket (gépeket, eljárásokat) válassza ki, amelyek a nyersérc tulajdonságaihoz a legjobban alkalmazkodnak. Az előkészítés technikai határfoka tulajdonképpen ennek az alkalmazkodásnak a mérőszáma. Az előkészítő mérnök feladata az is, hogy megállapítsa, milyen mérvű legyen az egyes előkészítési műveletek elvégzése, hogy végeredményben az előkészítőmű jövedelmezősége a legnagyobb legyen.

Ezeknek a feladatoknak és még sok más kérdésnek a megoldása, amelyek valamely elő-

készítőmű tervezésénél, vagy az üzemben lévő előkészítőmű vezetésénél felmerülnek, az előkészítési görbék alapján történhet.

Az előkészítési görbék alakja — amint láttuk — nagyon sok tényezőnek a függvénye és mindegyik, tényezőnek a megváltozása a görbék alakjának a megváltozását eredményezi. Ha azonban a görbék alakja változik, a belőlük levonható következtetések is mások lesznek; — ám a kalkulációnak megbízhatósága megköveteli, hogy a számítás mindenkor a megváltozott tényezőknek megfelelő előkészítési görbék alapján történjen. Egy bizonyos ércelfordulás, ill. előkészítés keretén belül lehetséges összes változásoknak megfelelő előkészítési görbék kísérleti úton való felvétele azonban igen nagy munkával jár, — ha ugyan egyáltalában keresztülvihető.

Nagyfontosságú tehát olyan összefüggéseknek a megállapítása, amelyek aránylag kevés kísérlettel lehetővé teszik, hogy az előkészítési görbék transzformációját gyakorlatilag elegendő pontossággal a változó tényezőknek megfelelően elvégezheszük.

Finkey József, az érc- és szénelőkészítésnek a magyar tudományos világ nagy veszteségére — sajnos — oly korán elhunyt világhírű professzora még 1934-ben kidolgozott egy eljárást,<sup>2</sup> amellyel megközelítőleg kiszámítható, hogy milyen lesz az előkészítés eredménye, ha a nyersérc fémtartalma változik, ill. eltér a vizsgálat alá vett próbaanyag fémtartalmától. Finkey szerint ilyenkor a fémkihozatal az

$$m = 100 - K(b-a)(100-a),$$

ill. a súlykihozatal az

$$s = \frac{a}{b} [100 - K(b-a)(A_0 - a)]$$

képletből számítható ki.  $K$  egy állandó együttműködő, mely megfelelő, összetartozó kísérleti adatokból számítható ki. Finkey egyenleteinek analitikai megvizsgálásakor azonban kitént, hogy azok általános érvényességgel nem bírnak  $s$  használhatóságuk korlátolt.<sup>3</sup>

A következőkben elméleti megfontolásokból kiindulva, megkíséreljük a kérdés megoldását.

## II.

Az előkészítési görbék mindegyikét egyértelműen meghatározza az alapgörbe, azért elegendő, ha a változó tényezőknek az alapgörbére való hatását vizsgáljuk; — az alapgörbe

<sup>2</sup> Finkey József: Adatok az előkészítési görbék kiértékeléséhez. *Bányászati és Kohászati Lapok*, 1934. 19. sz.

<sup>3</sup> Tarján: Prüfung der Brauchbarkeit der Finkey'schen Gleichungen zur rechnerischen Transformation der Aufbereitungskurven. — *Mitteilungen der berg- und hüttenmännischen Abteilung etc. Sopron*, 1942.

<sup>1</sup> Az ilyen érces előkészítési görbének kiértékeléséről I. Tarján: Javaslat a szénelőkészítés eredményességének helyes megítélésére a súlykihozatalnak és határfoknak módosított értelmezése alapján. *Bányászati és Kohászati Lapok*, 1934. 11. és 12. szám.

alakjának a megváltozása egyértelműen megállapítja a többi előkészítési görbe alakjának a változását is. Vizsgáljuk meg tehát néhány tényező változásának az alapgörbére való hatását. Mindenkor feltesszük, hogy a többi tényező változatlan marad.

A) Először vegyük sorra az első, vagyis a nyersérc belső adottságainak a csoportjába tartozó fontosabb tényezők vizsgálatát, amelyeknek a változása a nyersérc átlagos fémtartalmát változtatja meg közvetlenül. (Erre az esetre vonatkoznak a Finkey-féle egyenletek is.)

1. Az érces szemek számának a változásával egyenesen arányos a nyersérc fémtartalmának a változása.

Ha feltesszük, hogy a többi tényező (a feltárás, a behintés szem nagysága, stb.) változatlan marad, akkor a nyersérc fémtartalmának az érces szemek számának a növekedése által okozott  $\Delta a$  értékkel való nagyobbodása az alapgörbét úgy változtatja meg, hogy az — önmagával többé-kevésbé párhuzamosan — jobbfelé eltolódik mindaddig, míg a régi és új alapgörbe által bezárt terület egyenlő nem lesz  $100 \cdot \Delta a$ -val. Az érc és a meddő ugyanis rendszerint az összenövés határán válik el egymástól feltárás közben, tehát a tiszta érces szemek száma általában növekedni, a tiszta meddő szemek száma csökkenni fog, ha az átlagos fémtartalom növekszik. Ha a feltárás azonosságát úgy értelmezzük, hogy a feltáratlan, még összenőtt szemek mennyisége és minősége ugyanaz marad, mint azelőtt, akkor az új alapgörbe teljesen párhuzamos marad a réggel és annak minden egyes pontját úgy kapjuk a régi alapgörbéből, hogy

$$\Delta s = \frac{100 \cdot \Delta a}{A_0 - A_{100}}$$

értékkel az abszcissza (súlykihozatal) irányában jobbfelé eltoljuk. ( $A_0$  és  $A_{100}$  az alapgörbe ordinátáját jelenti  $s = 0$ , és  $s = 100\%$  súlykihozatalnál.) — Ha a nyersérc fémtartalma, ill. az érces szemek száma csökken, akkor vízszintesen balfelé kell eltolni a régi alapgörbét a megfelelő értékkel.

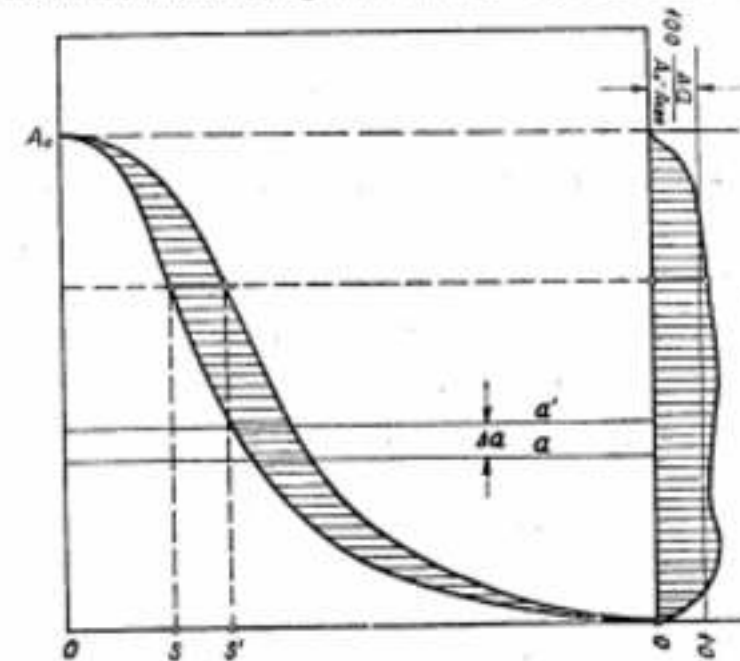
Természetesen, ha nagy általánosságban érvényes is az a megállapítás, hogy az érces szemek aprítás közben az összenövés határán válnak el a meddő résztől,  $s$  a feltárási fok azonossága is megközelítőleg a fent mondottak szerint értelmezhető, a valóságban egyik feltétel sem teljesül 100%-ig, tehát az új alapgörbe megszerkesztésére fent megadott szabály is csak megközelítőleg lesz érvényes.

Pontosabban kapjuk a különböző fémtartalmú alapgörbéket, ha legalább két eltérő fémtartalmú alapgörbét kísérletileg meghatározunk. A két alapgörbe azonos ordinátáihoz tartozó abszcisszákülönbségek, vagyis a szintes

irányú eltolások értékei most már nem lesznek egymással egyenlők, hanem a különböző fémtartalmú alapgörbék tényleges változásának felelnek meg. Ha feltesszük, hogy a különböző ordinátákhoz tartozó abszcisszákülönbségek (súlykihozatalváltozások) egyenesen arányosak az átlagos fémtartalom változásával ( $\Delta a$ -val), akkor bármilyen fémtartalmú alapgörbét könnyen meghatározhatunk. Ha ugyanis a kísérletileg felvett két alapgörbe átl. fémtartalma  $a$  és  $a'$ , egy bizonyos ordinátánál a két alapgörbéhez tartozó abszcisszák  $s$  és  $s'$ , akkor ugyanennél az ordinátánál egy  $a''$  fémtartalmú alapgörbe abszcisszája

$$s'' = s + \frac{a' - a}{a - a'} (s' - s) \text{ lesz.}$$

Ha a különböző ordinátáknál lemérhető abszcisszákülönbségeket az I. rajz szerint az



I. rajz.

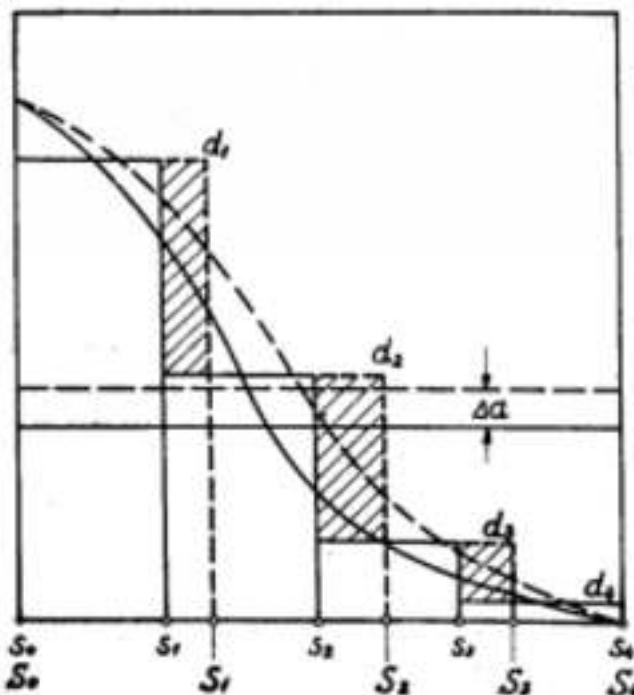
előkészítési diagramma egyik oldalán az alapgörbék ordinátáinak a függvényében feltüntetjük  $s$  a nyert görbéhez tartozó lépték egységét

$$\frac{100 \cdot \Delta s}{A_0 - A_{100}} \cdot a$$

választjuk, akkor közvetlenül leolvashatjuk, hogy bármelyik ordinátához a nyersérc átl. fémtartalmának 1%-kal való megváltozása esetén mekkora súlyszázalékváltozás (abszcisszaeltolás) tartozik.

Nemcsak szerkesztéssel, de számítással is meghatározhatjuk a különböző átlagos fémtartalmú megfelelő alapgörbéket, ha a kísérletileg felvett két alapgörbe egyes termékeinek a fémtartalma egymás között egyenlő. (Ha nem egyenlő, akkor az egyik alapgörbét olyan, vele egyenlő területű lépcsős diagrammává kell árajzolni, amelynek minden lépcső magassága a másik kísérlet termékeinek a fémtartalmával lesz egyenlő.) A 2. rajz szerint





2. rajz.

ugyanis

$$100 \cdot \Delta a = (d_1 - d_2)(S_1 - s_1) + (d_2 - d_3)(S_2 - s_2) + (d_3 - d_4)(S_3 - s_3)$$

Vagyis

$$100 \Delta a = d_1[(S_1 - S_0) - (s_1 - s_0)] + d_2[(S_2 - S_1) - (s_2 - s_1)] + d_3[(S_3 - S_2) - (s_3 - s_2)] + d_4[(S_4 - S_3) - (s_4 - s_3)]$$

$(S_1 - S_0)$ ,  $(S_2 - S_1)$ , stb., ill.  $(s_1 - s_0)$ ,  $(s_2 - s_1)$ , stb. a két kísérlet  $d_1$ ,  $d_2$ , stb. fémtartalmú termékeinek egyenkénti súlyszázaléka. A nyersérc 1%-nyi átl. fémtartalomváltozásának megfelelő súlyszázalékváltozásokat a különböző  $d_1$ ,  $d_2$ , stb. fémtartalmaknál megkapjuk, ha a szögletes zárójelbe foglalt súlyszázalékkülönbségeket elosztjuk  $\Delta a$ -val.

Természetesen minden eddigi megállapítás — megfelelő átértelmezés után — teljes mértékben érvényes a szénelőkészítésre is.

Az ugyanabból a telepből származó, különböző átlagos hamutartalmú szén mosási görbéinek kísérleti úton való felvételénél könnyen elérhetjük, hogy az egyes termények hamutartalma minden mosási görbénél ugyanaz legyen, s csak a termékek súlyszázaléka térjen el egymástól, ha ügyelünk rá, hogy a termékek elkülönítésére használt folyadékok fajsúlya ne változzék. Ugyanannál a szénél ugyanis egy bizonyos fajsúlynak egy bizonyos hamutartalom felel meg.<sup>4</sup>

A mondottak alkalmazásának demonstrálására lássunk most egy konkrét számpéldát. Legyen két kísérleti úton felvett mosási görbe a következő adatokkal jellemezve:

<sup>4</sup> Finkey: Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Aschengehalt und spezifischem Gewicht ungarischer Braunkohlen. — Mitteilungen, Sopron, 1930.

I.			II.		
	súly %	d		súly %	d
1	85	8	1	7	8
2	87	20	2	58	20
3	18	60	3	20	60
4	10	80	4	20	80

Az átl. hamutartalom az I. szénél 29,0%, a II. szénél 39,16%, vagyis az átl. hamutartalom növekedése  $\Delta a = 10,16\%$ .

A súlyszázalékok különbségei:

- 1)  $d = 8$  mellett  $7 - 85 = -28$
- 2)  $d = 20$  „  $58 - 87 = +16$
- 3)  $d = 60$  „  $20 - 18 = +2$
- 4)  $d = 80$  „  $20 - 10 = +10$

Tehát 1%-os hamutartalomnövekedésre esik:

- 1)  $s_8 = -\frac{28}{10,16} = -2,758\%$  súlyszázaléknövekedés
- 2)  $s_{20} = +\frac{16}{10,16} = +1,576\%$  „
- 3)  $s_{60} = +\frac{2}{10,16} = +0,197\%$  „
- 4)  $s_{80} = +\frac{10}{10,16} = +0,985\%$  „

Ha pl. az  $a = 35\%$  átl. hamutartalomhoz tartozó mosási görbét keressük, akkor —  $\Delta a = 35 - 29 = 6\%$  lévén — az I. görbe súlyszázalékai a következő értékekkel változnak:

- 1)  $6 \cdot (-2,758) = -16,5$
- 2)  $6 \cdot (+1,576) = +9,4$
- 3)  $6 \cdot (+0,197) = +1,2$
- 4)  $6 \cdot (+0,985) = +5,9$

Ugyhogy az  $a = 35\%$  hamutartalmú mosási görbe adatai lesznek:

	súly %	d
1	18,5	8
2	41,4	20
3	19,2	60
4	15,9	80

Hasonló módon tetszőszerinti más átl. hamutartalmú mosási görbét is kiszámíthatunk.

A közölt eljárás szerint, akár szerkesztéssel, akár számítással meghatározott előkészítési görbék, ill. alapgörbék megbízhatósága attól függ, hogy mennyire közelíti meg a görbék tényleges változásának törvényszerűsége azt a feltételünket, hogy az alapgörbék ugyanazon ordinátáikhoz tartozó súlyszázalékváltozások és az átl. fémtartalmak, ill. hamutartalmak változása között lineáris az összefüggés. (Vagyis hogy pl. kétszer akkora átl. fémtartalomváltozás minden ordinátánál kétszer akkora súly-

százalékeltolódást eredményez-e?) Nyilvánvaló, hogy interpolálásnál, amikor a keresett görbe átl. fémtartalma a kísérletileg felvett görbék fémtartalma közé esik, a lineáris összefüggés feltétele inkább alkalmazható, mint extrapolálásnál, különösen, ha a kísérleti görbék fém-, ill. hamutartalma sem tér el erősen egymástól.

De a lineáris összefüggés helyett is megállapíthatunk kísérletileg olyan összefüggést, amely a görbetranszformáció tényleges törvényszerűségének inkább megfelel: ha kettőnél több görbét veszünk fel kísérlet útján. Az alapgörbék minden egyes ordinátájára külön-külön megállapíthatjuk a súlyszázalékváltozást az átl. fémtartalomváltozás függvényében; — akár grafikus úton, akár számítással.

Pl. tegyük fel, hogy kísérlet által felvettünk 3 mosási görbét, amelyeknek adatai a következők:

d	súly %		
	I	II	III
8	35	7	19
20	37	58	44
60	18	20	21
80	10	20	16
a =	29,0	39,16	35,72

Az I. görbéhez viszonyított súly%-eltolások lesznek:

d	$\Delta a$	
	II-I	III-I
8	-28	-16
20	+16	+7
60	+2	+3
80	+10	+6
$\Delta a =$	10,16	6,72

Három mosási görbe alapján a lineáris összefüggés helyett minden egyes  $d$ -érték számára egy-egy másodfokú egyenletet állapíthatunk meg. Az egyenlet általános alakja:

$$y = ax + bx^2$$

lesz, ahol  $x$  az átl. fémtartalomváltozás,  $y$  a megfelelő súly%-eltolódás,  $a$  és  $b$  pedig meghatározandó állandók.

Pl.  $d = 8\%$ -nál felírhatjuk:

$$\begin{aligned} -28 &= a \cdot 10,16 + b \cdot 10,16^2 \\ -16 &= a \cdot 6,72 + b \cdot 6,72^2 \end{aligned}$$

Ahonnán nyerjük:  $a = -1,644$  és  $b = -0,109$ .

Vagyis a  $d = 8\%$ -nál alkalmazandó egyenlet lesz:

$$\Delta s_8 = -1,644 \Delta a - 0,109 \Delta a^2$$

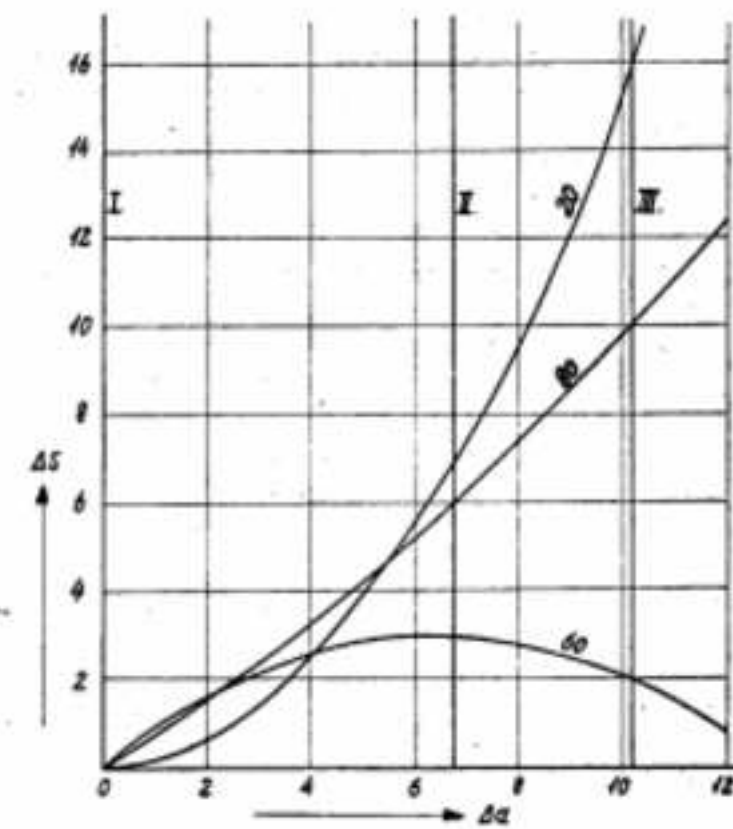
Hasonlóan kapjuk

$$\begin{aligned} \Delta s_{20} &= 0 \cdot \Delta a + 0,1555 \Delta a^2 \\ \Delta s_{60} &= +0,985 \cdot \Delta a - 0,0725 \Delta a^2 \\ \Delta s_{80} &= +0,716 \cdot \Delta a + 0,02635 \Delta a^2 \end{aligned}$$

Tehát az  $a = 35\%$  hamutartalmú mosási görbe lesz:

d	súly %
8	21,17
20	43,60
60	21,00
80	15,25

A súlyszázalékeltolódásokat rajzban is ábrázolhatjuk az átl. fémtartalomváltozás függvénye gyanánt s a rajzról is lemérhetjük a különféle  $d$  alapgörbe-ordinátákhoz tartozó  $\Delta s$  értékeket. (3. rajz.)



3. rajz.

Ha háromnál több alapgörbét veszünk fel kísérletileg, a tényleges változáshoz még jobban simuló egyenleteket nyerünk. Általában  $n$  számú kísérlet  $(n-1)$ -ed fokú egyenleteket szolgáltat.

Meg kell azonban jegyezni, hogy a közölt számpéldákban nem kísérlet által nyert, hanem csak az eljárás bemutatására önkényesen választott adatok szerepelnek. A valóságban nemcsak a lineáris összefüggés feltétele, hanem már az elméleti görbetranszformáció is nagyjából érvényes marad. Tehát megközelítőleg egyenlő értékkel fog szintes irányban eltolódní a különböző fémtartalmú alapgörbék minden egyes pontja, ha az átl. fémtartalmak



változását az érces szemek számának a megváltozása okozza. A tényleges és elméleti görbék közötti csekély eltéréseknek az az oka, hogy a tényleges előkészítésnél nem teljesül 100%-ig az a feltétel, hogy az érces szemek számának változásán kívül az alapgörbe alakját befolyásoló összes többi tényező változatlan maradjon. Ha a nyersérc belső adottságai nem is változnak, az előkészítés egyes fázisai már módosulnak kissé az érces szemek számának változásával. Így például, ha az érces behintés szemnagysága nem változik, a feltárás azonossága *gyakorlatilag* annyit jelent, hogy ugyanolyan szemnagyságra aprítjuk a nyersércet, mint azelőtt. Az érces és meddő részek azonban különböző ellenállást tanúsítanak az aprítás közben fellépő erőhatásokkal (ütés, nyomás, dörzsölés, nyírás, stb.) szemben. (Pl. ha az érc rideg és a meddő szívós, akkor az ütással való aprítás azt eredményezi, hogy a feltárt nyersércben az érc általában finomabb szemnagyságú lesz, mint a meddő.) Nyilvánvaló, hogy az érces szemek számának változása a nyersérc átlagos szilárdságát is megváltoztatja, tehát a feltárt nyersérc granulometrikus görbéje és így a feltárási fok is módosul némiképp.

A feltárási fok változása már önmagában kihathat az előkészítésnek a feltárást követő összes többi műveletére, amellett, hogy az érces szemek számának változása közvetlenül is befolyással van ezekre. (Pl. ülepítésnél megváltozik az érces- és meddőréteg relatív vastagsága, tehát valamiképpen módosulnak az ülepítéskor lejátszó jelenségek. Stb.)

Mindezeknek az elméletileg változatlan feltételezett, de a valóságban kissé változó tényezőknek a befolyása jelentkezik a tényleges görbetranszformációnak az elméletitől való eltéréseiben. Ez az eltérés természetesen csak csekély értékű lesz, hiszen a „hiba-tényezők” változása sem nagy. *Vagyis már egyetlenegy kísérleti alapgörbe alapján is módunkban van a transzformációt eléggé megbízhatóan elvégezni az alapgörbének önmagával párhuzamos szintes irányú eltolása által, ha az átl. fémtartalom változását az érces szemek számának a változása okozza.* Ha több kísérlet áll rendelkezésünkre, azokból a transzformáció megbízhatóságát fokozó korrekciós tagokat állapíthatjuk meg.

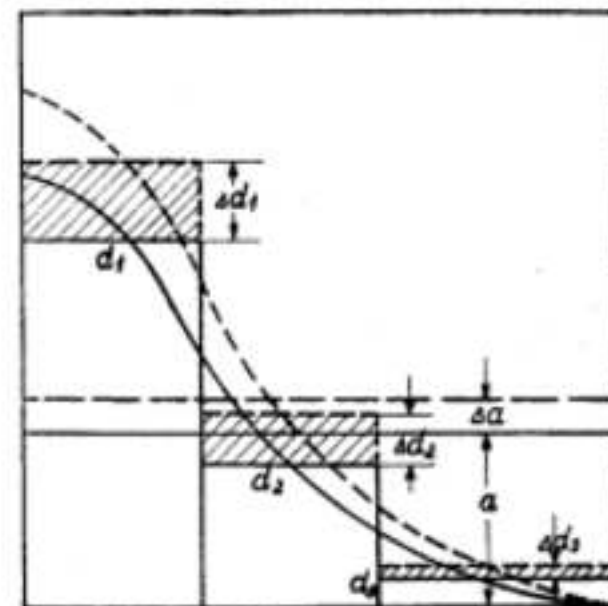
2. Az előzőekben részletesen foglalkoztunk azzal az esettel, amikor a nyersérc belső adottságai közül az érces szemek száma volt a változó tényező. A következőkben vizsgáljuk meg, hogyan változnak a különböző átlagos fémtartalmú alapgörbék, ha a nyersérc fémtartalmát a nyersércben levő érces behintés vagy meddő minőségének a változása változtatja meg közvetlenül.

Nyilvánvaló, hogy ilyenkor az alapgörbék transzformációja az alapgörbe egyes pontjainak függőleges irányú, azaz a fémtartalmakat

jelölő ordinátatengely irányában való eltolásával történik. Lényeges különbség az érces szemek számának változásánál megállapított törvényszerűséggel szemben az, hogy míg ott az elméleti transzformációt az alapgörbe egyes pontjainak szintes irányban való *egyenlő nagyságú* eltolódása adja meg, addig az érc, vagy a meddő minőségének a változásánál alkalmazandó függőleges eltolása az alapgörbe egyes pontjainak az elméleti transzformációnál is *különböző nagyságú* értékeket kíván. Éspedig aszerint, amint az érc vagy a meddő minősége változik, az eltolódás nagysága egymásnak éppen ellentétes értelmű törvényszerűséget követ.

a) Lássuk előbb az elméleti transzformációt, ha a *nyersérc érces ásványainak a minősége* változik, pl. járulékos alkatrészek vagy izomorf elegyek miatt, s a meddő — és egyben természetesen a nyersérc belső adottságainak és az előkészítésnek összes többi tényezője — változatlan marad.

A járulékos alkatrészek, vagy az izomorf idegen fémek az érces szemek fémtartalmát azáltal csökkentik, hogy az érces ásványban a fémtartalom bizonyos százalékát helyettesítik. A feltárt nyersérc különböző részeiben tehát a fémtartalmat csökkentő hatásuk magával a fémtartalommal arányos. A tiszta meddő darabok „fémtartalmát”, amelyekben az érces ásványnak nyoma sincsen, semmivel sem csökkenthetik; a még feltáratlanul maradt összesen több az összesített szemek érces része s a teljesen feltárt érces szemek fémtartalmát csökkentik a legnagyobb mértékben. *Vagyis az ilyen típusú transzformációt követő különböző átl. fémtartalmú alapgörbék függőleges irányú eltolódása legnagyobb a görbék kezdőpontjánál s a súlykihozatal növekedésével mind kisebb és kisebb lesz a csökkenő fémtartalom szerint.* (L. 4. rajz.)  $s=100\%$  súlykihozatalnál (tiszta



4. rajz.

meddő!) a függőleges eltolás nagysága 0.

Az átlagos fémtartalom 1%-nyi változásának megfelelő értékeit a függőleges eltolásnak bármely súlykihozatalnál megkapjuk az

$$\frac{A_x}{a}, \text{ ill. } \frac{d_x}{a}$$

hányadosból, hol  $a$  a kísérletileg felvett alapgörbe átl. fémtartalma és  $A_x$  az alapgörbe ordinátája, ill.  $d_x$  a lépcsős diagrammagassága az illető súlykihozatalnál; feltéve, hogy  $A_{100} = 0$ . Ha  $A_{100} > 0$ , akkor az 1% fémtartalomváltozásnak megfelelő függőleges eltolás nagyságát az  $\frac{A_x - A_{100}}{a}$ , ill.  $\frac{d_x - A_{100}}{a}$  hányados adja meg.

Magáról az alapgörbéről is lemérhetjük az 1% átl. fémtartalomváltozáshoz tartozó függőleges elmozdulások nagyságát, ha az alapgörbéhez olyan léptéket szerkesztünk, amelynek  $a$ , a nyersérc átl. fémtartalma az egységgel egyenlő.

Pl. legyen a kísérletileg felvett alapgörbe a következő ( $A_{100} = 0$ ):

	súly%	d
1	10	80
2	20	20
3	40	5

Vagyis az átlagos fémtartalom  $a=32\%$ . Ekkor az 1% átl. fémtartalomváltozáshoz tartozó ordinátaváltozások értékei lesznek:

$$\begin{aligned} 1, \frac{80}{32} &= 2,5 \\ 2, \frac{20}{32} &= 0,625 \\ 3, \frac{5}{32} &= 0,1563 \end{aligned}$$

Vagyis pl.  $a=24\%$  ( $\Delta a=8\%$ ) átl. fémtartalmú alapgörbéhez a következő függőleges eltolások tartoznak:

$$\begin{aligned} 1, 8,25 &= 20,0 \\ 2, 8,0,625 &= 5,0 \\ 3, 8,0,1563 &= 1,25 \end{aligned}$$

Tehát az alapgörbe lesz:

	súly%	d
1	30	60
2	30	15
3	40	8,75

Ha két, vagy több kísérleti görbe áll rendelkezésünkre, azokból a görbék tényleges változásához jobban simuló értékeket állapíthatunk meg. Hogy a számítást elvégezhessük, kell, hogy a különböző kísérleti alapgörbék egyes termékeinek a súlyszázaléka egymás között egyenlő legyen. (Az érces szemek számának a változásakor az volt a feltétel, hogy az egyes termékek fémtartalma legyen egyenlő.)

Az elméleti transzformációtól való eltérés azonban itt még kisebb lesz, mint az érces szemek számának változása esetén, mert az érc minőségi változása az előkészítés egyes fázisainak lefolyását csak elhanyagolhatóan csekély értékkel módosítja.

b) Ha a *meddő minősége* változik meg (pl. az ércnek gyakorlatilag feltáratlanul finom impregnációja révén, vagy mivel a kérdéses fém ércnek nem tekinthető vegyületei lépnek fel a meddőben), akkor az alapgörbe egyes pontjainak függőleges irányú eltolódása a mindenkor tényleges meddőtartalommal arányos. A tényleges meddőtartalomhoz nem számítható hozzá a tiszta érces ásvány „meddő”-része, amely a fémtartalmát 100%-ra egészíti ki.

Tehát az 1%-nyi fémtartalomváltozásnak megfelelő függőleges eltolódást a különböző súlykihozataloknál az

$$\frac{A_0 - A_x}{A_0 - a}, \text{ ill. } \frac{A_0 - d_x}{A_0 - a}$$

hányados adja meg. Megfelelő lépték alkalmazásával az alapgörbéről is lemérhetjük az egyes értékeket. A lépték egysége  $A_0 - a$ , a kezdőpontja  $A_0$ -nál, vagyis az alapgörbe kezdőpontjánál lesz és ettől lefelé nő.

Az ilyen típusú transzformációt követő alapgörbék egyes pontjai tehát a kezdőértékeknél kevésbé, s a súlykihozatal növekedésével mind jobban és jobban eltolódnak egymástól.

Pl. az előbb megadott  $a=32\%$  fémtartalmú alapgörbénél, ha  $A_0 = 86\%$ , az 1% átl. fémtartalomváltozáshoz tartozó függőleges eltolások értékei:

$$\begin{aligned} 1) \frac{86-80}{86-32} &= 0,111 \\ 2) \frac{86-20}{86-32} &= 1,322 \\ 3) \frac{86-5}{86-32} &= 1,500 \end{aligned}$$

Vagyis pl. az  $a=40\%$  ( $\Delta a=8\%$ ) átl. fémtartalmú alapgörbéhez tartozó ordinátaváltozások lesznek:

$$\begin{aligned} 1) 8,0,111 &= 0,89 \\ 2) 8,1,322 &= 9,78 \\ 3) 8,1,50 &= 12,0 \end{aligned}$$

Tehát az alapgörbe lesz:

	súly%	d
1	30	80,89
2	30	29,78
3	40	17,00

Hogy adott esetben a nyersérc átlagos fémtartalmának a változását melyik tényezőnek a megváltozása okozza, azt megállapíthat-



juk akár a nyersérc beható tanulmányozásával, akár legalább két alapgörbe kísérleti felvétele által. Ha ugyanis a nyersérc fémtartalmának a megváltozását az érces szemek számának a változása okozza, akkor az alapgörbék kezdő és végső pontja ugyanaz, illetőleg körülbelül megegyezik, — míg ha az érc vagy meddő minőségének a változása a fémtartalomváltozás oka, akkor az alapgörbéknek vagy a kezdő, vagy a végső ordinátája erősen eltér egymástól.

A valóságban természetesen több tényezőnek egyidejű megváltozása is okozhatja az átl. fémtartalom megváltozását. Ilyenkor a tényleges transzformáció az egyes esetekre elméletileg érvényes transzformációtípusoktól erősebben eltér; — a többi alapgörbe kísérleti felvétele alapított eljárások azonban ekkor is gyakorlatilag elegendő pontosságú eredményeket szolgáltatnak, különösen interpolálás esetén. A kísérleti görbék alakjának változásából ugyanis mindenkor megállapítható, hogy melyik tényező gyakorol legnagyobb befolyást az átl. fémtartalom változására, azaz, hogy a szintes vagy a függőleges irányú transzformáció alkalmazandó-e, — a többi, már kisebb befolyással bíró tényező az alapgörbe egyes pontjaira érvényes eltolódások „szabálytalanságának” nagyságát határozza meg. — Sőt! Valamilyen összefüggéssel az alapgörbe bizonyos irányú eltolódása az egyes pontoknak a rá merőleges irányban való különböző nagyságú elmozdulásával is kifejezhető, tehát az ilyen „hibás” irányú elmozdulásra kísérletileg megállapított összefüggés is bizonyos határon belül megközelítőleg érvényes marad. Az érvényesség határa azonban ilyenkor természetesen jóval kisebb lesz, mint a tényleges változásnak megfelelő irányú transzformáció alkalmazása esetén.

Általában érceknél az átl. fémtartalom változása a leggyakrabban az érces szemek számának változásából következik, míg a szeneknél, ahol a „tiszta szén” és a meddő között fokozatos az átmenet, a minőségi változásnak nagyobb a befolyása rendszerint az átl. hamutartalom megváltozására.

B) Az előkészítés egyes fázisainak a megváltozásából következő görbetranszformációk már sokkal bonyolultabb összefüggések eredményei és nem is állapíthatók meg reájuk olyan „elméleti” transzformációk, amilyenek a nyersérc belső adottságainak a vizsgálatánál adódtak. A többi kísérleti görbe alapján való eljárás általános szabálya azonban ezekre is alkalmazható s a kísérleti alapgörbektől nem nagyon távolos transzformáció a kalkulálás számára gyakorlatilag elegendő pontosságú eredményeket szolgáltat.

Vizsgáljuk meg először, hogyan változtatja meg az alapgörbe alakját a feltárási fok változása?

A teljesen feltáratlan nyersérc „alapgörbéje” a nyersérc átlagos fémtartalmát képviselő,

az abszcisszával párhuzamos egyenes; a tökéletesen feltárt (és tökéletesen előkészített) nyersérc alapgörbéje

$$s = \frac{100a}{A_0} \%$$

súlykihozatalig a tiszta érces ásvány fémtartalmának a magasságában haladó, az abszcisszával párhuzamos egyenes, amely az adott súlykihozatalnál 0-ra csökken s azon túl az abszcisszával egybeesik. (a a nyersérc átl. fémtartalma,  $A_0$  a tiszta érces ásvány fémtartalma.) A két határeset között a különböző feltárásoknak megfelelő végtelen sok alapgörbe elképzelhető, amelyek mindegyikének közös jellemzője, hogy az általuk és a koordinátatengelyek által bezárt terület  $100a$ -val egyenlő.

A feltárás a gyakorlatban aprítással történik s a feltárási fok a felaprított anyag szemnagyságának a függvénye.

Annak a kérdésnek az eldöntése, hogy a feltárási fok változása az alapgörbe egyes pontjainak vízszintes vagy függőleges irányú eltolódását eredményezi-e, nehéznek látszik, de mégis megoldható bizonyos leegyszerűsítő feltétel alkalmazásával. Ha ugyanis feltesszük, hogy az aprítás csupa teljesen egyforma nagyságú szemeket szolgáltat, akkor a teljesen feltárt szemek mindaddig hiányzanak a felaprított nyersérből, míg az aprítás szemnagysága el nem éri az érces behintés szemnagyságát és amilyen mértékben közeledik hozzá, olyan mértékben nő a „feltárt” érces darabok fémtartalma, — illetőleg csökken a meddő részéke. Nyilvánvaló ebből, hogy a feltárási fok változásával az alapgörbe pontjainak függőleges irányú elmozdulása jár együtt.

A valóságban természetesen nem teljesül az idealizáló feltételünk és így a tökéletesen feltárt nyersércben is mindig lesznek tiszta érces és tiszta meddő szemek, amelyeknek a fémtartalma a feltárás fokozásakor sem nőhet, ill. csökkenhet. A különböző feltárású alapgörbék kezdő és végső pontja ezért általában ugyanaz lesz és így a felületese szemlélet a tényleges függőleges irányú eltolódással szemben szintes irányú elmozdulásra enged következtetni.

Tulajdonképp nem is nagyon fontos, hogy a szintes vagy a függőleges irányú transzformációtípust alkalmazzuk-e, mert a többi kísérleti alapgörbe alapján megállapított összefüggések mind a két esetben közel azonos eredményre vezetnek, ha a keresett görbe a kísérleti görbék közelében marad. A gyakorlatban úgyis csak ilyen esetek szerepelnek, mert az érces behintés szemnagyságától erősen eltérő szemnagyságra való aprításnak semmi értelme sincsen.

Lássunk most mind a függőleges, mind a szintes irányú transzformáció alkalmazására egy-egy számpéldát. (Az adatok nem tényleges kísérletek eredményei, hanem önkényesen van-

nak megválasztva, amint az a többi számpéldánknál is történt.) A számolás megkezdése előtt gondoskodni kell arról, hogy a függőleges irányú transzformációnál a kísérleti alapgörbék egyes termékeinek súlyzázalékai, a szintes irányú transzformációnál pedig az egyes termékek fémtartalmai egymás között egyenlők legyenek. (Az alapgörbékben tehát a célnak megfelelő lépcsős diagrammákat kell képezni.)

a) **Függőleges transzformáció.** Legyen a három kísérleti alapgörbe a következő:

Termék	Súly %	Fémtartalom		
		I.	II.	III.
1	6	85	83	80
2	12	68	61	56
3	26	26	28	29
4	27	1	2	3,8
5	29	0,41	1	1,5

Az aprítás szemnagysága: 1 mm 2 mm 4 mm

Az I. alapgörbe feltárási foka feleljen meg pl. 1 mm-es, a II. görbéé 2 mm-es és a III. görbéé 4 mm-es szemnagyságra való aprításnak. (Vagy pl. kifejezhetjük a feltárási fokot az aprítási idő függvényében is; az I., II. és III. alapgörbének megfelelően pl. sorban 40, 20 és 10 perces aprítási idő.) — A közös átlagos fémtartalom  $a = 20,4\%$ .

Az I. alapgörbére vonatkoztatott függőleges eltolások értékei:

	II-I	III-I
1	-2	-5
2	-7	-13
3	+2	+3
4	+1	+2,8
5	+0,59	+1,09

$x = 1 \text{ mm} \quad 3 \text{ mm}$

Az egyes termékekre külön-külön megállapítható összefüggések általános alakja:

$$\Delta d = ax + bx^2,$$

ahol  $\Delta d$  a függőleges eltolódás,  $x$  a feltárási fokot kifejező aprítási szemnagyságok különbsége,  $a$  és  $b$  meghatározandó együtthatók.

Pl. az 1. termékre felírhatjuk:

$$-2 = a \cdot 1 + b \cdot 1^2$$

$$-5 = a \cdot 3 + b \cdot 3^2,$$

ahonnan  $a$  és  $b$  meghatározható.

A függőleges eltolás így megállapítható egyenletei sorban a következők lesznek:

$$\Delta d_1 = -2,166x + 0,166x^2$$

$$\Delta d_2 = -8,33x + 1,33x^2$$

$$\Delta d_3 = +2,5x - 0,5x^2$$

$$\Delta d_4 = +1,033x - 0,033x^2$$

$$\Delta d_5 = +0,703x - 0,1133x^2$$

Vagyis pl. 3 mm-es szemnagyságra való aprításnak megfelelő feltárási fok mellett ( $x=2$ ), az I. alapgörbéhez viszonyított függőleges eltolások értékei:

$$\Delta d_1 = -4,799 + 0,66 = -8,733 = -8,7$$

$$\Delta d_2 = -16,66 + 5,33 = -11,33 = -11,3$$

$$\Delta d_3 = +5,0 - 2,0 = +3,0 = +3,0$$

$$\Delta d_4 = +2,066 - 0,133 = +1,933 = +1,9$$

$$\Delta d_5 = +1,4066 - 0,4533 = +0,9533 = +1,0$$

Tehát az alapgörbe lesz:

	súly %	d
1	6	81,266
2	12	56,66
3	26	29,00
4	27	2,933
5	29	1,3633
Átl. fémtart.	20,403	20,409

b) **Szintes irányú transzformáció:**

A 3 kísérleti görbék legyen:

Termék	d	Súlyszázalék		
		I	II	III
1	83	10	6	4
2	61	10	13	10
3	28	18,5	26	36
4	2	21	27	40
5	1	40,5	29	10

$\varnothing = 1 \text{ mm} \quad 2 \text{ mm} \quad 4 \text{ mm}$

Az I. görbére vonatkoztatott szintes irányú eltolások ( $\Delta s$ ) értékei:

	II-I	III-I
1	-4	-6
2	-2	0
3	+7,5	+17,5
4	+6	+19
5	-11,5	-30,5

$x = 1 \quad 3$

A már ismertetett módon nyerjük az I. görbéhez viszonyított szintes eltolások egyenleteit:

$$\Delta s_1 = -5x + 1x^2$$

$$\Delta s_2 = +3x - 1x^2$$

$$\Delta s_3 = +8,33x - 0,833x^2$$

$$\Delta s_4 = +5,83x + 0,16x^2$$

$$\Delta s_5 = -12,16x + 0,66x^2$$

Tehát pl. 3 mm-es szemnagyságra való aprítás esetén, amikor  $x=2$ :

$$\Delta s_1 = -10 + 4 = -6,0$$

$$\Delta s_2 = +6 - 4 = +2,0$$

$$\Delta s_3 = +16,66 - 3,33 = +13,33$$

$$\Delta s_4 = +11,66 + 0,66 = +12,33$$

$$\Delta s_5 = -24,33 + 2,66 = -21,66$$

Vagyis maga az alapgörbe:

	súly %	d
1	4	83
2	12	61
3	31,33	28
4	53,33	2
5	18,33	1
	10,100	20,408



## KÖZGAZDASÁG.

A Felten és Guillaume kábel-, sodrony- és sodronykötélgár részvénytársaság f. hó 28-án tartotta meg ezévi közgyűlését dr. Kállay Tibor ny. miniszter elnöklésével.

Miután 50 év előtt létesült az a kis gyár, amelyből a vállalat keletkezett, a gyár az idén 50 éves jubileumát ünnepli. Az elmúlt félszázad alatt olykor igen súlyos körülmények között érte el a vállalat a mindenkor vezető, tisztviselői és munkások vállvetett, összefogó tevékenységének eredményeképpen mai jelentőségét. Műszakilag, de gazdaságilag is a vállalat ma a helyzet magaslátán áll és kellőleg fel-

készülve, mint a hazai közgazdaság számottevő tényezője tekint az újabb félszázad felé.

A gyár 50 éves fennállásának ünneplése után a közgyűlés a jubileum alkalmából egyéb jóléti adományokon kívül nagyobb összegeknek közcélokra leendő juttatását határozta el, majd az igazgatósági tanácsba mint új tagokat vitéz Ágh Ernő és dr. Grynaeus Dezső urakat választotta be. A jóváhagyott zárószámadás szerint a tiszta nyereség 1,029.826.33 pengő, az osztalék pedig változatlanul 8%, részvényenként tehát 12.— pengő.

## STATISZTIKA.

**Onellátási gondok az angolszász hatalmaknál.** A háború előtt a világ ónerckínálatának nagy része a Malaji szigetektől és Holland Indiától származott. Az angolszász hatalmak rendelkezésére álló ónercek (Bolívia, Belga-Kongó, Nigeria stb.) fémtartalmát évi 80.000 t-ra becsülik. E mennyiségnek kohósítása azonban nehézségekbe ütközik most, mert az olvasztók nagyobb része Singapurra és Bankára esett, amelyek ma már azonban Japán kézben vannak. A Japán kézen lévő olvasztók 35.000 t olvasztási kiesést jelentenek. További olvasztók vannak még a Belga-Kongóban és magában Angolországban. Ezért érthető, hogy a belga-kongói olvasztók teljesítménye a háború óta 2500 t-ról 10.000 t-ra emelkedett, míg az angolországi kohók teljesítménye 1929-ben 58.000 t-on volt. A Tin Processing Corporation kezében és igazgatása alatt lévő Texas City ónolvasztómű ez év májusában szintén megindult. A kohó évi 50.000 t érc feldolgozására volt tervezve, azonban építési nehézségek következtében erre az egész teljesítőképességre még nem tudták kiépíteni! Ezért a kormányzat elrendelte, hogy a művet, amilyen gyorsan csak lehet, évi 25.000 t ércmennyiségre ki kell teljesen építeni. (DBZ. 106.)

**A világ olajfinomítói és krakkolói.** Az amerikai Oil and Gas Journal összeállítást közöl az 1939. évre a világ olajfinomításáról. A világon 1939-ben összesen 1089 olajfinomító létezett, amelyek közül azonban csak igen kevés telepnek van krakkoló berendezése is. A fentebbi számból 622 telep esik Északamerikára, 372 Európára, 48—48 Közép- és Délamerikára, 43 Ázsiára és 4 Afrikára. Országok szerinti megoszlás tekintetében az USA államok állanak az élen 560 finomítóval és krakkolóval, míg Oroszországban 161, Németországban 60, a volt Lengyelországban 29, Romániában, Kanadá-

ban 48—48, Franciaországban 19, Angliában 18, Japánban 17, Argentínában 16, Mexikóban 13, Olaszországban 10, Magyarországon és Belgiumban 7—7, Jugoszláviában 3, Írországon 2 és Hollandiában, Spanyolországban, Portugáliában, Svájcban, Norvégiában, Dániában, Lettországon és a Kanári szigeteken 1—1 finomító dolgozik. A délamerikai államokban a megoszlás a következő: Trinidad 7, Venezuela 6, Ecuador, Peru 2—2, Uruguay 1 finomítóval rendelkezik. Burmában 7, Iránban 3, Irakban és Brit-Indiában 2—2, Palesztinában és Mandzsukóban 1—1 finomító létezik. Ausztráliában 3, Egyiptomban pedig 2, Belga-Kongóban és a Délafrikai Unióban 1—1 mű finomító.

A krakkoló berendezések nélkül a világ összes finomítóinak a teljesítőképessége 400,437.700 t. Ebből Északamerikára 238,321.000 t esik, vagyis több mint 50 százaléka és ennek a mennyiségnek 94 százaléka, vagyis 223.056 t az USA-államokra. Európára Oroszországgal együtt 89,353.050 t esik, Délamerikára 37,541.150 t, Ázsiára és Ausztráliára 34,310.000 t és Afrikára 912.500 t. Az USA-államok után második helyen áll a termelés tekintetében Oroszország 55,045.000 t-val, majd Holland Nyugat-India 24,750.000 t-val és Irán 16,650.000 t-val. A feldolgozóképes fentebbi számaiban nincsen beleszámítva a krakkolóműveknek (könnyű benzinnyerés) 163,963.250 t-ás termelése. Ebből a mennyiségből 68% esik Északamerikára, ami 111,236.250 t-nak felel meg. 21,740.000 Délamerikára, 18,214.500 t Európára, 12,560.000 t Ázsiára és Ausztráliára és 212.500 t Afrikára. Országok szerint 105,401.150 t esik az USA államokra, 8,925.000 t Szovjetországra, 7,832.000 a Németbirodalomra és az általa igazgatott területekre és 855.000 t azokra az angol területekre, amelyek jelenleg Japán birtokában vannak.

## HIREK.

### Hazai hírek.

**Magántanári képesítés.** A m. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszter dr. Falk Richárd okl. gépészmérnök, műegyetemi adjunktusnak a m. kir. József Nádor műszaki és gazdaságtudományi egyetem bányakohó- és erdőmérnöki karán a „Lengőszíták dinamikája. Kapcsolt tömegrendszerek kényszerített lengésének vizsgálata” című tárgykörből egyetemi magántanárrá történi képesítését jóváhagyólag tudomásul vette és nevezett ebben a minőségben megerősítette. (88.878/1942. IV. 1. szám.) B. K. 128. szám.

**Eladás a Mérnökegyületben.** Dr. E. Storm a berlini—charlottenburgi műegyetem nyilvános rendes tanára és volt rektora németnyelvű előadást tartott egyetemen rendezésében a Mérnök- és Építész-

egylet bányászati és kohászati, valamint közgazdasági és szociálpolitikai szakosztályai bevonásával, június hó 2-án d. u. 8 órakor a Mérnök- és Építészegylet reálitanodái színházának nagy előadóterében. Az illusztris előadót egyesületünk elnöke, dr. Quirin Leó meleg szavakkal üdvözölte s ezekben rámutatott arra a hagyományos barátságra, amely a két nemzet ipari életének kapcsolataiban is kifejlődött. Dr. E. Storm „A német bányakartellek kifejlődéséről” beszélt. Az idők folyamán keletkezett kis és nagy kartellek közül kiemelte az elsőnek kialakult westfáliai szénkartellt, majd érintette a ruhrvidéki egyezményt s részletesen foglalkozott a sziléziai s a kisebb németországi kartellek fejlődésével s azoknak arpolitikaija között igen érdekes párhuzamokat vont. A német kartellek történeti fejlődését egész röviden kapcsol-

latba hozta néhány nevesebb külföldi szén- és kőszéntartell, illetve egyezmény fejlődéstörténetével.

Az igen nagy érdeklődést kiváltott előadást ismét dr. Quirin Leó elnökünk mondott köszönetet, akinek szavaira még E. Strom professor mondott viszonzásul a bányamérnökség súlyának megtétele tekintetében néhány szót.

**A Mérnöki Kamara közgyűlése.** A Budapesti Mérnöki Kamara május 29-én, pénteken tartotta meg a Fővárosi Vigadó nagytermében közgyűlését. Elsőnek dr. Mihailich Győző, a Kamara elnöke mondta el megnyitóbeszédét, majd pedig a Kormányzó és Kormányzóhelyettesről való megemlékezés után a magyar honvédség háborújáról szólt, amelynek következtében szükségzerűen beállott háborús gazdaságok fokozott munkát adott a mérnöki karnak, amelynek munkássága nélkül a honvédelem jelenlegi nagy feladatai nem is volnának megoldhatók. A rendkívüli nagy érdeklődéssel fogadott elnöki megnyitót után Thoma Frigyes főtitkár terjesztette elő a Kamara 1941. évi működéséről szóló jelentését, amelyet a közgyűlés számos felszólalás után egyhangúan elfogadott.

**A Magyar Racionalizálási Bizottság igazgatójának előadása Kolozsvárott.** A Erdélyi Gyáriparosok Szövetsége és a Kolozsvári Kereskedelmi és iparkamara meghívására folytán Kelemen Móric, a Magyar Racionalizálási Bizottság igazgatója, június 6-án a Kolozsvári Keresk. és Iparkamarában előadást tartott „A háború és az ipari racionalizálás” címen. Az előadót Rimánóczy Kálmán, az erdélyi GYOSZ. elnöke köszöntötte és utalt arra, hogy Erdély gazdasági életében a racionalizálás fogalma még meglehetősen ismeretlen, noha számos nagy gazdaságpolitikai feladat vár megoldásra.

Kelemen Móric ismertette ezután a magyar racionalizálási mozgalom keletkezését, a Bizottság működését és annak eddigi eredményeit. A totális háború azt kívánja, hogy minden állam a maga munkacerejével, a rendelkezésre álló nyersanyagokkal, közlekedési eszközökkel a lehető leggazdaságosabban bányáik és azok teljesítményét minél magasabbra fokozza; ezt a célt pedig csak a racionalizálás legmesszebbmenő alkalmazásával érhetjük el. Németország nagy sikereit elsősorban arra vezethetők vissza, hogy az ipari termelést sikerült kellő időben a lehető legmagasabb színvonalon racionalizálni. Franciaország tragédiája részben annak tudható be, hogy a francia gazdasági élet ezzel teljesen elkeslett. Oroszországban a terror eszközeivel sikerült az ipari termelést oly módon racionalizálni, hogy annak eredményei szinte világszerte meglepetést keltenek.

Erdély gazdasági életében is számos nagy racionalizálási feladat vár megoldásra. Az egyes üzemek racionalizálásán kívül ide tartozik elsősorban Erdély energiagazdálkodásának racionalizálása; az erdélyi gyáripár számára megfelelő energia biztosítása. Erdély fakincseinek a maiál sokkal gazdaságosabb kihasználása, a mezőgazdasági termelés intenzívebbé tétele stb.

Az előadást Bereczky Ernő dr., a Kamara min. biztos-főtitkára köszönte meg és arra kérte az előadót, hogy gondoskodik arról, hogy a Racionalizálási Bizottság a jövő év folyamán az egyes szakkérdésekről részletes előadást tartson.

Az előadáson Kolozsvár város gazdasági életének vezetői, számos egyetemi tanár, iparvállalati vezető, nagykereskedő és számos kisiparos vett részt, akik a Kamara diszertmet teljesen megtöltötték.

**A bányajog kiterjesztése a keleti és erdélyi országrészekre.** Igen fontos és különösen az erdélyi bányatulajdonosi viszonyokra nagy kihatással bíró rendelet jelent meg a BK. 126. számában. A 3400/1942. M. E. sz. rendelet 1. §-a szerint az 1918. évi október 28. napjától az 1940. évi szeptember hó 15. napjáig terjedő időben kötött jogügylet a megtámasztásra alapul szolgálhat egyéb tényállás felül azon az alapon is megtámaszható, hogy a fél az ügyletet súlyos anyagi,

vagy más fenyegető hatósági intézkedés, vagy kényszer hatása alatt kötötte meg. A kapott vételár értékének visszatérítésére a bíróság a felek életviszonyainak megfelelő méltányos halasztást, vagy részletfizetési kedvezményt adhat.

A 2. §. azokra a jogügyletekre vonatkozik, amelyek ugyanezen idő alatt hatósági intézkedés jellegűek voltak a ennek az intézkedésnek a következtében veszítette el a szenvedő fél bányajogositványát. E paragrafus rendelkezései akkor is alkalmazhatók, ha az átruházásra vonatkozó jogügylet 1914. július 28. és 1918. é. október 27. között kötötték. A 4. §. a követelés érvényesítése tekintetében intézkedik s kimondja, hogy az eljárás kizárólag az a bányabírói hatáskörrel felruházott bíróság illetékes, amelynek területén a zártkutatmány, illetve a bánya fekszik. Az 5. §. szerint az eljárást a jelen rendelet hatálybalépésétől számított 1 év alatt lehet megindítani. A rendelet kihirdetésének napján azonnal életbe lép.

**Magyar Bányatermék és Fémértékesítő Rt.** A fentebbi cégnév alatt 500.000 P alaptőkével új vállalat alakult Budapesten, amely tulajdonképpen a volt Állami Vegyiművek eladási szervezetéből fejlődött. A vállalat igazgatóságának tagjai dr. Tichy Kálmán iparügyi minisztériumi osztályfőnök, aki egyúttal az igazgatóság elnöke is lett, továbbá dr. Telegdi Róth Károly min. tan., Pantó Dezső min. tan., dr. Magyarossy Ferenc kincstári jogügyi ügyész, Ráczbolyi Ferenc, a Péti Nitroszénművek igazgatója, ifj. Benes József, dr. Faragó Aladár és dr. Istók Sándor ügyv. igazgatók, valamint Wenzler Jenő, a Hungária Műtrágya-Kénnyelv és Vegyipar Rt. igazgatója. A vállalat ügyvezetője Gyertyánffy Kornél. Az újonnan alakult értékesítő vállalat tulajdonképpen eladási szerve a M. Kir. Bányakincstár, valamint a Hungária Műtrágyagyár valamennyi termékének és alapításában a M. Kir. Kincstár 51%-kal, a Hungária Műtrágyagyár pedig 49%-kal vettek részt.

**Magyar-olasz alapítás.** A magyar-olasz árucserreforgalom élénkebbé tételére Budapesten a Magyar-Olasz Bank és a Banca Nazionale del Lavoro 400.000 pengő alaptőkével bel- és külkereskedelmi s áruforgalmi részvénytársaság címmel vállalatot alapítottak, amelynek első célja a két ország közötti áruforgalom megszervezése és különösen a kompenzációs üzletek létrehozása.

### Külföldi hírek.

**Emelkedik Románia higanytermelése.** Bár Romániának már régebben is volt higanyércbányászata, szükségletének fedezésére mégis behozatalra volt szorulva. A visszamaradt Erdélyi higanyércmennyiségét 1930-ban 50.000 t-ra becsülték s 1 t-ra 5 kg higanykihozattal számítottak. Nemrégiben új higanyércbányát nyitottak meg, amely naponként 40 t ércet termel, ami napi 80 kg higanynak felel meg. Az állammal kötött szerződés lehetővé tette a bányavállalatnak további fejlesztését és korszerűsítését.

**Bulgária szénellátása.** A bolgár minisztertanács legutóbb szabályozta a belföldi fogyasztásra szolgáló, valamint kivihető szénmennyiségeket, amely utóbbit 1942-re 2.5 millió t-ban állapította meg. Ebből a perniki állami bányák kerekén 2.3 milliót, míg 100—100.000 t-t pedig a Bobow-Dol-i és marica állami bányák szállítanak. A magánbányavállalatoknak 1942-ben 230.000 t antracitot és 370.000 t barnaszénelt kellett termelniük. A perniki állami szénbányáknak szeptember 30-ig Szófiában 30.000 t-t, Plowdiw-ban 10.000 t-t és Russéban 5000 t-t kell már a téli szükségletre tartalékolniuk. A Pirin-ben székelő magánbánya 20.000 t fűtőszén tartalékol ugyancsak a téli időnyre Szófiában. A bolgár államvasutaknak állandóan 60.000 t kő- és barnaszén tartalékkal kell rendelkezniük, amely tartalékhoz csak vagonhiány esetén szabad hozzányulniuk, azon-



## Szabadalmak.

kívül még 20.000 t brikettet is kell készletben tartaniok. A Kúkereskedelmi Hivatalt megbízta a minisztertanács 10.000 t kátránybehozattal, bármily áron, amely mennyiség a briketteléshez szükséges. A Földművelésügyi Minisztérium kijelölte azokat a területeket, amelyekre kizárólag, vagy túlnyomórészt fával kell fűteni. E mennyiségeket lehetőleg fuvarokkal és nem vasúttal kell leszállítani. Állítólag 5 millió m<sup>3</sup> tüzelőfa van előkészítve s az erdei utak javítására 20 millió lévét irányoztak elő. A perniki állami bányászat részére közel 3 millió darab, a magánbányavállalatok részére pedig 2 millió darab bányafát biztosítottak. Ezzenfelül jogosultak a bányavállalatok a bányafának vámmentes behozatalára. A Kereskedelmiügyi miniszter felhatalmazást kapott 1942-re 100.000 t kőszén kivételére is, e mennyiséget azonban csak külföldi vagonokban szabad kiszállítani. (DBZ 104.)

**Anglia vesztesége Burma elcsévével.** Az angol birtokban volt Burma tudvalevőleg Japán kézbe került. Mint ismeretes, Burma főleg ón- és wolframérccek szempontjából jelentős. Északkeletre Ranguntól, pontosan a számi határon s azonkívül a Tavoy vidékén vannak a legművelelőbb ón- és wolframérc előfordulások. A 300.000 font alaptökejű bányavállalat ón-wolframkoncentrátot állított elő éspedig 1933-ban 2840 t-t, 1934-ben 3890 t-t, 1935-ben 4813 t-t, 1937-ben pedig 5000 t-t. Erre legnagyobb bányavállalat mellett még kb. 50 kisebb bányavállalat is állított elő wolframkoncentrátot 1000 t mennyiségben. Angol vállalatok mellett kínai, burmai és ausztráliai társaságok is bányászkoztak. Tavoy vidékén főleg tiszta wolframérccek találhatók, míg a többi vidékeken ón-wolframkoncentrátot állítottak elő 33% wolframtrioxid- és 24% óntartalommal. Ezeket az érceket Angliában dolgozták fel. Burma wolframércmennyisége a világtermelésnek 22%-át képviseli. Burma egyébként az indiai ezüsttermelésben is jelentős szerepet játszik, mert Burmára esett a termelésnek legnagyobb része. A burmai ólom-cinkércceket átlagos ezüsttartalma 500 gr/t. A számi határon Badwin környékén ezüsttartalmú ólom-cinkércceket bányásztak, amelyek India leggazdagabb ilyenü ércei. Az ércek átlagban 23,6% ólomot, 14% cinket és 500 gr/t ezüstöt tartalmaztak, de azonkívül még 1% rezet, sőt nikkel, kobaldot, és antimont is. Hogy mennyire fontos volt az angoloknak a burmai ércelefordulás, erre jellemző az a tény, hogy 1940-ben a bányászati szakértők egész seregét hozták le az ón- és wolframérctermelés fokozására. Nagy vállalat az ú. n. Burma Korporáció is, amely évenként egyedül 80.000 t finomított ólomot, 6,1 millió uncia színezüstöt, 78.000 t cinkkoncentrátot, 8000 t rezet, 4300 t nikkel fémekövet és 1000 t keményvolmet termelt évenként.

**Szénválság Angliában.** A DBZ jelentése szerint az angol szénválság enyhítése érdekében az oly szénlefordulásokat, amelyek eléggé terjedelmesek s amellyel csak 5-30 m mélyen fekszenek a külszín alatt, külszíni fejtéssel ajánlják kitermelni. Az angol parlamentben a külszíni fejtést Baithweise képviselő ajánlotta, aki az egyik szénbányavállalat igazgatója s aki 4 bányamező ilyen fejtésével napi 30.000 t-t termel. Az ő számítása szerint évi 10 millió t széntermelés eléréséhez ily művelési mód mellett mindössze 300 munkásra, 300 korszerű baggerre és 1000 csillére volna szükség. A termelésnél tanulatlan munkások, sőt nőmunkások is volnának alkalmazhatók.

Az angol földművelésügyi minisztérium foglalkozik e kérdéssel s annak tanulmányozásához hozzá is látott egyik szerve útján, azonban vannak bizonyos nehézségek, amelyek nehezen lesznek leküzdhetők. Az ily módon való bányászkozáshoz ugyanis mintegy 10.000 hold oly területre volna szükség, amelynek nagyrésze jelenleg mezőgazdasági művelés alatt áll s amelyet e célra alig engednek majd át. De az ilyen termeléshez szükséges baggerek beszerzése is nagy nehézségbe ütköznék, mert azok előállítását jelenleg a hadigártás keretébe nem tudják beleilleszteni. (DBZ. 118.)

**Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből.** (Kivonat a Szabadalmi Közönyből.) Bejelentések: B-15186 XI/b dr. Barna János vegyész mérnök, Káspeszte. Eljárás barnaszénkátrány és barnaszénkátrányolajok egyes vegyületsoportjainak előállítására és nemesítésére. 1941 szept. 3. B-15207 IV/h/1 Magyar Bauxitbánya Rt. Budapest és dr. Pap Jenő okl. vegyész mérnök, Budapest. Eljárás tiszta alumíniumszulfát előállítására alumíniumérczekből. 1941 okt. 7. H-11257 VIII/a Hryckiewicz Nikodem mérnök, Varsó. Eljárás hordképes vasbetonépítmények, mint gerendák, oszlopok, lemezek, fűdékek, tetők stb. előállítására. 1941 szept. 19. Németországi elsőbbs. 1940 szept. 9. H-11283 VIII/A Heppé Leopold okl. mérnök, Königsborn. Eljárás cement, habarcs és beton mechanikai tulajdonságainak különösen nyomószilárdságának javítására. 1911 okt. 20. H-11287 II/h Hortobágyi Gyula géplakatos, Pest-szenterzsébet. Kétaknás folytonos kályha. 1941 okt. 24. M-12087 II/e General Motors Suisse S. A. Basel. Berendezés acetilén-gáz fejlesztésére. 1941 aug. 23. Svájc elsőbbs. 1940 nov. 27. R-8143 XII/e (XII/d) Ruhrstahl A. G. Witten-Ruhr. Eljárás szilíciumnak vasba, acélba és acélötvözetekbe való diffundáltatására. 1941 jún. 7. Németországi elsőbbs. 1940 július 2. R-8259 II/c Reisner Emil okl. gépészmérnök, Gyula, Reisner István okl. vegyész mérnök, Gyula és Reisner Tibor igazgató, Budapest. Tüzelőberendezés kiváltésképpen lignit és barnaszén elégetéséhez. 1941 aug. 28. S-18097 IV/h/1 Solvay et Cie cég, Bruxelles. Eljárás alkálifémhidroxidok oldatainak tisztítására. 1937 máj. 25. S-18671 VIII/a Siklody Ferenc építőmester, Budapest. Hőszigetelésű kémény. 1941 jún. 30. Z-2401 XVI/e Zbrojovka Brno a. s. cég, Brno. Eljárás cinkből és cinkötvözetből álló félgymantányok és termékek ónozására vegyi úton. 1941 aug. 30. Megadott szabadalmak: 129590 XII/a Schuller Jenő okl. vegyész mérnök, Budapest. Eljárás lésznek és egyéb anyagoknak iszapítottmedékelésre alkalmasá tételére. 1939 dec. 29. 129609 IV/g Klinger Zoltán magántisztviselő, Budapest. Eljárás keményítő előállítására. 1941 aug. 25. (9. szám.) Bejelentések: P-9432 XII/d (XVI/d, XVI/c) Mártoncsik József a F. A. U. Forrasztóanyagüzem budapesti cég tulajdonosa. Eljárás 99,5-99,7% tisztaságú alumínium előállítására alumíniumötvözetek hulladékaiból. 1941 máj. 23. G-9335 IV/h/1 (XII/d, VII/i) Guareschi Pietro mérnök, Genova és Società Metallurgica Italiana, Roma. Eljárás fémmangán tisztítására. 1941 szept. 1. Olaszországi elsőbbs. 1940 okt. 8. G-9336 XII/d (IV/h/1, VII/i) Guareschi Pietro mérnök, Genova és Società Metallurgica Italiana, Roma. Eljárás fémmangán és adott esetben tiszta mangándioxid előállítására mangánérczekből. 1941 szept. 1. Olaszországi elsőbbs. 1940 okt. 8. M-12127 XVI/c (XVI/d) Metallgesellschaft A. G. Frankfurt a/M. Eljárás cink és cinkötvözetek foszfátálására. 1941 okt. 11. Németországi elsőbbs. 1940 dec. 7. P-10184 XVIII/a Paltauf István kemenceépítő, Budapest. Idomdarab és ezekből épített kémény. 1941 okt. 8. Q-143 IX/a/b Quittner László keresk. alkalmazott, Bpest. Eljárás térképek, műszaki rajzok, stb. többszöri bekötésére az eredetinek változatlan tartása mellett. Pótszab. a 129235 sz. törzsszabadalomhoz. 1939 nov. 23. S-18739 II/c Szenczy István főgépész, Nagybánya. Berendezés poralakú tüzelőanyag, főleg fűrészpórt ipari eltűzésére. 1941 szept. 30. (10. szám.) Bejelentések: A-4528 II/d (II/c, II/h) Austria Vereinigte Emailierwerke Lampen- und Metallfabriken A. G. Wien. Folyékony tüzelőanyagokhoz való előzőelőgőztető készülek. 1941 aug. 21. Németországi elsőbbs. 1940 aug. 28. F-9228 V/e/1 (XX/a/2) Ford Motor Company Ltd cég London, mind Mc Carol Russell H. dearborni cég London, mind Mc Carol Russell H. dearborni cég London, mind Mc Carol Russell H. dearborni cég London. Ötvözet és eljárás annak előállítására. 1935 július 17. A. E. A.-beli elsőbbs. 1935 jan. 30. G-9048 VIII/a (XII/d) Grösz Andor üzemigazgató, Rimaszombat.

## Technikai hírek.

## A Craelius-féle új típusú mélyfűrőberendezésekről.\*

MÖLLER A. L. okl. bányamérnök.

A svéd típusú, rotációs fűrővel működő, gyémánt vagy keményfémkoronás mélyfűrőberendezés általánosan ismert. A Craelius-féle magfűrő gépet bányászati-geológiai kutatásoknál az egész világon használják<sup>1</sup>.

Az alább összeállított táblázatban össze vannak állítva az összes, a gyakorlatban bevált svéd magfűrőgépek. Azok ismertetésénél a továbbiakban a táblázatban foglalt adatokra történik utalás.

Svenska Diamantbergörning A. B. Craelius fűrőgépek táblázata.

Fűrőgép-típus	Fűrőmélység méter-norm. ig	Hasznalatos korona-átmérő		Fordulat perceként kb. max.	Hajtóerő	Fűrőcső-átmérő m/m	Előtölés	Megjegyzések
		max.	min.					
X és X-2	100	46	36	250, ill. 500	sűrített levegő 5-6-7 átm.	33,5	Szabályozható csavaros előtölés	Leginkább bányában való fűrésznél, mindennemű gyémánt és keményfémfűrésznél is megfelelő, csőbesajtolásnál és sűrűtű fűrésznél nem felel meg.
XB	200	56	36	400, ill. 750	benzin v. elektromotor	33,5	*	Megfelel mindenfajta rotációs fűrésznél és csőbesajtolásnál is, de sűrűtű fűrésznél nem.
A és AB	400	86	36	350	színhajtás	33,5 és 40	Kézi előtölés	Rotációs fűrésznél, csőbesajtolásnál és sűrűtű fűrésznél is.
XH	600	86	36	1500	Diesel v. elektromotor	33,5 és 50	Víznyomással	Mint fest, de a fordulat is szabályozható.
B	1000	146	46	150	színhajtás	40 és 50	Kézi előtölés	Rotációs fűrésznél, csőbesajtolásnál és sűrűtű fűrésznél is.
BC	1000	146	46	150	színhajtás	40 és 50	Utánsajtoló és fékezve	Leginkább laza üledékes kőzeteknél, pl. olajfűrésznél.

A fűrőgépek között az A és AB-típusok a legrégebbiek, amelyeket már több mint 50 év óta eredményesen alkalmaztak a bányászatban és a geológiai kutatásoknál s így szakkörökben is igen jól ismertek. (Az A-típusnak a rudazata 33,5 mm-es, az AB-é 40, illetve 50 mm-es.)

Ezek a gépek, mint általában az összes svéd fűrőberendezések, különösen előnyösen alkalmazhatók kemény kőzetek megfűrésznél, ami az északi tájakon gyakori eset. E gépek bőséges méretezésük következtében a legnehezebb talajokban is kitűnően használhatók.

A legújabb típusú nehéz fűrőberendezések a B, illetve BC-vel jelzettek, amelyek nagyobb mélységekre (1000 m) alkalmasak, s ezért 40, illetve 50 mm-es rudazattal készülnek. A szokásos legnagyobb korona-átmérő e két típusnál 86 mm, az A- és AB-fűrőnél ellenben 146 mm-re emelkedett, aminek következtében a fordulatszám ennek megfelelően csökkent. Különösen figyelemreméltó a különleges típusú BC-jelű berendezés, amely szediment kőzeteknél jön tekintetbe, pl. olajfűrésznél.

<sup>1</sup> A „Svenska Diamantbergörning AB. Stockholm” közlése szerint Európában 900 darab, Ázsiában 170 darab, Amerikában 40 darab, Afrikában 25 darab, összesen 1155 darab Craelius-féle fűrőberendezés működik. Az említett cég több mint 50 év óta gyártja az eredeti Craelius-féle fűrőberendezéseket.

\* Érdekeltségi közlemény.



1. ábra.

X jelű fűrőgép pneumatikus fűrőcső emelővel, csavaros feszítőoszlopra szerelve, bányában való fűrészekhez.

2. ábra.

X jelű fűrőgép pneumatikus fűrőcső emelővel állványra szerelve, különféle fűrészekhez.



Az X-gépet az 1. és 2. ábra szemlélteti. E berendezésnek jellemzője a sűrített levegővel való meghajtás. A gépet csavaros feszítő oszlopokra lehet szerelni (pneumatikus feszítő oszlopszerkezet biztonsági okok miatt nem jöhet tekintetbe). Alkalmos tetszőleges irányú, igen gyors fúrásokra 100 méterig bányában is. A koronaátmérő 36 mm.

A fölfelé való fúrásnál az öblítővizet különleges berendezés segítségével a fúróluknál fogják föl. A gép orsója 500 fordulatra van építve. A fúrókoronára ható nyomást manométer mutatja, amely csavarkerékkel vagy kézi előtolással szabályozható. A fúróorsó vagy csavarkerékkel, vagy kézzel húzható vissza. A gép kiszolgálásához egy ember elegendő. A fúrógép a piszok ellen jól védett, könnyen kezelhető. Az egyes alkatrészeknek a súlya:

a fúrógép és motor . . .	63 kg
csavarfeszítő oszlopok . .	58 kg
szorító . . . . .	26 kg
sűrített levegővel működő fúróemelő . . . . .	42 kg

A gép a 2. ábra szerint állványra is szerelhető, amelynek súlya 48 kg. Az állványra szerelt X-típusú gépet külszíni fúrásoknál alkalmazzák. Az ábrából látható, hogy a berendezés a lehető legegyszerűbb, könnyen kezelhető és erős szerkezetű.

A 3. és 4. ábra az X-2-típusú gépet szemlélteti. E megoldás az X-típustól annyiban tér el, hogy erősebb szerkezetű és két feszítő oszlopra kell szerelni. Egyébként teljesen megfelel az X-típusnak a csekély súly, kis térfogat és kezelés szempontjából. A nyomás

ugyancsak állandóan tartható, vagy pedig a körzetviszonyoknak megfelelően változtatható.

A levegőszükséglet az X-2-gépnél 3.7 m<sup>3</sup> 6-7 atm. percnként. Az X-típusnál csupán 1 m<sup>3</sup>.

Az XB-gép az 5. ábrán látható. A gyémánt- és keményfém koronával számos éven



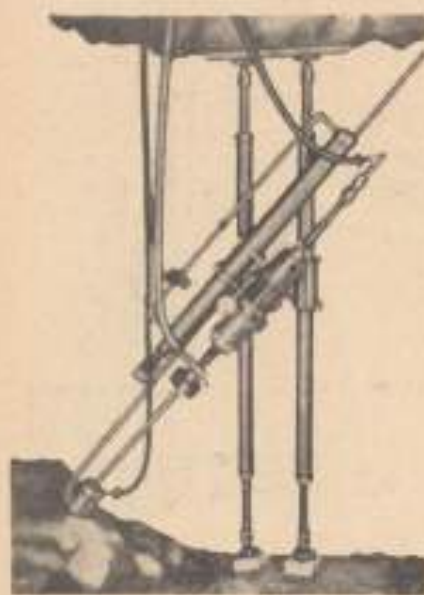
5. ábra.

XB jelű fúrógép benzinnel üzemeltető öblítővízszivattyúval, könnyű háromlábú állványzattal.

keresztül folytatott fúrásoknál szerzett tapasztalatok szerint ezt a gépet nagy fúrósebességre szerkesztették. Itt olyan koronát használnak, amely sok kis fúrókövel van ellátva (Boarts). A fúró előrehaladása gyorsabb, mint nagy kövek (ú. n. carbon, vagy fekete gyémánt) használata esetén.

A gép súlya kötélhárcsával és vitlával együtt 275 kg, a hozzátartozó szivattyú 90 kg, a hajtómotor kb. 85 kg, az állvány 75 kg, összesen tehát 525 kg. Ha benzin- vagy elektromotor helyett nyersolajmotort használunk, a súly emelkedni fog.

A berendezésnek könnyen szállíthatónak kell lennie, ezért elektro- vagy benzinmotor alkalmazása előnyös. A leggyakrabban használt típus ezért 10 Le-s benzinmotorral van felszerelve, melynek fordulatszáma 1000-2000 között szabályozható.



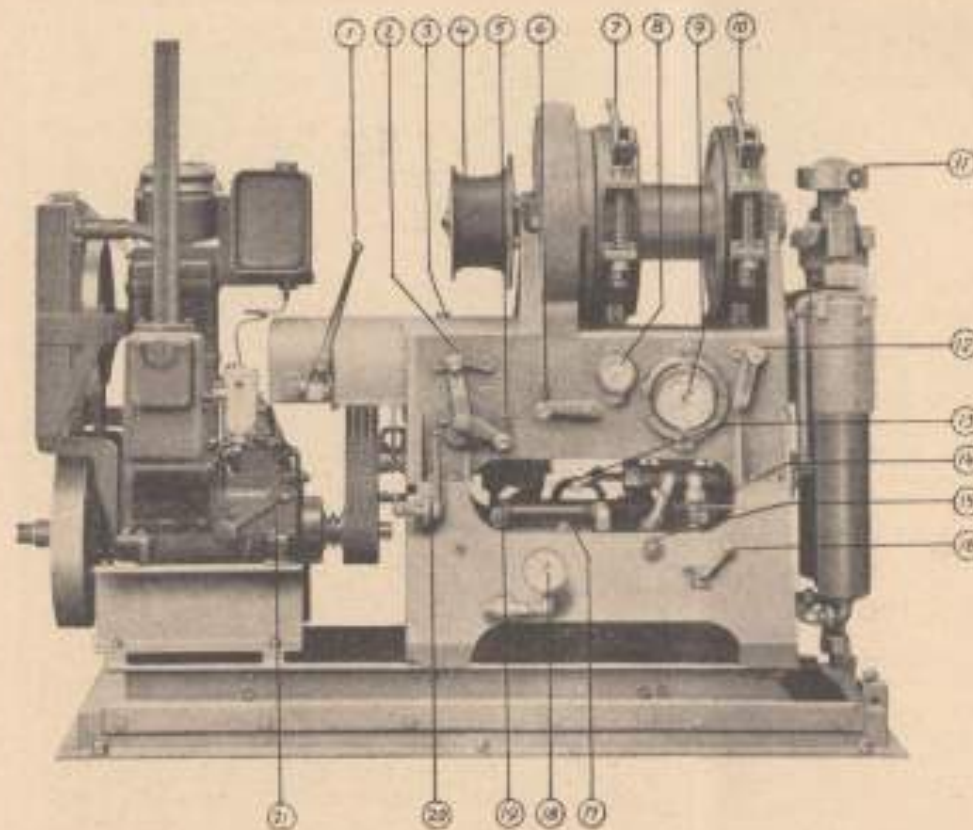
3. ábra.

X-2 jelű fúrógép pneumatikus fúrócső emelővel, kettős csavaros feszítő oszlopokra szerelve, bányában való fúrásokhoz.



4. ábra.

X-2 jelű fúrógép pneumatikus fúrócső emelővel állványra szerelve, külszíni fúrásokhoz.

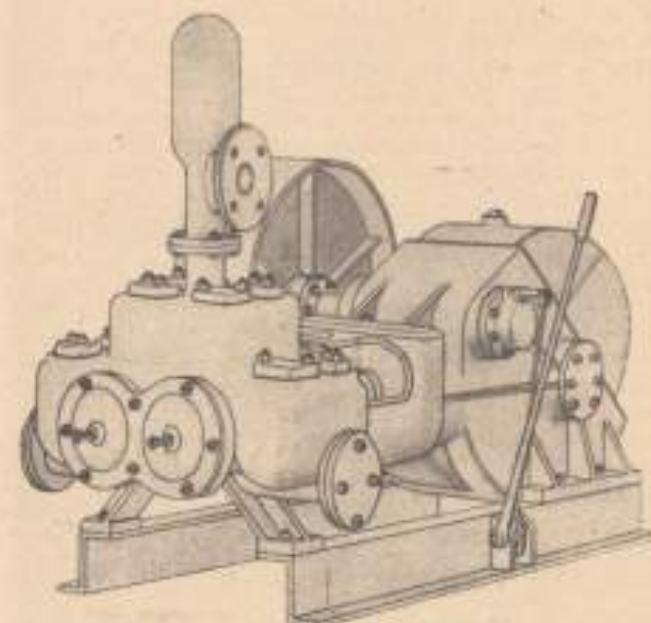


6. ábra. XH jelű magfúrógép.
1. Surlódó kapcsoló emelője.
2. Sebességváltó emelője.
3. Olajbeüténylős a sebességváltóhoz.
4. Kötélhárcsa.
5. Emelő az olajszivattyú (Imo) körmoskapcsolójához.
6. Emelő a vitlaszerkezet kibekapcsolására.
7. Emelő a vitlaszerkezet bolygó-műveinek surlódó kapcsolójához.
8. Fordulatszámoló.
9. A fúrókorona nyomásának mérőszervezete.
10. Főkezelőemelő.
11. Fúrófej (szorítás).
12. Emelő a rotációszerkezet körmoskapcsolójához.
13. Emelő a négynyílásos csaphoz.
14. Gyorsítólejtő.
15. Tolószelap.
16. Háromnyílású csap.
17. Olajbeüténylős az olaj (Imo) szivattyúhoz.
18. Manométer az öblítővíz szivattyúhoz.
19. Csap az olaj (Imo) szivattyú biztonságszelepehez.
20. Emelő a Diesel-motor sebesség szabályozójához.
21. Motorindító emelő.

A 6. ábra az XH-gép alkatrészeit és szerkezetét mutatja. A különösen erős és zárt építési mód mellett a gép működése megfelelő műszerekkel a legmesszebbmenőleg ellenőrizhető: fordulatszámoló, nyomásellenőrzés a fúrókoronánál és az öblítővíz-szivattyúnál. A szabályozó kar rendkívül előnyösen van elhelyezve. További érdekes szerkezeti részletekre helyszűke miatt itt nem térhetünk ki.

Az öblítővíz-szivattyúkra vonatkozólag megjegyezzük, hogy — eltekintve a kisebb kéziszivattyúktól, melyeket az A-típusnál alkalmaznak — a nagyobb gépeknél, mint pl. AB- és B-nél megfelelően nagyobb típusokat használnak. Így a B-szivattyútípus gépi üzemi esetén 32 liter 10-12 atm. nyomású vizet szállít percnként.

Nagyobb teljesítményeknél, iszapöblítés, stb. esetén Svédországban a nehéz KSP-szivattyú használatos, melyet a 7. ábrán mutatunk be.



7. ábra. Öblítővízszivattyú.

**Kőfúró  
acélok  
Hegesztőhuzalok**

**BÖHLER**

Budapest, VI. Liszt Ferenc-tér 9.

Telefon: 224-886 és 225-688

**Préslég  
szerszámok  
Szerszámacélok**

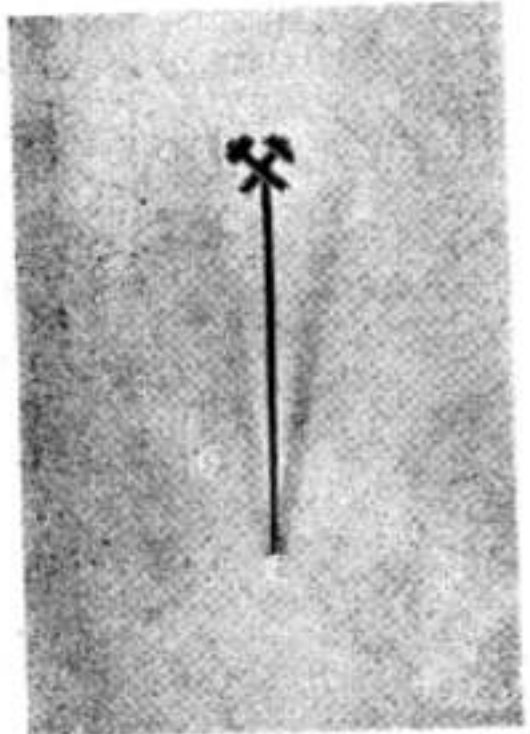


A cink háborús jelentősége. Európa, a vastól eltekintve, nem mondható gazdagnak ércekben. A réz-ércek meglehetősen szegények, a nikkelércek ritkábbak és még szegényebbek, viszont a magnéziumnak és alumíniumnak a nyersanyagában igen gazdagnak mondható, így pl. hazai bauxittelepeink a leggazdagabbak egész Európában. A nemvasfémek közül viszonylag gyakoriak a cinkércek és eléggé gazdagok is. Nem csodáható tehát, ha a központi hatalmaknak irányítása alatt álló európai rész figyelme a fémnek a kohászata és felhasználása, illetve feldolgozása felé fordult. Az utóbbi évek, mondhatni az utolsó 3 év, hihetetlen eredményeket tüntet fel a cinknek felhasználása és feldolgozása terén.

Az ólom, réz, nikkel és ón mellett a mai háborús gazdaságnak legfontosabb fémje a cink. Felismerését a századfordulóra tehetjük, amikor (1900-ban) a világnak a cinkfogyasztása 450.000 t volt, míg ma 1.06 millió t. A világ legrégebbi cinkkohászatának a nyomait Németországban találjuk, ahol 1746-ban Marggraf német vegyész dolgozta ki az első eljárást, amelynek alapján 100 évig dolgoztak. Európa és a világ cinktermelésében a sziléziai és a belga kohók vitték a vezető szerepet. A franciaországi, olaszországi és svéd, norvég cinkkohók csak későbbben keletkeztek. Nálunk Magyarországon még cinkkohászat ma sincs. A cinktartalmú összetett ércek (felső-magyarországi bányavidék, nagybányai és erdélyi bányavidék) maradéktalanul a hányóra kerültek, csak a nedves ércelőkészítési, flotációs eljárások bevezetése óta választják ki az erdélyi ércekből a cinket, amit azonban még nem kohosítottak Erdélyben sem, hanem azt a sziléziai kohoknak, mint zsugorított dúsércet küldték ki. A kohók igen kihasználják a helyzetet, mert a bérkohosítást cinklevonással fizették meg, a kohosított cinkből csak egészen kis százalékat adták vissza a rendelőnek finom cink formájában, a többit pedig kohócink alakjában. Most folyó a magyar kormányzati körökben a tanácskozások a magyarországi cinkkohó felállítására érdekében. 1937-ben a Metallgesellschaft statisztikai összeállítás alapján az európai cinkkohók 790.000 t kohócinket állítottak elő, vagyis 53%-át a világ cinktermelésének.

Magyarország teljesen behozatalra van szorulva. Németországból 1927-től 1936-ig évenként 121-560 t volt a behozatalunk. 1929-ben és 1930-ban nyerscinket nem hoztunk be Németországból. 1935-ben Norvégiából is hoztunk be cinket 396 t-t, míg 1936-ban 857 t-t. Ausztriából behozott nyerscink mennyiségünk az említett esztendőben 68-311 t között mozgott, Lengyelországból pedig, ahonnan a legnagyobb cinkmennyiséget hoztuk, 824-2851 t között mozgott a behozatal.

Európa az utolsó években igen erősen a világtermelés élére ugrott, mert míg 1929-ben mindössze 44%-át termelte a világtermelésnek, addig ez a



### Felhívás

Exáton értesítjük t. Tagjainkat, hogy egyesületünk a mellékelt képen eredeti nagyságban látható bányászkalapácsokat csináltatott, amelyeket, kizárólag csak tagjaink részére, önköltségi áron bocsátunk rendelkezésre. A kalapácsok ezüstből és aranyból készültek, az ezüstkalapácsok pedig oxidált és fényes kivitelben készültek. A kalapácsok vastagsága kb. 0.7 mm, a tü pedig keményre edzett. Az ezüstkalapácsok ára bármilyen kivitelben 3 P, az aranyé pedig 15 P.

A jelvény árának és 20 fillér portóköltségnek beküldése esetén az ezüstkalapácsokat portómentesen levélben, az aranykalapácsokat pedig az ár és 70 fillér ajánlási díj beküldése esetén ajánlatlan küldjük.

TITKÁRSÁG.

szám 1938-ban 53%-ra ugrott. A világ cinktermelésében az amerikai Egyesült Államok 25.9%-kal, Belgium 13.4%-kal, Németország 12.4%-kal, Kanada 10%-kal, Lengyelország 7.1%-kal, Ausztrália és Oroszország 4.5%-kal, Franciaország 3.9%-kal, Nagybritannia 3.8%-kal, Japán 3.4%-kal, a skandináv államok 3%-kal, Olaszország 2.2%-kal és a többi európai államok 2.8%-kal szerepelnek. Afrika a termelésben 0.7%-kal és a többi ázsiai részek 0.3%-kal szerepelnek. Ma majdnem kizárólag cinkszulfidból nyerik a cinket, amely legtöbbször ólomércek kíséretében fordul elő. A kohászatban a legutóbbi évek hoztak némi fejlődést, s így az ú. n. nyerscink, vagy kohócink helyett az ipar egyre erősebben veszi az ú. n. fimoncinket igénybe. A régi lepárló eljárás mellett az elektrolitikus eljárás egyre erősebben kezdett tért hódítani és ma már egyenrangú versenytársa a lepárló eljárásnak. Az elektrolízis történhetik szulfátos és klórcinkes oldatból. Az elektrolitikus eljárással viszonylag igen tiszta cinket lehet nyerni, aminek azért van ma jelentősége, mert a legkülönbözőbb gáz-, gőz-, vízszerevényeket ma cinkből készítik, ezekhez pedig, különösen a nyomásos öntésnél, tiszta cinkre van szükség. A cink ma az a fém, amely az ipar számtalan terén pótolni tudja a tengelyhatalmak részére nehezen beszerezhető rézet, s minden remény megvan arra, hogy még komoly és meglepő eredményeket fog különösen a német kutató tevékenység e téren elérni.

## Wolf-féle bányalámpák

acetilén, benzín és villamos üzemre

**SZALAY ISTVÁN Rt.**

vill. szer. anyagok és készülékek gyára

**Budapest, V., Váci-út 48/a-b**

Telefon: 269-870. ∞ Távirat cím: Lumerkator

A M. Kir. Állami Ércbányászati és Bányagazdálkodási (Nagybánya)

fiatal kohómérnököt és anorganikus vegyelemzésekben jártas 3 laboránst azonnal alkalmazna.

Csakis a törvényben előírt feltételekkel rendelkező személyek jelentkezhetnek. H-511

**Nagy barnaszénbányavállalat**

bányászati középiskolát végzett

fiatal munkaerőt keres bánya-mérői vagy aknási munkakör ellátására.

Ajánlatok bizonyítványokkal  
Barnaszénbánya H. 501a jelgére  
a kiadóhivatalba kéretnek.

**AKI NEM HIRDET, AZT ELFELEJTIK!**

## PIRKNER és ZETTNER

külföldi vezérképviseltek

Budapest, IV., Mária Valéria-u. 1. — Telefon: 186-894\*  
Sürgőny cím: PIRZETT, BUDAPEST.

# RIV

gördülőcsapágyak

**ORIGINAL-ODHNER**

svéd számológépek



**Kölsch-Fölzer-Werke A. G.**

Siegen i. W.

(Németország)



Öntöttvas hengerek minden célra.  
Kiváló, különleges minőségben.

Magyarországi képviselő:

**Takács Mihály**

okl. vaskohómérnök

Bpest, V., Pozsonyi-u. 35.

Tel: 29-83-73.

**Tricosal**  
beton víztelenítéséhez  
**Fluak**  
felületek edzéséhez  
Friedländer & Frigyes  
Budapest, N. Lajos-utca 82.  
Tel: 462-577



### Hazai és külföldi szaklapokban megjelent cikkek.

**M. Mérnök- és Építészegylet Közlönye.** v. Akosi Nászay Miklós: Országépítésünk műszaki feladatainak központi vezérkari megszervezése. 19—20.

**Ertekezések és Beszámolók.** Varga József: Finanszírozás és tőkeképzés. III. füzet.

**Technika.** Dr. Misángyi Vilmos: Tömeggyártás az öntödékben. — Dr. Mihállich Győző: A Mérnöki Továbbképző Intézet beszámolója. — Förster Rezső: Gyakorlati tudnivalók a tetőszerkezetek lángmentesítéséről. — Veber Zoltán: Hazai növényi rostanyagok. 5. sz.

**M. Chemiai Folyóirat.** Ólom meghatározása sok szervezeten anyagot is tartalmazó szerves anyagokban. 1—2. sz.

**Anyagvizsgálók Közlönye.** Paviánszky Ede: Nickel- és Molybden-mentes csere szerkezeti acélok műszaki ismertetése. 3. sz.

**Elektrotechnika.** Dittmayer Ferenc: A Beszkárt villamos kocsiberendezés. 5. sz.

**Magyar Statisztikai Szemle.** Dr. Sipos Sándor: Az ónérc és az ón világtermelése 1938-ban. 2—3. sz.

**Magyar Közlekedési Szemle.** Wilhelm Gusztáv: A katonai vasúti alakulatok szerepe a háborúban. 1. sz. Dr. Varga József: A keletmagyarországi és erdélyi országútszakasz közlekedése. 2—3. sz.

**Földtani Értesítő.** Vadász M. Elemér: Nemzedékek szerepe a magyar földtani kutatásban. — Göbel Ervin: Ázsiai kőolaj. 1. sz.

**Sahl und Erz.** M. Metzner: Kostenrechnungs-Regeln und -Richtlinien und ihre Auswirkung auf die Preisbildung. — H. Dittmar: Ausführung und Bemessung von Presswasseranlagen besonders für Thomasstahlwerke. 14. sz. — R. Grün: Verwendbarkeit der Hochofenschlacke in der Zementindustrie. — K.

## Borsig-gyártmányú

### légkompresszor

B. K. 2. kétlépcsős álló elrendezésű

15—17 HP. erőszükségletű, alig használt, teljes felszereléssel **eladó.**

**HERMAN GÉZA, EGER**  
Deák Ferenc-utca 35.

TELEFON: 8-4-3.

Sandstede: Ermittlung des Schwefeldioxyd-Auswurfs bei Siegerländer Spatröstöfen. 15. sz. — W. Hengemühle: Streuungen bei der Härteprüfung von Stahl. — H. Kreis: Einheitliche oder betriebseigene Kostenrechnung. 16. sz. — Naeser-Krächer: Überwachung des basischen Windfrischverfahrens durch Messung der Strahlung der Konverterflamme. — Sherer-Riedrich-Kessner: Die Wirkung von Stickstoff in austenitischen und austenitisch-ferritischen Chrom-Nickel-Stählen. 17. sz. — Guthmann: Wärmetechnik und Betriebswirtschaft hüttenmännischer Vorbereitungsanlagen. — R. Stappenbeck: Die Erzlagerstätten der Eisenmetalle in Südamerika. 18. sz.

#### Új tagnak jelentkezett:

Kishonthy István igazgató Borsá. Ajánlja Pelachy Jenő és dr. Schmidt Eligius Róbert.



Mindenütt, ahol gyógyszerekről, vegyszerekről és kémszerekről beszélnek, a MERCK név különleges megbecsülésben részesül.

*E. Merck*

CHEMISCHE FABRIK, DARMSTADT. — ALAPITVA 1827-BEN



## Bányamérnök

budapesti központi irodába  
üzemi ellenőrző és adminisztratív munkára kerestetik,  
esetleg félnapos elfoglaltsággal

Ajánlatok szíves közlését kérjük

«Egyszisztencia H 516» jeligére.

## FONÓ MIKLÓS

GRP., Bányaberendezés és Fűrészszámgépgyár  
Részvénytársaság

BUDAPEST, III., RÓMAI FÜRDŐ

TELEFON: 362-383.

### Egykorongos

#### fékmű

különböző  
nagyságban  
azonnal  
raktárról  
szállítható.





Hengerelt vas- és acélananyagok, korcsolt és sajtolt áruk.

Traktorok, gépjárművek, tűzoltásági szerkek,

## bányaszivattyúk,

kompreszorok,

## gőz- és víz-armaturák.

**JOBBÁGY-féle** folytonégókályhák

Telefon: 13-33-94

Magyar Királyi Állami Vasgyárak  
Kereskedelmi Képviselete R. I.  
Budapest, VIII., Múzeum-körút 18

### Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitez Gálóssy Zsigmond vaskohómérnök irodája:  
Budapest, XI., Kemenes-u. 12. T.: 268-159.

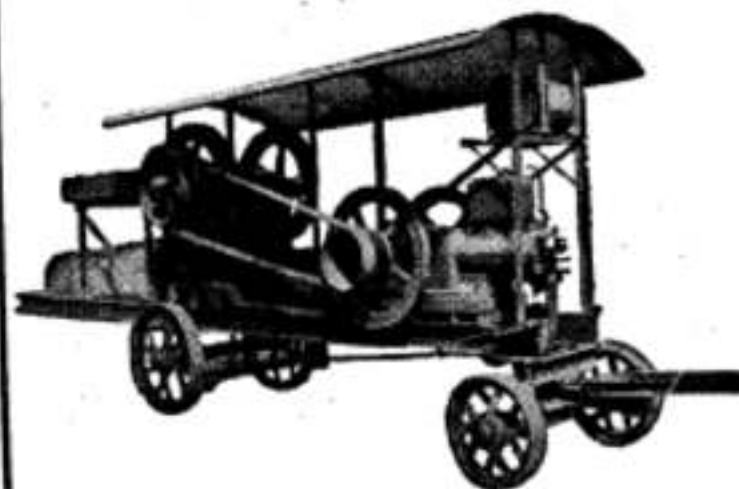
Dr. Györki József vegyészmérnök Budapest, V.,  
Szandás-tér 15. szám. Nyilvános vegyvizsgáló  
laboratórium.

Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,  
dr. Rácz György-u. 7. Tel.: 13-78.

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

Manalán Pál bányamérnök, molyfűrési vállalata és  
gépgyára, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. T.:  
1-510-40, 1-480-84.

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



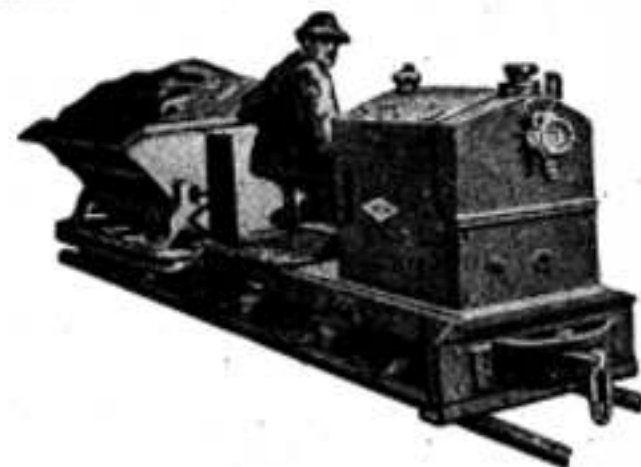
## Kőtörőgépek

(Luzzattó - Gläser-félek)

osztályozók,  
szállítóberendezések.

## ORENSTEIN ÉS KOPPEL

MAGYAR RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 31



Általános gépgyártás • Ipari és mezőgazdasági vasutak és  
járművek • Szállítóeszközök és berendezések •  
Kotrógépek • Műtörős- és gőzmozdonyok • Autóbusz-  
karosszériák • Teher-karosszériák és pótkocsik •  
Légengörgő lovaskocsi • Len- és kenderipari gé-  
pek • Útépítőgépek • Betónkeverők és kötörök.

## 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-  
kokszioló berendezések



Köze és Erdőudvarhelyi Párt

## Az előkészítési görbék transzformációja.

Irta: Dr. TARJÁN GUSZTÁV egyetemi tanár.

Tarján: Az előkészítési görbék transzformációja.

### Összefoglalás.

I. Az előkészítési görbék, ill. az ezeket egyértelműen meghatározó alapgörbe alakját számos tényező befolyásolja; ezek részint a nyersérc belső adottságai, részint az előkészítés alkalmával sorra kerülő műveletek csoportjába sorolhatók.

II. A) Ha a nyersérc átl. fémtartalmának a megváltozását 1) az érces szemek számának a változása okozza, akkor az alapgörbe elméleti transzformációja az alapgörbének önmagával párhuzamos szintes irányú (a súlykihozatal irányában való) eltolásával eszközölendő. 2. Ha a) az érces behintés vagy b) meddő minősége változik, akkor az elméleti transzformáció az alapgörbe egyes pontjainak különböző nagyságú függőleges irányú (a fémtartalom irányában való) eltolásával történik. Ha két vagy több alapgörbe áll rendelkezésre, akkor a görbetranszformáció — számítás útján vagy grafikusán történő — interpolációval pontosabban elvégezhető.

B) Az előkészítés egyes fázisainak a megváltozásából következő görbetranszformációkra elméleti transzformáció nem állapítható meg, a két vagy több kísérleti görbe alapján való interpolációs eljárás azonban ezekre is alkalmazható.

III. Az elméleti transzformációk alapján kiszámítható A) a dúsított érc súlya és fémtartalma, ha a dúsított ércet és meddőt elválasztó réteg azon tulajdonsága, amelynek alapján az előkészítés végbemegy, változatlan marad, vagy B) a dúsított érc súlya, ha a dúsított érc fémtartalma változatlan marad, akár 1) az érces szemek számának, akár 2a) az érces szemek minőségének, akár 2b) a meddőkőzet minőségének a változása okozza a nyersérc átlagos fémtartalmának a megváltozását.

Dr. Ing. Tarján: Die Transformation der Aufbereitungskurven.

### Zusammenfassung.

1. Die Form der Aufbereitungskurven, bzw. der diese eindeutig bestimmenden Grundkurve wird von zahlreichen Faktoren beeinflusst; diese lassen sich zum

Teil in die Gruppe der Gegebenheiten des Roherzes, zum anderen Teil in die der während der Aufbereitung angewandten Prozesse einreihen.

II. A) Verursacht die Änderung des durchschnittlichen Metallgehaltes des Roherzes 1. die Änderung der Anzahl der Erzkörner, so hat die Transformation der Grundkurve durch ihre parallele waagrechte Verschiebung (in Richtung des Gewichtsausbringens) zu erfolgen. 2. Ändert sich aber die Qualität a) entweder der erzigen Einstreuung oder b) der Berge, so erfolgt die Transformation durch die verschieden große senkrechte Verschiebung (in Richtung des Metallgehaltes) der einzelnen Punkte der Grundkurve.

Falls zwei oder mehr Grundkurven zur Verfügung stehen, so läßt sich die Kurventransformation mittels rechnerischer oder graphischer Interpolation genauer durchführen.

B) Für die aus der Änderung der einzelnen Phasen der Aufbereitung folgenden Kurventransformation kann eine theoretische Transformation nicht bestimmt werden; das Interpolationsverfahren auf Grund von zwei oder mehr Versuchskurven läßt sich jedoch auch auf diese anwenden.

III. Auf Grund der theoretischen Transformationen lassen sich berechnen: A) Gewicht und Metallgehalt des Konzentrates, falls jene Eigenschaft der das Konzentrat und die Berge trennenden Schicht, auf Grund der die Aufbereitung erfolgt, unverändert bleibt; B) das Gewicht des Konzentrates, falls der Metallgehalt des Konzentrates unverändert bleibt und die Änderung des durchschnittlichen Metallgehaltes des Roherzes die Folge entweder 1. der Änderung der Anzahl der Erzkörner, oder 2. der Änderung der Qualität a) der Erzkörner, oder auch b) der Berge ist.

### I.

Az előkészítési görbék alakját meghatározó tényezőket két csoportba sorolhatjuk: 1. Az egyik csoportot alkotják a nyersérc belső adottságai, amelyeket általában nincsen módunkban megváltoztatni; 2. a másik csoportot alkotják az előkészítés folyamán sorra kerülő



meveletek: a feltárás, a dúsitást megelőző osztályozás és maga a dúsitás. Ezeket a tényezőket tetszés szerint változtathatjuk.

1. Az első csoportba tartozik a nyersérc különböző mechanikai, fizikai, kémiai tulajdonságain kívül a nyersércben lévő érces behintés és meddő mennyisége és minősége. — (Megjegyzendő, hogy az ásványok nemely, az előkészítés alapjául szolgáló tulajdonságát is módosíthatjuk. Így a flotálással kapcsolatban általános szokás az ásványok természetes úszóképességének a módosítása felületi kezelés révén. Vagy pl. a mágneses szeparáció a pörkölést alkalmazzza bizonyos ásványok mágneses átbocsátóképességének módosítása céljából.)

Az érces behintés mennyisége az érces szemek számától és szem nagyságától függ. A minőség szempontjából megkülönböztethetünk olyan érces ásványokat, amelyeknek a fémtartalma pontosan megfelel az ásvány stöchiometriai képletének és olyanokat, amelyekben változó mennyiségű járulékos vagy izomorf alkatrészek is előfordulnak. (Pl. galenitben Ag, szfaleritben Fe, Mn, Cd, fakóércben Ag, Fe, Zn, stb.) A meddő kőzet is lehet a minőség szempontjából 100%-os meddő, amelyben a kérdéses fémnek nyoma sincsen és tartalmazhatja ércnek nem tekinthető vegyületeit a fémnek (pl. vasszilikátok valamely vasérc kíséretében), vagy impregnálva lehet az ércnek gyakorlatilag feltárhatatlanul finom szemcsékével.<sup>1</sup> — Nem számítható itt a minőség megváltozásának fogalma alá az az eset, amikor a nyersérc egyes ásványainak helyébe teljesen más ásványok lépnek. (Pl. a fémoxidokat a megfelelő fémszulfidok váltják fel.) Ilyenkor nem a minősége, hanem a lényege változott meg az ásványoknak és így magának a nyersércnek. Sokszor teljesen eltérő előkészítést is igényel az ilyen módon megváltozott nyersérc.

2. A második csoportba tartozó tényezők önmagukban ugyan függetlenek a nyersérc belső adottságaitól, de alkalmazkodniuk kell azokhoz. S az előkészítőmű tervezőjének egyik legfontosabb feladata éppen az, hogy az előkészítés egyes fázisainak elvégzésére azokat az eszközöket (gépeket, eljárásokat) válassza ki, amelyek a nyersérc tulajdonságaihoz a legjobban alkalmazkodnak. Az előkészítés technikai határfoka tulajdonképpen ennek az alkalmazkodásnak a mérőszáma. Az előkészítő mérnök feladata az is, hogy megállapítsa, milyen mérvű legyen az egyes előkészítési műveletek elvégzése, hogy végeredményben az előkészítőmű jövedelmezősége a legnagyobb legyen.

Ezeknek a feladatoknak és még sok más kérdésnek a megoldása, amelyek valamely elő-

készítőmű tervezésénél, vagy az üzemben lévő előkészítőmű vezetésénél felmerülnek, az előkészítési görbék alapján történhet.

Az előkészítési görbék alakja — amint láttuk — nagyon sok tényezőnek a függvénye és mindegyik tényezőnek a megváltozása a görbék alakjának a megváltozását eredményezi. Ha azonban a görbék alakja változik, a belőlük levonható következtetések is mások lesznek; — ám a kalkulációnak megbízhatósága megköveteli, hogy a számítás mindenkor a megváltozott tényezőknek megfelelő előkészítési görbék alapján történjék. Egy bizonyos ércelőfordulás, ill. előkészítés keretén belül lehetséges összes változásoknak megfelelő előkészítési görbék kísérleti úton való felvétele azonban igen nagy munkával jár, — ha ugyan egyáltalában keresztülvihető.

Nagyfontosságú tehát olyan összefüggéseknek a megállapítása, amelyek aránylag kevés kísérlettel lehetővé teszik, hogy az előkészítési görbék transzformációját gyakorlatilag elegendő pontossággal a változó tényezőknek megfelelően elvégezhessek.

Finkey József, az érc- és szénelőkészítésnek a magyar tudományos világ nagy veszteségére — sajnos — oly korán elhunyt világhírű professzora még 1934-ben kidolgozott egy eljárást,<sup>2</sup> amellyel megközelítőleg kiszámítható, hogy milyen lesz az előkészítés eredménye, ha a nyersérc fémtartalma változik, ill. eltér a vizsgálat alá vett próbaanyag fémtartalmától. Finkey szerint ilyenkor a fémkiválasztás az

$$m = 100 - K(b-a)(A_0 - a),$$

ill. a súlykihozatal az

$$s = \frac{a}{b} [100 - K(b-a)(A_0 - a)]$$

képletből számítható ki.  $K$  egy állandó együttható, mely megfelelő, összetartozó kísérleti adatokból számítható ki. Finkey egyenleteinek analitikai megvizsgálásakor azonban kitűnt, hogy azok általános érvényességgel nem bírnak s használhatóságuk korlátozott.<sup>3</sup>

A következőkben elméleti megfontolásokból kiindulva, megkíséreljük a kérdés megoldását.

## II.

Az előkészítési görbék mindegyikét egyértelműen meghatározza az alapgörbe, azért elegendő, ha a változó tényezőknek az alapgörbére való hatását vizsgáljuk; — az alapgörbe

<sup>2</sup> Finkey József: Adatok az előkészítési görbék kiértékeléséhez. *Bányászati és Kohászati Lapok*, 1934. 19. sz.

<sup>3</sup> Tarján: Prüfung der Brauchbarkeit der Finkey'schen Gleichungen zur rechnerischen Transformation der Aufbereitungskurven. — *Mitteilungen der berg- und hüttenmännischen Abteilung etc. Sopron*, 1942.

<sup>1</sup> Az ilyen érces előkészítési görbének kiértékeléséről l. Tarján: Javaslat a szénelőkészítés eredményességének helyes megítélésére a súlykihozatalnak és hatásfoknak módosított értelmezése alapján. *Bányászati és Kohászati Lapok*, 1934. 11. és 12. szám.

alakjának a megváltozása egyértelműen megállapítja a többi előkészítési görbe alakjának a változását is. Vizsgáljuk meg tehát néhány tényező változásának az alapgörbére való hatását. Mindenkor feltesszük, hogy a többi tényező változatlan marad.

A) Először vegyük sorra az első, vagyis a nyersérc belső adottságainak a csoportjába tartozó fontosabb tényezők vizsgálatát, amelyeknek a változása a nyersérc átlagos fémtartalmát változtatja meg közvetlenül. (Erre az esetre vonatkoznak a Finkey-féle egyenletek is.)

1. Az érces szemek számának a változásával egyenesen arányos a nyersérc fémtartalmának a változása.

Ha feltesszük, hogy a többi tényező (a feltárás, a behintés szem nagysága, stb.) változatlan marad, akkor a nyersérc fémtartalmának az érces szemek számának a növekedése által okozott  $\Delta a$  értékkel való nagyobbodása az alapgörbét úgy változtatja meg, hogy az — önmagával többé-kevésbé párhuzamosan — jobbfelé eltolódik mindaddig, míg a régi és új alapgörbe által bezárt terület egyenlő nem lesz  $100 \cdot \Delta a$ -val. Az érc és a meddő ugyanis rendszerint az összenövés határán válik el egymástól feltárás közben, tehát a tiszta érces szemek száma általában növekedni, a tiszta meddő szemek száma csökkenni fog, ha az átlagos fémtartalom növekszik. Ha a feltárás azonosságát úgy értelmezzük, hogy a feltáratlan, még összenőtt szemek mennyisége és minősége ugyanaz marad, mint azelőtt, akkor az új alapgörbe teljesen párhuzamos marad a régi-vel és annak minden egyes pontját úgy kapjuk a régi alapgörbéből, hogy

$$\Delta s = \frac{100 \cdot \Delta a}{A_0 - A_{100}}$$

értékkel az abszcissa (súlykihozatal) irányában jobbfelé eltoljuk. ( $A_0$  és  $A_{100}$  az alapgörbe ordinátáját jelenti  $s = 0$ , és  $s = 100\%$  súlykihozatalnál.) — Ha a nyersérc fémtartalma, ill. az érces szemek száma csökken, akkor vízszintesen balfelé kell eltolni a régi alapgörbét a megfelelő értékkel.

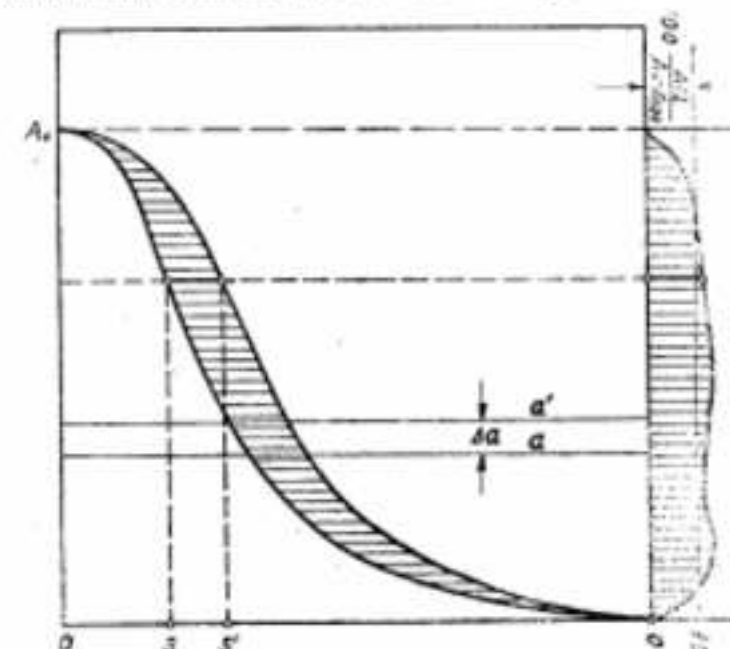
Természetesen, ha nagy általánosságban érvényes is az a megállapítás, hogy az érces szemek aprítás közben az összenövés határán válnak el a meddő résztől, s a feltárási fok azonossága is megközelítőleg a fent mondottak szerint értelmezhető, a valóságban egyik feltétel sem teljesül 100%-ig, tehát az új alapgörbe megszerkesztésére fent megadott szabály is csak megközelítőleg lesz érvényes.

Pontosabban kapjuk a különböző fémtartalmú alapgörbékét, ha legalább két eltérő fémtartalmú alapgörbét kísérletileg meghatározunk. A két alapgörbe azonos ordinátáihoz tartozó abszcisszákülönbségek, vagyis a szintes

irányú eltolások értékei most már nem lesznek egymással egyenlők, hanem a különböző fémtartalmú alapgörbék tényleges változásának felelnek meg. Ha feltesszük, hogy a különböző ordinátákhoz tartozó abszcisszákülönbségek (súlykihozatalváltozások) egyenesen arányosak az átlagos fémtartalom változásával ( $\Delta a$ -val), akkor bármilyen fémtartalmú alapgörbét könnyen meghatározhatunk. Ha ugyanis a kísérletileg felvett két alapgörbe átl. fémtartalma  $a$  és  $a'$ , egy bizonyos ordinátánál a két alapgörbéhez tartozó abszcisszák  $s$  és  $s'$ , akkor ugyanennél az ordinátánál egy  $a''$  fémtartalmú alapgörbe abszcisszája

$$s'' = s + \frac{s'-s}{a'-a} (a''-a) \text{ lesz.}$$

Ha a különböző ordinátáknál lemérhető abszcisszákülönbségeket az 1. rajz szerint az



1. rajz.

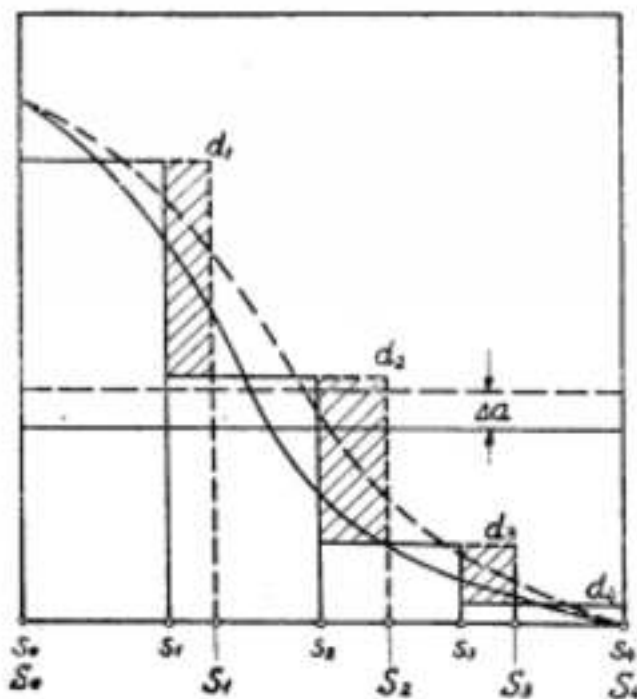
előkészítési diagramma egyik oldalán az alapgörbék ordinátáinak a függvényében feltüntetjük  $s$  a nyert görbéhez tartozó lépték egységét

$$\frac{100 \cdot \Delta a}{A_0 - A_{100}} \text{ -ra}$$

választjuk, akkor közvetlenül leolvashatjuk, hogy bármelyik ordinátához a nyersérc átl. fémtartalmának 1%-kal való megváltozása esetén mekkora súlyszázalékváltozás (abszcisszaeltolás) tartozik.

Nemcsak szerkesztéssel, de számítással is meghatározhatjuk a különböző átlagos fémtartalmú alapgörbékét, ha a kísérletileg felvett két alapgörbe egyes termékeinek a fémtartalma egymás között egyenlő. (Ha nem egyenlő, akkor az egyik alapgörbét olyan, vele egyenlő területű lépcsős diagrammává kell ábrázolnunk, amelynél minden lépcső magassága a másik kísérlet termékeinek a fémtartalmával lesz egyenlő.) A 2. rajz szerint





2. rajz.

ugyanis

$$100 \cdot \Delta a = (d_1 - d_2)(S_1 - S_2) + (d_2 - d_3)(S_2 - S_3) + (d_3 - d_4)(S_3 - S_4)$$

Vagyis

$$100 \Delta a = d_1[(S_1 - S_2) - (s_1 - s_2)] + d_2[(S_2 - S_3) - (s_2 - s_3)] + d_3[(S_3 - S_4) - (s_3 - s_4)] + d_4[(S_4 - S_5) - (s_4 - s_5)]$$

( $S_1 - S_2$ ), ( $S_2 - S_3$ ), stb., ill. ( $s_1 - s_2$ ), ( $s_2 - s_3$ ), stb. a két kísérlet  $d_1$ ,  $d_2$ , stb. fémtartalmú termékeinek egyenkénti súlyszázaléka. A nyersérc 1%-nyi átl. fémtartalomváltozásának megfelelő súlyszázalékváltozásokat a különböző  $d_1$ ,  $d_2$ , stb. fémtartalmaknál megkapjuk, ha a szögletes zárójelbe foglalt súlyszázalékkülönbségeket elosztjuk  $\Delta a$ -val.

Természetesen minden eddigi megállapítás — megfelelő átértelmezés után — teljes mértékben érvényes a szénelőkészítésre is.

Az ugyanabból a telepől származó, különböző átlagos hamutartalmú szén mosási görbéinek kísérleti úton való felvételénél könnyen elérhetjük, hogy az egyes termékek hamutartalma minden mosási görbénél ugyanaz legyen, s csak a termékek súlyszázaléka térjen el egymástól, ha ügyelünk rá, hogy a termékek elkülönítésére használt folyadékok fajsúlya ne változzék. Ugyanannál a szénél ugyanis egy bizonyos fajsúlynak egy bizonyos hamutartalom felel meg.<sup>4</sup>

A mondottak alkalmazásának demonstrálására lássunk most egy konkrét számpéldát. Legyen két kísérleti úton felvett mosási görbe a következő adatokkal jellemezve:

<sup>4</sup> Finkey: Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Aschengehalt und spezifischem Gewicht ungarischer Braunkohlen. — Mitteilungen, Sopron, 1930.

I.			II.		
	súly %	d		súly %	d
1	35	8	1	7	8
2	37	20	2	53	20
3	18	60	3	20	60
4	10	80	4	20	80

Az átl. hamutartalom az I. szénél 29,0%, a II. szénél 39,16%, vagyis az átl. hamutartalom növekedése  $\Delta a = 10,16\%$ .

A súlyszázalékok különbségei:

- 1)  $d = 8$  mellett  $7 - 35 = -28$
- 2)  $d = 20$  „  $53 - 37 = +16$
- 3)  $d = 60$  „  $20 - 18 = +2$
- 4)  $d = 80$  „  $20 - 10 = +10$

Tehát 1%-os hamutartalomnövekedésre esik:

- 1)  $s_8 = -\frac{28}{10,16} = -2,758\%$  súlyszázaléknövekedés
- 2)  $s_{20} = +\frac{16}{10,16} = +1,576\%$  „
- 3)  $s_{60} = +\frac{2}{10,16} = +0,197\%$  „
- 4)  $s_{80} = +\frac{10}{10,16} = +0,985\%$  „

Ha pl. az  $a = 35\%$  átl. hamutartalomhoz tartozó mosási görbét keressük, akkor —  $\Delta a = 35 - 29 = 6\%$  lévén — az I. görbe súlyszázalékai a következő értékekkel változnak:

- 1)  $6 \cdot (-2,758) = -16,5$
- 2)  $6 \cdot (+1,576) = +9,4$
- 3)  $6 \cdot (+0,197) = +1,2$
- 4)  $6 \cdot (+0,985) = +5,9$

Ugyhogy az  $a = 35\%$  hamutartalmú mosási görbe adatai lesznek:

	súly %	d
1	18,5	8
2	45,4	20
3	19,2	60
4	15,9	80

Hasonló módon tetszőszerinti más átl. hamutartalmú mosási görbét is kiszámíthatunk.

A közölt eljárás szerint, akár szerkesztéssel, akár számítással meghatározott előkészítési görbék, ill. alapgörbék megbízhatósága attól függ, hogy mennyire közelíti meg a görbék tényleges változásának törvényszerűsége azt a feltételünket, hogy az alapgörbék ugyanazon ordinátáikhoz tartozó súlyszázalékváltozások és az átl. fémtartalmak, ill. hamutartalmak változása között lineáris az összefüggés. (Vagyis hogy pl. kétszer akkora átl. fémtartalomváltozás minden ordinátánál kétszer akkora súly-

százalékeltolódást eredményez-e?) Nyilvánvaló, hogy interpolálásnál, amikor a keresett görbe átl. fémtartalma a kísérletileg felvett görbék fémtartalma közé esik, a lineáris összefüggés feltétele inkább alkalmazható, mint extrapolálásnál, különösen, ha a kísérleti görbék fémtartalma sem tér el erősen egymástól.

De a lineáris összefüggés helyett is megállapíthatunk kísérletileg olyan összefüggést, amely a görbetranszformáció tényleges törvényszerűségének inkább megfelel: ha kettőnél több görbét veszünk fel kísérlet útján. Az alapgörbék minden egyes ordinátájára külön-külön megállapíthatjuk a súlyszázalékváltozást az átl. fémtartalomváltozás függvényében; — akár grafikus úton, akár számítással.

Pl. tegyük fel, hogy kísérlet által felvettünk 3 mosási görbét, amelyeknek adatai a következők:

d	súly %		
	I	II	III
8	35	7	19
20	37	53	44
60	18	20	21
80	10	20	16
a =	29,0	39,16	35,72

Az I. görbéhez viszonyított súly%-eltolások lesznek:

d	$\Delta s$	
	II-1	III-1
8	-28	-16
20	+16	+7
60	+2	+3
80	+10	+6
$\Delta a =$	10,16	6,72

Három mosási görbe alapján a lineáris összefüggés helyett minden egyes  $d$ -érték számára egy-egy másodfokú egyenletet állapíthatunk meg. Az egyenlet általános alakja:

$$y = ax + bx^2$$

lesz, ahol  $x$  az átl. fémtartalomváltozás,  $y$  a megfelelő súly%-eltolódás,  $a$  és  $b$  pedig meghatározandó állandók.

Pl.  $d = 8\%$ -nál felírhatjuk:

$$\begin{aligned} -28 &= a \cdot 10,16 + b \cdot 10,16^2 \\ -16 &= a \cdot 6,72 + b \cdot 6,72^2 \end{aligned}$$

Ahonnán nyerjük:  $a = -1,644$  és  $b = -0,109$ .

Vagyis a  $d = 8\%$ -nál alkalmazandó egyenlet lesz:

$$\Delta s_8 = -1,644 \Delta a - 0,109 \Delta a^2$$

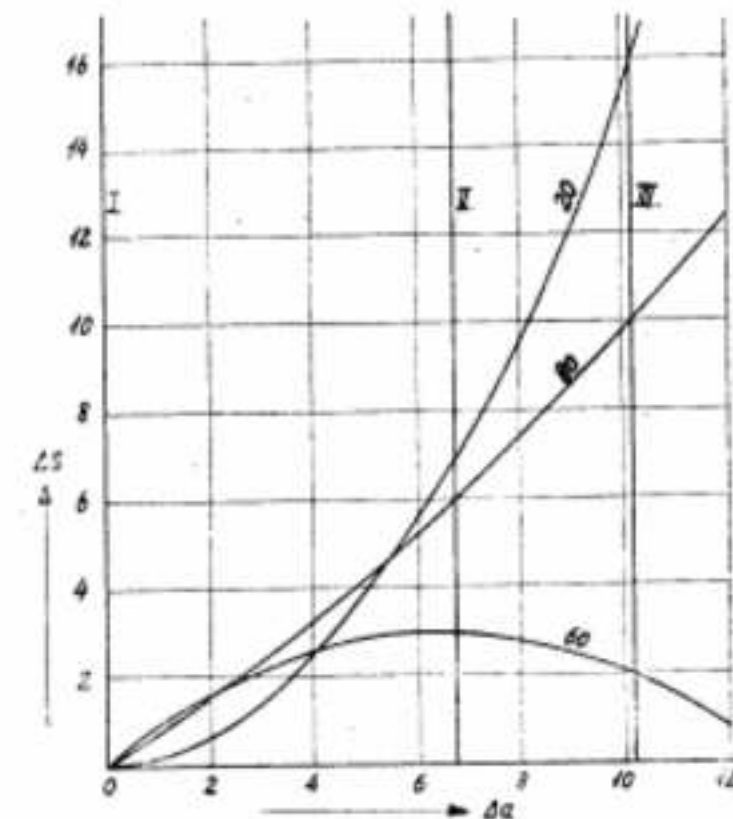
Hasonlóan kapjuk

$$\begin{aligned} \Delta s_{20} &= 0, \Delta a + 0,1555 \Delta a^2 \\ \Delta s_{60} &= +0,985 \cdot \Delta a - 0,0725 \Delta a^2 \\ \Delta s_{80} &= +0,716 \cdot \Delta a + 0,02655 \Delta a^2 \end{aligned}$$

Tehát az  $a = 35\%$  hamutartalmú mosási görbe lesz:

d	súly %
8	21,17
20	42,60
60	21,00
80	15,25

A súlyszázalékeltolódásokat rajzban is ábrázolhatjuk az átl. fémtartalomváltozás függvénye gyanánt s a rajzról is lemérhetjük a különféle  $d$  alapgörbe-ordinátákhoz tartozó  $\Delta s$  értékeket. (3. rajz.)



3. rajz.

Ha háromnál több alapgörbét veszünk fel kísérletileg, a tényleges változáshoz még jobban simuló egyenleteket nyerünk. Általában  $n$  számú kísérlet ( $n-1$ -ed fokú egyenleteket szolgáltat.

Meg kell azonban jegyezni, hogy a közölt számpéldákban nem kísérlet által nyert, hanem csak az eljárás bemutatására önkényesen választott adatok szerepelnek. A valóságban nemcsak a lineáris összefüggés feltétele, hanem már az elméleti görbetranszformáció is nagyjából érvényes marad. Tehát megközelítőleg egyenlő értékkel fog szinten irányban eltolódní a különböző fémtartalmú alapgörbék minden egyes pontja, ha az átl. fémtartalmak



változását az érces szemek számának a megváltozása okozza. A tényleges és elméleti görbék közötti csekély eltéréseknek az az oka, hogy a tényleges előkészítésnél nem teljesül 100%-ig az a feltétel, hogy az érces szemek számának változásán kívül az alapgörbe alakját befolyásoló összes többi tényező változatlan maradjon. Ha a nyersérc belső adottságai nem is változnak, az előkészítés egyes fázisai már módosulnak kissé az érces szemek számának változásával. Így például, ha az érces behintés szemnagysága nem változik, a feltárás azonossága gyakorlatilag annyit jelent, hogy ugyanolyan szemnagyságra aprítjuk a nyersércet, mint azelőtt. Az érces és meddő részek azonban különböző ellenállást tanúsítanak az aprítás közben fellépő erőhatásokkal (ütés, nyomás, dörzsolás, nyírás, stb.) szemben. (Pl. ha az érc rideg és a meddő szívós, akkor az ütással való aprítás azt eredményezi, hogy a feltárt nyersércben az érc általában finomabb szemnagyságú lesz, mint a meddő.) Nyilvánvaló, hogy az érces szemek számának változása a nyersérc átlagos szilárdságát is megváltoztatja, tehát a feltárt nyersérc granulometrikus görbéje és így a feltárási fok is módosul némiképp.

A feltárási fok változása már önmagában kihat az előkészítésnek a feltárást követő összes többi műveletére, amellyel, hogy az érces szemek számának változása közvetlenül is befolyással van ezekre. (Pl. ülepitésnél megváltozik az érces- és meddőréteg relatív vastagsága, tehát valamiképpen módosulnak az ülepitéskor lejátszódó jelenségek. Stb.)

Mind ezeknek az elméletileg változatlan feltételezett, de a valóságban kissé változó tényezőknek a befolyása jelentkezik a tényleges görbetranszformációnak az elméletitől való eltéréseiben. Ez az eltérés természetesen csak csekély értékű lesz, hiszen a „hiba-tényezők” változása sem nagy. Vagyis már egyetlenegy kísérleti alapgörbe alapján is módunkban van a transzformációt eléggé megbízhatóan elvégezni az alapgörbének önmagával párhuzamos szintes irányú eltolása által, ha az átl. fémtartalom változását az érces szemek számának a változása okozza. Ha több kísérlet áll rendelkezésünkre, azokból a transzformáció megbízhatóságát fokozó korrekciós tagokat állapíthatjuk meg.

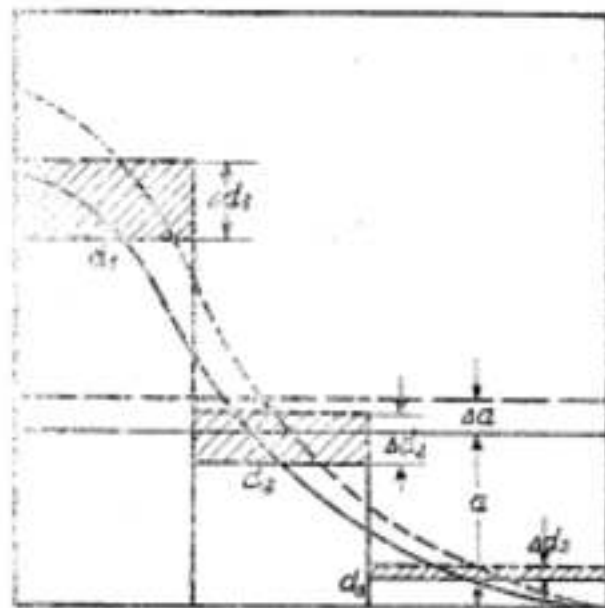
2. Az előzőekben részletesen foglalkoztunk azzal az esettel, amikor a nyersérc belső adottságai közül az érces szemek száma volt a változó tényező. A következőkben vizsgáljuk meg, hogyan változnak a különböző átlagos fémtartalmú alapgörbék, ha a nyersérc fémtartalmát a nyersércben levő érces behintés vagy meddő minőségének a változása változtatja meg közvetlenül.

Nyilvánvaló, hogy ilyenkor az alapgörbék transzformációja az alapgörbe egyes pontjainak függőleges irányú, azaz a fémtartalmakat

jelölő ordinátatengely irányában való eltolásával történik. Lényeges különbség az érces szemek számának változásánál megállapított törvényszerűséggel szemben az, hogy míg ott az elméleti transzformációt az alapgörbe egyes pontjainak szintes irányban való egyenlő nagyságú eltolódása adja meg, addig az érc, vagy a meddő minőségének a változásánál alkalmazandó függőleges eltolása az alapgörbe egyes pontjainak az elméleti transzformációnál is különböző nagyságú értékeket kíván. Éspedig aszerint, amint az érc vagy a meddő minősége változik, az eltolódás nagysága egymásnak éppen ellentétes értelmű törvényszerűséget követ.

a) Lássuk előbb az elméleti transzformációt, ha a nyersérc érces ásványainak a minősége változik, pl. járulékos alkatrészek vagy izomorf elegyek miatt, s a meddő — és egyben természetesen a nyersérc belső adottságainak és az előkészítésnek összes többi tényezője — változatlan marad.

A járulékos alkatrészek, vagy az izomorf idegen fémek az érces szemek fémtartalmát azáltal csökkentik, hogy az érces ásványban a fémtartalom bizonyos százalékát helyettesítik. A feltárt nyersérc különböző részeiben tehát a fémtartalmat csökkentő hatásuk magával a fémtartalommal arányos. A tiszta meddő darabok „fémtartalmát”, amelyekben az érces ásványnak nyoma sincsen, semmivel sem csökkenthetik; a még feltáratlanul maradt összenőtt szemekét fokozatosan annál jobban, minél több az összenőtt szemek érces része s a teljesen feltárt érces szemek fémtartalmát csökkentik a legnagyobb mértékben. Vagyis az ilyen típusú transzformációt követő különböző átl. fémtartalmú alapgörbék függőleges irányú eltolódása legnagyobb a görbék kezdőpontjánál s a súlykihozatal növekedésével mind kisebb és kisebb lesz a csökkenő fémtartalom szerint. (L. 4. rajz.)  $s=100\%$  súlykihozatalnál (tiszta



4. rajz.

meddő!) a függőleges eltolás nagysága 0.

Az átlagos fémtartalom 1%-nyi változásának megfelelő értékeit a függőleges eltolásnak bármely súlykihozatalnál megkapjuk az

$$\frac{A_x}{a} \text{ ill. } \frac{d_x}{a}$$

hányadosból, hol  $a$  a kísérletileg felvett alapgörbe átl. fémtartalma és  $A_x$  az alapgörbe ordinátája, ill.  $d_x$  a lépcsős diagramm magassága az illető súlykihozatalnál; feltéve, hogy  $A_{100} = 0$ . Ha  $\Delta A_{100} > 0$ , akkor az 1% fémtartalomváltozásnak megfelelő függőleges eltolás nagyságát az  $\frac{A_x - A_{100}}{a}$ , ill.  $\frac{d_x - A_{100}}{a}$  hányados adja meg.

Magáról az alapgörbéről is lemérhetjük az 1% átl. fémtartalomváltozáshoz tartozó függőleges elmozdulások nagyságát, ha az alapgörbéhez olyan léptéket szerkesztünk, amelynél  $a$ , a nyersérc átl. fémtartalma az egységgel egyenlő.

Pl. legyen a kísérletileg felvett alapgörbe a következő ( $A_{100} = 0$ ):

	súly%	d
1	30	80
2	30	20
3	40	5

Vagyis az átlagos fémtartalom  $a=32\%$ . Ekkor az 1% átl. fémtartalomváltozáshoz tartozó ordinátaváltozások értékei lesznek:

$$\begin{aligned} 1. \quad & \frac{80}{32} = 2,5 \\ 2. \quad & \frac{20}{32} = 0,625 \\ 3. \quad & \frac{5}{32} = 0,1563 \end{aligned}$$

Vagyis pl.  $a=24\%$  ( $\Delta a=8\%$ ) átl. fémtartalmú alapgörbéhez a következő függőleges eltolások tartoznak:

$$\begin{aligned} 1. \quad & 8,25 = 20,0 \\ 2. \quad & 8,0,625 = 5,0 \\ 3. \quad & 8,0,1563 = 1,25 \end{aligned}$$

Tehát az alapgörbe lesz:

	súly%	d
1	30	60
2	30	15
3	40	3,75

Ha két, vagy több kísérleti görbe áll rendelkezésünkre, azokból a görbék tényleges változásához jobban simuló értékeket állapíthatunk meg. Hogy a számítást elvégezhessük, kell, hogy a különböző kísérleti alapgörbék egyes termékeinek a súlyszázaléka egymás között egyenlő legyen. (Az érces szemek számának a változásakor az volt a feltétel, hogy az egyes termékek fémtartalma legyen egyenlő.)

Az elméleti transzformációtól való eltérés azonban itt még kisebb lesz, mint az érces szemek számának változása esetén, mert az érc minőségi változása az előkészítés egyes fázisainak lefolyását csak elhanyagolhatóan csekély értékkel módosítja.

b) Ha a meddő minősége változik meg (pl. az ércnek gyakorlatilag feltáratlanul finom impregnációja révén, vagy mivel a kérdéses fém ércnek nem tekinthető vegyületei lépnek fel a meddőben), akkor az alapgörbe egyes pontjainak függőleges irányú eltolódása a mindenkori tényleges meddőtartalommal arányos. A tényleges meddőtartalomhoz nem számítható hozzá a tiszta érces ásvány „meddő”-része, amely a fémtartalmát 100%-ra egészíti ki.

Tehát az 1%-nyi fémtartalomváltozásnak megfelelő függőleges eltolódást a különböző súlykihozataloknál az

$$\frac{A_x - A_x}{A_x - a} \text{ ill. } \frac{d_x - d_x}{A_x - a}$$

hányados adja meg. Megfelelő lépték alkalmazásával az alapgörbéről is lemérhetjük az egyes értékeket. A lépték egysége  $A_x - a$ , a kezdőpontja  $A_x - a$ -nál, vagyis az alapgörbe kezdőpontjánál lesz és ettől lefelé nő.

Az ilyen típusú transzformációt követő alapgörbék egyes pontjai tehát a kezdőértékeknél kevésbé, s a súlykihozatal növekedésével mind jobban és jobban eltolódnak egymástól.

Pl. az előbb megadott  $a=32\%$  fémtartalmú alapgörbénél, ha  $A_x = 86\%$ , az 1% átl. fémtartalomváltozáshoz tartozó függőleges eltolások értékei:

$$\begin{aligned} 1) \quad & \frac{86-80}{86-32} = 0,111 \\ 2) \quad & \frac{86-20}{86-32} = 1,222 \\ 3) \quad & \frac{86-5}{86-32} = 1,500 \end{aligned}$$

Vagyis pl. az  $a=40\%$  ( $\Delta a=8\%$ ) átl. fémtartalmú alapgörbéhez tartozó ordinátaváltozások lesznek:

$$\begin{aligned} 1) \quad & 8 \cdot 0,111 = 0,89 \\ 2) \quad & 8 \cdot 1,222 = 9,78 \\ 3) \quad & 8 \cdot 1,50 = 12,0 \end{aligned}$$

Tehát az alapgörbe lesz:

	súly%	d
1	30	80,89
2	30	29,78
3	40	17,00

Hogy adott esetben a nyersérc átlagos fémtartalmának a változását melyik tényezőnek a megváltozása okozza, azt megállapíthat-



juk akár a nyersérc beható tanulmányozásával, akár legalább két alapgörbe kísérleti felvétele által. Ha ugyanis a nyersérc fémtartalmának a megváltozását az érces szemek számának a változása okozza, akkor az alapgörbék kezdő és végső pontja ugyanaz, illetőleg körülbelül megegyezik, — míg ha az érc vagy meddő minőségének a változása a fémtartalomváltozás oka, akkor az alapgörbéknek vagy a kezdő, vagy a végső ordinátája erősen eltér egymástól.

A valóságban természetesen több tényezőnek egyidejű megváltozása is okozhatja az átl. fémtartalom megváltozását. Ilyenkor a tényleges transzformáció az egyes esetekre elméletileg érvényes transzformációtípusoktól erősebben eltér; — a több alapgörbe kísérleti felvételére alapított eljárások azonban ekkor is gyakorlatilag elegendő pontosságú eredményeket szolgáltatnak, különösen interpolálás esetén. A kísérleti görbék alakjának változásából ugyanis mindenkor megállapítható, hogy melyik tényező gyakorol legnagyobb befolyást az átl. fémtartalom változására, azaz, hogy a szintes vagy a függőleges irányú transzformáció alkalmazandó-e, — a többi, már kisebb befolyással bíró tényező az alapgörbe egyes pontjaira érvényes eltolódások „szabálytalanságának” nagyságát határozza meg. — Sőt! Valamilyen összefüggéssel az alapgörbe bizonyos irányú eltolódása az egyes pontoknak a rá merőleges irányban való különböző nagyságú elmozdulásával is kifejezhető, tehát az ilyen „hibás” irányú elmozdulásra kísérletileg megállapított összefüggés is bizonyos határon belül megközelítőleg érvényes marad. Az érvényesség határa azonban ilyenkor természetesen jóval kisebb lesz, mint a tényleges változásnak megfelelő irányú transzformáció alkalmazása esetén.

Általában érceknél az átl. fémtartalom változása a leggyakrabban az érces szemek számának változásából következik, míg a szeneknél, ahol a „tisza szén” és a meddő között fokozatos az átmenet, a minőségi változásnak nagyobb a befolyása rendszerint az átl. hamutartalom megváltozására.

B) Az előkészített egyes fázisainak a megváltozásából következő görbetranszformációk már sokkal bonyolultabb összefüggések eredményei és nem is állapíthatók meg reájuk olyan „elméleti” transzformációk, amilyenek a nyersérc belső adottságainak a vizsgálatánál adódtak. A több kísérleti görbe alapján való eljárás általános szabálya azonban ezekre is alkalmazható s a kísérleti alapgörbékől nem nagyon távoleső transzformáció a kalkulálás számára gyakorlatilag elegendő pontosságú eredményeket szolgáltat.

Vizsgáljuk meg először, hogyan változtatja meg az alapgörbe alakját a feltárási fok változása?

A teljesen feltáratlan nyersérc „alapgörbéje” a nyersérc átlagos fémtartalmát képviselő,

az abszcisszával párhuzamos egyenes; a tökéletesen feltárt (és tökéletesen előkészített) nyersérc alapgörbéje

$$s = \frac{100a}{A_0} \%$$

súlykihozatalig a tiszta érces ásvány fémtartalmának a magasságában haladó, az abszcisszával párhuzamos egyenes, amely az adott súlykihozatalnál 0-ra csökken s azon túl az abszcisszával egybeesik. (a a nyersérc átl. fémtartalma,  $A_0$  a tiszta érces ásvány fémtartalma.) A két határeset között a különböző feltárásoknak megfelelő végtelen sok alapgörbe elképzelhető, amelyek mindegyikének közös jellemzője, hogy az általuk és a koordinátatengelyek által bezárt terület 100a-val egyenlő.

A feltárás a gyakorlatban aprítással történik s a feltárási fok a felaprított anyag szemnagyságának a függvénye.

Annak a kérdésnek az eldöntése, hogy a feltárási fok változása az alapgörbe egyes pontjainak vízszintes vagy függőleges irányú eltolódását eredményezi-e, nehéznek látszik, de mégis megoldható bizonyos leegyszerűsítő feltétel alkalmazásával. Ha ugyanis feltesszük, hogy az aprítás csupa teljesen egyforma nagyságú szemeket szolgáltat, akkor a teljesen feltárt szemek mindaddig hiányzanak a felaprított nyersérből, míg az aprítás szemnagysága el nem éri az érces behintés szemnagyságát és amilyen mértékben közeledik hozzá, olyan mértékben nő a „feltárt” érces darabok fémtartalma, — illetőleg csökken a meddő részeké. Nyilvánvaló ebből, hogy a feltárási fok változásával az alapgörbe pontjainak függőleges irányú elmozdulása jár együtt.

A valóságban természetesen nem teljesül az idealizáló feltételünk és így a tökéletesen feltárt nyersércben is mindig lesznek tiszta érces és tiszta meddő szemek, amelyeknek a fémtartalma a feltárás fokozásakor sem nőhet, ill. csökkenhet. A különböző feltárású alapgörbék kezdő és végső pontja ezért általában ugyanaz lesz és így a felületes szemlélet a tényleges függőleges irányú eltolódással szemben szintes irányú elmozdulásra enged következtetni.

Tulajdonképp nem is nagyon fontos, hogy a szintes vagy a függőleges irányú transzformációtípust alkalmazzuk-e, mert a több kísérleti alapgörbe alapján megállapított összefüggések mind a két esetben közel azonos eredményre vezetnek, ha a keresett görbe a kísérleti görbék közelében marad. A gyakorlatban úgyszólván csak ilyen esetek szerepelnek, mert az érces behintés szemnagyságától erősen eltérő szemnagyságra való aprításnak semmi értelme sincsen.

Lássunk most mind a függőleges, mind a szintes irányú transzformáció alkalmazására egy-egy számpéldát. (Az adatok nem tényleges kísérletek eredményei, hanem önkényesen van-

nak megválasztva, amint az a többi számpéldánknál is történt.) A számolás megkezdése előtt gondoskodni kell arról, hogy a függőleges irányú transzformációnál a kísérleti alapgörbék egyes termékeinek súlyszázalékai, a szintes irányú transzformációnál pedig, az egyes termékek fémtartalmai egymás között egyenlők legyenek. (Az alapgörbékől tehát a célnak megfelelő lépcsős diagrammákat kell képezni.)

a) *Függőleges transzformáció.* Legyen a három kísérleti alapgörbe a következő:

Termék	Súly %	Fémtartalom		
		I.	II.	III.
1	6	85	83	80
2	12	68	61	55
3	26	26	28	29
4	27	1	2	8,8
5	29	0.41	1	1.5

Az aprítás szemnagysága:	1 mm	2 mm	4 mm
--------------------------	------	------	------

Az I. alapgörbe feltárási foka feleljen meg pl. 1 mm-es, a II. görbéé 2 mm-es és a III. görbéé 4 mm-es szemnagyságra való aprításnak. (Vagy pl. kifejezhetjük a feltárási fokot az aprítási idő függvényében is; az I., II. és III. alapgörbének megfelelően pl. sorban 40, 20 és 10 perces aprítási idő.) — A közös átlagos fémtartalom  $a = 20,4\%$ .

Az I. alapgörbére vonatkoztatott függőleges eltolások értékei:

	II-1	III-1
1	-2	-5
2	-7	-13
3	+2	+3
4	+1	+2.8
5	+0,50	+1,09
x =	1 mm	3 mm

Az egyes termékekre külön-külön megállapítható összefüggések általános alakja:

$$\Delta d = ax + bx^2$$

ahol  $\Delta d$  a függőleges eltolódás,  $x$  a feltárási fokot kifejező aprítási szemnagyságok különbsége,  $a$  és  $b$  meghatározandó együtthatók. Pl. az 1. termékre felírhatjuk:

$$-2 = a \cdot 1 + b \cdot 1^2$$

$$-5 = a \cdot 3 + b \cdot 3^2$$

ahonnan  $a$  és  $b$  meghatározható.

A függőleges eltolás így megállapítható egyenletei sorban a következők lesznek:

$$\Delta d_1 = -2,166x + 0,166x^2$$

$$\Delta d_2 = -1,33x + 1,33x^2$$

$$\Delta d_3 = +2,5x - 0,5x^2$$

$$\Delta d_4 = +1,083x - 0,083x^2$$

$$\Delta d_5 = +0,703x - 0,1133x^2$$

Vagyis pl. 3 mm-es szemnagyságra való aprításnak megfelelő feltárási fok mellett ( $x=2$ ), az I. alapgörbéhez viszonyított függőleges eltolások értékei:

$$\begin{aligned} \Delta d_1 &= -4,799 + 0,66 = -3,733 = -3,7 \\ \Delta d_2 &= -16,66 + 5,33 = -11,33 = -11,3 \\ \Delta d_3 &= +5,0 - 2,0 = +3,0 = +3,0 \\ \Delta d_4 &= +2,066 - 0,133 = +1,933 = +1,9 \\ \Delta d_5 &= +1,4066 - 0,4533 = +0,9533 = +0,9 \end{aligned}$$

Tehát az alapgörbe lesz:

	súly %	d	
1	6	81,266	81,3
2	12	56,66	56,7
3	26	29,00	29,0
4	27	2,933	2,9
5	29	1,3633	1,4
Atl. fémtart.	20,403	20,409	

b) *Szintes irányú transzformáció:*

A 3 kísérleti görbénk legyen:

Termék	d	Súlyszázalék		
		I.	II.	III.
1	83	10	6	4
2	61	10	12	10
3	28	18,5	26	36
4	2	21	37	40
5	1	40,5	29	10
x =		1 mm	2 mm	4 mm

Az I. görbére vonatkoztatott szintes irányú eltolások ( $\Delta s$ ) értékei:

	II-1	III-1
1	-4	-6
2	-2	0
3	+7,5	+17,5
4	+6	+19
5	-11,5	-30,5
x =	1	3

A már ismertetett módon nyerjük az I. görbéhez viszonyított szintes eltolások egyenleteit:

$$\begin{aligned} \Delta s_1 &= -5x + 1x^2 \\ \Delta s_2 &= +3x - 1x^2 \\ \Delta s_3 &= +8,33x - 0,833x^2 \\ \Delta s_4 &= +5,83x + 0,166x^2 \\ \Delta s_5 &= -12,16x + 0,66x^2 \end{aligned}$$

Tehát pl. 3 mm-es szemnagyságra való aprítás esetén, amikor  $x=2$ :

$$\begin{aligned} \Delta s_1 &= -10 + 4 = -6,0 \\ \Delta s_2 &= +6 - 4 = +2,0 \\ \Delta s_3 &= +16,66 - 3,33 = +13,33 \\ \Delta s_4 &= +11,66 - 0,66 = +11,00 \\ \Delta s_5 &= -24,32 + 2,66 = -21,66 \end{aligned}$$

Vagyis maga az alapgörbe:

	súly %	d
1	4	83
2	12	61
3	31,83	28
4	33,88	2
5	18,83	1
	10,00	20,408



A feltárásnak van az előkészítési műveletek közül a legnagyobb befolyása az előkészítés eredményességére mind technikai, mind gazdasági szempontból. Ha a feltárási fok nem éri el a kellő mértéket, az előkészítés tökéletlen lesz: a dúsítás foka alacsony s a fémvesztés nagy. Másrészt a finom behintésű érceknél a feltárást (apritást) terheli az előkészítés során a legnagyobb költség; ha a gazdaságilag optimális feltárásnak megfelelő szemnagyságnál finomabbra aprítjuk az ércet, az előkészítőmű rentabilitása csökken, még ha technikailag esetleg kedvezőbb lesz is az eredmény.

A között, több kísérleti görbére felépített eljárás módot nyújt arra, hogy aránylag kevés kísérlettel gyakorlatilag elegendő pontossággal a különböző feltárások alapgörbéinek egész sorát állapíthassuk meg és ezek alapján rentabilitási kalkulációkat végezhesünk.

A kísérleti görbék alapján közvetlenül kiszámítható adatok egyes elszigetelt, pontszerű értékeket szolgáltatnak, amelyekből legfeljebb az állapítható meg, hogy a rentabilitás maximuma az aprítás szemnagyságának milyen irányban való változtatásánál keresendő; — a között eljárás alapján a kísérleti görbék által adott pontszerű értékek a tényleges változásnak megfelelő folytonos görbével köthetők össze, amely elegendő pontossággal adja magát az optimális szemnagyságot.

De nemcsak a feltárási változásának a befolyását követhetjük pontról-pontra a több kísérleti görbére felépített módszerrel, hanem az előkészítési műveletek bármelyik részletének a befolyását is. Hogy néhány példát említsünk: a zagysűrűség, az előkészítési gépek teljesítménye (a feladott anyag mennyisége), a gépek beállítása (pl. szerek hajlásszöge, löketség; ülepítőgépek lökethossza, löketség), flotálásnál a reagensmennyiség, stb. mind olyan tényező, amelynek közvetlen hatása van az előkészítés eredményességére, azaz az előkészítési görbék alakjára s mindegyik tényező változásának befolyása könnyen megállapítható eljárásunk szerint, aránylag kevés kísérlettel.

Végül megemlíthetjük, hogy a között eljárás, amely szerint  $n$  kísérletből  $(n-1)$ -ed rendű egyenleteket vezethetünk le, nemcsak az alapgörbére befolyással bíró tényezők változásának a vizsgálatánál alkalmazható jó eredménnyel, hanem az előkészítésben előforduló számos egyéb probléma megoldásánál is. Például brikettezésnél a kötőanyagmennyiség és a brikett szilárdsága; a brikettszén szárításánál a szárítás hőfoka vagy a szárítódob fordulatszáma (feldolgozási képesség!) és a kiszáritott szén nedvességtartalma; a szemnagyság szerinti osztályozásnál a szita feldolgozási képessége és hatásfoka közötti összefüggés megállapítása és sok más, a rentabilitási kalkuláció

szempontjából fontos kérdés megoldható az

$$y = ax + bx^2 + cx^3 + \dots$$

általános képlet szerint.

Az eljárás egyébként a számítás útján való interpolációnak közismert módszere, amely mindaddig alkalmazható, amíg a keresett mennyiség folytonosan és törvényszerűen változik, vagyis amíg — grafikus ábrázolás esetén — a görbének diszkontinuitása (hirtelen irányváltozása és egyéb szabálytalansága) nincsen.

Pl. ha valamely szita terhelése ( $Q$ ) és hatásfoka ( $\tau$ ) között egy bizonyos anyagra a következő adatokat állapítottuk meg kísérlet által:

	I	II	III
$Q =$	100	120	150
$\tau =$	90	80	70

az I. kísérletre vonatkoztatott különbségek:

	II-I	III-I
$\Delta Q = x$	20	50
$\Delta \tau = y$	-10	-20

Vagyis  $-10 = a \cdot 20 + b \cdot 20^2$ , ahonnan  $a = -0,5666$   
 $-20 = a \cdot 50 + b \cdot 50^2$ , ahonnan  $b = +0,0083$

Tehát az egyenlet lesz:

$$\Delta \tau = -0,566 \cdot \Delta Q + 0,0083 \cdot \Delta Q^2$$

Ha pl.  $Q = 140$ , azaz  $\Delta Q = 40$ ,

$$\text{akkor } \Delta \tau = -22,66 + 13,33 = -17,33$$

Vagyis az ekkor várható hatásfok:

$$\tau = 90 - 17,33 = 72,67\%$$

### III.

Vizsgáljuk meg végül, hogyan hat ki az előzőekben a nyersérc átlagos fémtartalmának változása esetére megismert három elméleti alapgörbe-transzformáció a dúsított érc átlagos fémtartalmára?

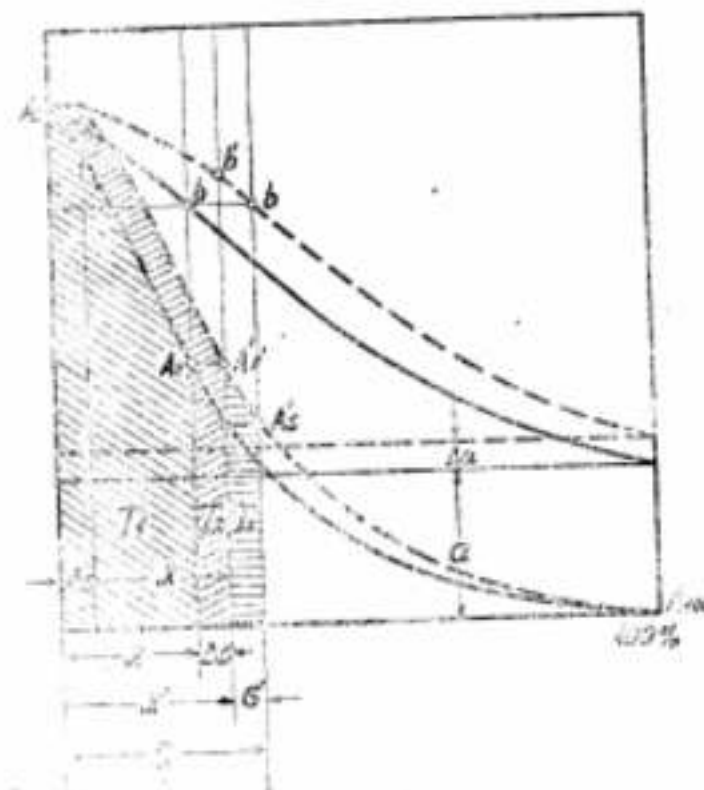
A) Keressük először, hogyan módosul a dúsított érc súlya és fémtartalma, ha a dúsított ércet és meddőt elválasztó réteg azon tulajdonsága (pl. fajsúlya, vagy mágneses permeabilitása, vagy hidrophil, ill hidrofob volta, stb.), amelynek alapján az előkészítés végbemegy, ugyanaz marad.

1. Az ércecs szemek száma változik.

A régi  $A$  alapgörbe minden egyes pontjának  $\Delta s = \frac{100 \Delta a}{A_0 - A_{100}}$  értékkel szintes irányban

jobbra vagy balra való eltolása útján nyerjük az új  $A'$  alapgörbét, aszerint, amint az új alapgörbe átl. fémtartalma (ill. szénelőkészítés esetén az éghetőrész-tartalom)  $\Delta a$  értékkel na-

gyobb, vagy kisebb. A régi  $A$  alapgörbéhez tartozó ércből valamely adott  $b\%$  fémtartalmú dúsított ércet  $x\%$  súlykihozattal nyerünk, amikor is a dúsított ércet és a meddőt elválasztó réteg fémtartalma  $A_0$  volt. (5. rajz.) Az új,  $A'$  alapgörbe esetén a dúsított ércet és



5. rajz.

a meddőt elválasztó rétegnek s a régi alapgörbe elválasztó rétegének az előkészítés alapjául szolgáló tulajdonsága gyakorlatilag megegyezik, ha a fémtartalma ugyanaz marad, vagyis ha  $A'_x = A_x$ . Amint az új alapgörbe megszerkesztéséből következik,  $A'_x$  fémtartalom  $x' = x + \Delta s$  súlykihozattalhoz tartozik. Ha  $\Delta a$  pozitív, azaz a nyersérc fémtartalma  $\Delta a$  értékkel nő, akkor  $\Delta s$  is pozitív, vagyis a súlykihozatal is nő. A dúsított érc fémtartalma,  $b'$  is eltér a régi értéktől. Amint az a rajz alapján közvetlenül felírható,

$b' = \frac{T_1 + T_2}{x'}$ , ahol  $T_1$  és  $T_2$  az eltérő vonalakással feltüntetett területeket jelentik.

$T_1 = x \cdot b$ ,  $T_2 = 100 \Delta a$  és  $x' = x + \Delta s = x + \frac{100 \Delta a}{A_0 - A_{100}}$  értékét behelyettesítve, nyerjük:

$$b' = \frac{bx + 100 \Delta a}{(A_0 - A_{100})x + 100 \Delta a}$$

Vagy  $x = x' - \Delta s = x' - \frac{100 \Delta a}{A_0 - A_{100}}$

helyettesítéssel a következő alakra jutunk:

$$b' = b + \frac{100 \Delta a}{x} \left( 1 - \frac{b}{A_0 - A_{100}} \right)$$

Látjuk, hogy az  $x'$  súlykihozatalnál fellépő  $b'$  — pozitív  $\Delta a$  esetén — nagyobb, egyenlő, vagy kisebb az  $x$  súlykihozatalnál fellépő

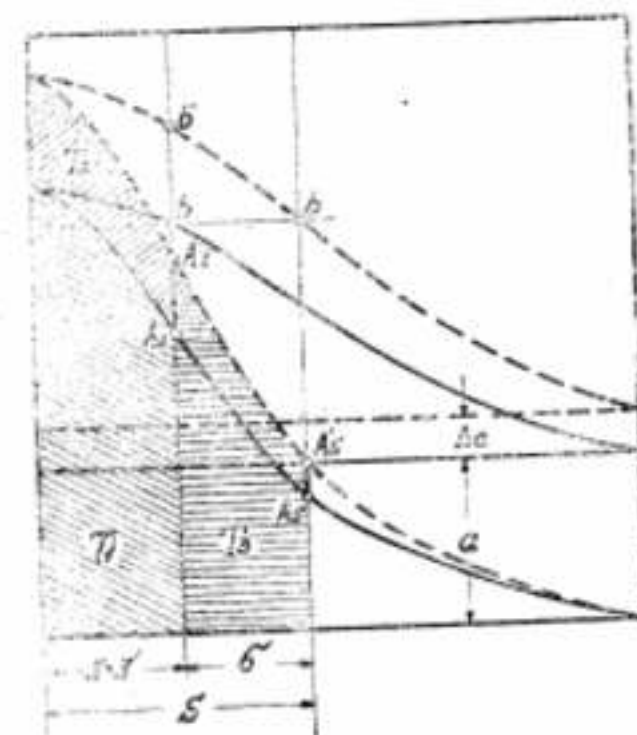
$b$  értékénél aszerint, amint  $b < (A_0 - A_{100})$  (A nyers érc túlnyomó részénél  $A_{100} = 0$ , amikor is  $b' > b$ .)

2a. A nyersérc ércecs ásványainak a minősége változik.

A régi  $A$  alapgörbe egyes pontjainak különböző nagyságú, a kérdéses pont ordinátájával arányos, függőleges irányú eltolása útján nyerjük az új,  $A'$  alapgörbét. A régi és új alapgörbe által határolt területsávnak  $100 \Delta a$ -val kell egyenlőnek lennie. Vagyis

$$(A_x - A_{100}) \frac{\Delta a}{a}, \text{ ill. } A_{100} = 0 \text{ esetén } A_x \cdot \frac{\Delta a}{a}$$

értékkel kell változtatni — pozitív  $\Delta a$  esetén növelni — a régi alapgörbe  $A_x$  ordinátáját. (6. rajz.) Az ilymódon,  $x' = x$  súlykihozatalnál nyert  $A'_x$  fémtartalomhoz gyakorlatilag ál-



6. rajz.

talában ugyanazon mechanikai-fizikai tulajdonságok tartoznak, mint a régi alapgörbe  $A_x$  fémtartalmához, ha a fémtartalom változását — feltételünk szerint — járulékos alkatrészek, vagy izomorf elegyek okozzák. (Bizonyos tulajdonságok esetén természetesen akadnak kivételek. Így pl. FeS-et vagy MnS-et izomorf elegyként tartalmazó szfalerit permeabilitása, valamint elektromos vezetőképessége eltér a tiszta ZnS-étől. De már pl. fajsúlya, vagy úszóképessége gyakorlatilag ugyanakkora.) A dúsított ércet és meddőt elválasztó rétegnek az előkészítés alapjául szolgáló tulajdonsága tehát általában akkor lesz a szóbanforgó típusú alapgörbetranszformáció esetén a különféle

<sup>5</sup> Kraeber: Untersuchungen über den Einfluß des Eisengehaltes der Zinkblendens auf ihre Flotierbarkeit. Metall und Erz 28 (1931), 128. lap.



átl. fémtartalmú alapgörbéknel azonos, ha a súlykihozatal ugyanaz marad. (Vagyis  $x = x'$ .)

A hozzátartozó  $b'$  — pozitív  $\Delta a$  esetén — nagyobb lesz mint  $b$ .

Felírhatjuk ugyanis:

$$b' = \frac{T_1 + T_2}{x}$$

hol ismét  $T_1 = xb$ ,  $T_2$  pedig a  $T_2 : 100 \Delta a = T_1 : 100a$  aránylatból:  $T_2 = T_1 \frac{\Delta a}{a}$ . Behelyettesítve nyerjük:

$$b' = \frac{T_1 \left(1 + \frac{\Delta a}{a}\right)}{x} = b \left(1 + \frac{\Delta a}{a}\right) = b + b \frac{\Delta a}{a}$$

2b. A nyersérc meddő ásványának (vagy kőzetének) a minősége változik.

A régi  $A$  alapgörbe egyes pontjainak ugyancsak eltérő nagyságú, függőleges irányú eltolása útján nyerjük az új,  $A'$  alapgörbét, olyan módon, hogy a terszésszerinti  $x$  súlykihozatalhoz tartozó  $A_x$  ordinátát,

$$\frac{A_x - A_x}{A_0 - a} \Delta a$$

értékkel változtatjuk meg. (7. rajz.)

A dúsított ércet és meddőt elválasztó réteg mechanikai -fizikai tulajdonságai itt is, mint a 2a esetben, azonos súlykihozatalnál lesznek általában a különböző fémtartalmú alapgörbéknel azonosak. Tehát itt is  $x = x'$ . S mivel

$T_1 = xb$ ,  $T_2$  pedig a  $T_2 : 100 \Delta a = x(A_0 - b) : 100 (A_0 - a)$

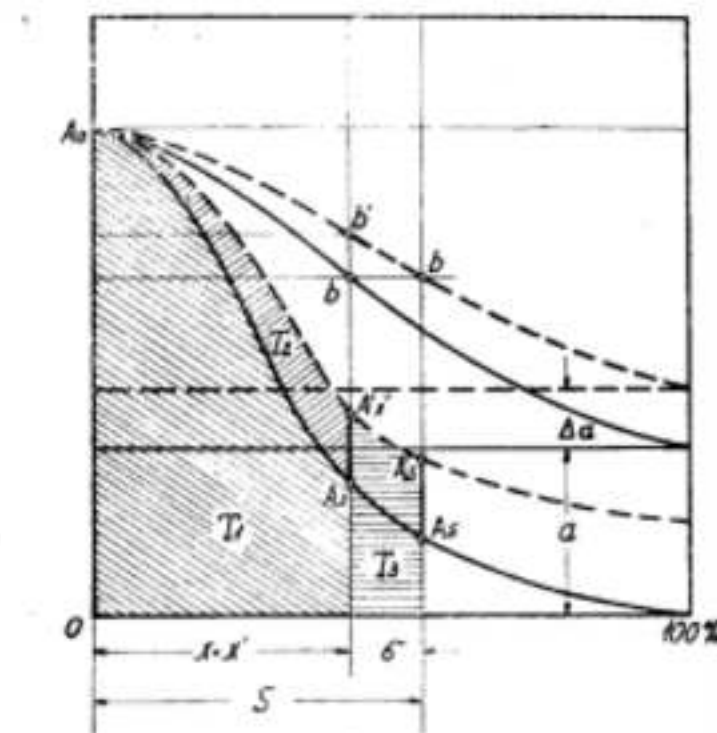
aránylatból:  $T_2 = \frac{A_0 - b}{A_0 - a} \cdot x \cdot \Delta a$ ,

$b'$ -re nyerjük:  $b' = \frac{T_1 + T_2}{x} = b + \frac{A_0 - b}{A_0 - a} \cdot \Delta a$ .

A következő táblázat összefoglalva tartalmazza a három transzformációtípusnak az előzők szerint adódó jellegzetes értékeit:

	$x'$	$A'_{x'}$	$b'$
1	$x + \frac{100 \Delta a}{A_0 - A_{100}}$	$A_x$	$b + \frac{100 \Delta a}{x} \left(1 - \frac{b}{A_0 - A_{100}}\right)$ vagy $\frac{bx + 100 \Delta a}{(A_0 - A_{100})x + 100 \Delta a}$
2a	$x$	$A_x + (A_x - A_{100}) \frac{\Delta a}{a}$	$b + \frac{\Delta a}{a} (b - A_{100})$
2b	$x$	$A_x + \frac{A_0 - A_x}{A_0 - a} \cdot \Delta a$	$b + \frac{A_0 - b}{A_0 - a} \cdot \Delta a$

$x$ ,  $A_x$  és  $b$  sorban a régi alapgörbe súlykihozatalát, a dúsított ércet és meddőt elválasztó réteg fémtartalmát és a dúsított érc átl. fémtartalmát jelenti,  $x'$  a régítől  $\Delta a$  % fémtartalommal eltérő átl. fémtartalmú nyersérc azon súlykihozatalát, amely mellett a dúsított ércet és meddőt elválasztó,  $A'_x$  fémtartalmú réteg mechanikai-fizikai tulajdonságai gyakorlatilag megegyeznek a régi alapgörbe  $A_x$  fémtartalmú határrétegének tulajdonságaival.



Pozitív  $\Delta a$  esetén tehát  $b' > b$ .

Ha  $A_{100} = 0$ , akkor a 2b típusú transzformáció csakis pozitív  $\Delta a$  esetén lehetséges, mert negatív fémtartalomnak nincsen értelme. Ha azonban  $A_{100} > 0$ , akkor bizonyos határig a nyersérc fémtartalmának csökkenése (vagyis negatív  $\Delta a$ ) alkalmazásával is használható a 2b típusú transzformáció, t. i. addig, míg  $A'_{100} = 0$  nem lesz. Ennek

$$\Delta a = -A_{100} \cdot \frac{A_0 - a}{A_0 - A_{100}}$$

érték felel meg. Ha pl.  $A_{100} = 10$ ,  $A_0 = 60$  és  $a = 30$ , akkor  $\Delta a = -6\%$ .

Az előkészítési eljárások nagy részénél (pl. flotálásnál, vagy ülepítésnél, ha az ülepítő-gép automatikus kihordás-szabályozóval van felszerelve) — külső beavatkozás nélkül — erre az  $x'$  súlykihozatalra áll be „magától” a megváltozott fémtartalmú nyersérc súlykihozatala a régi  $x$  súlykihozatalról. Ugyanezkor a dúsított érc átl. fémtartalma  $b$  % -ról  $b'$  % -ra változik.

Lássunk két-két számpéldát két különböző típusú nyersércre:

1. Legyen  $A_0 = 50\%$ ,  $A_{100} = 0\%$ ,  $A_x = 2\%$ ,  
 $a = 1\%$ ,  $b = 15\%$ ,  $x = 6\%$ .

A fémkhozatal  $k = x \frac{b}{a} = 90$  % -ra adódik.

A három transzformációtípus szerint adódó értékeket, feltéve, hogy  $\Delta a = +0.1\%$ , a köv. táblázat adja:

$\Delta a = +0.1\%$				
	$x'$	$A'_{x'}$	$b'$	$k'$
1	6,2	2	16,18	90,9
2a	6	2,2	16,50	90,0
2b	6	2,098	15,071	82,1

$\Delta a = +0.3$  % esetén:

$\Delta a = +0.3\%$				
	$x'$	$A'_{x'}$	$b'$	$k'$
1	6,6	2	18,18	93,2
2a	6	2,6	19,50	90,0
2b	6	2,294	15,214	70,2

2. Legyen  $A_0 = 60$ ,  $A_{100} = 10$ ,  $A_x = 25$ ,  $a = 30$   
 $b = 40$ ,  $x = 60$ . ( $k = 80\%$ .)

$\Delta a = +3\%$  esetén a jellegzetes értékek lesznek:

$\Delta a = +3\%$				
	$x'$	$A'_{x'}$	$b'$	$k'$
1	66	25	40,091	80,3
2a	60	28,5	48,0	78,1
2b	60	28,5	42,0	76,4

És  $\Delta a = +5$  % esetén:

$\Delta a = +5\%$				
	$x'$	$A'_{x'}$	$b'$	$k'$
1	70	25	41,48	82,7
2a	60	37,5	45,00	77,1
2b	60	30,84	43,83	74,2

Amint a számpéldákból látható, a 2a típusú transzformáció esetén a fémkhozatal változatlan marad, ha  $A_{100} = 0$ ; — amint az egyébként analitikailag is könnyen igazolható:

$$k = x \frac{b}{a}, k' = x' \frac{b'}{a}. \text{ De } x' = x, b' = b \left(1 + \frac{\Delta a}{a}\right) \text{ és}$$

$$a' = a \left(1 + \frac{\Delta a}{a}\right), \text{ vagyis } k' = k.$$

B) Gyakorlatilag még fontosabb kérdés, hogy milyen súlykihozatal mellett érhető el valamely adott fémtartalmú dúsított érc, ha a nyersérc fémtartalma megváltozik? Az előzőkben meghatároztuk a három elméleti transzformációtípus esetén bizonyos  $x'$  súlykihozatal mellett fellépő  $b'$  értékét; kérdés, hogy milyen  $\sigma$  súlyszázalékkal kell növelni vagy csökkenteni  $x'$ -t, hogy a dúsított érc fémtartalma  $b'$ -ről az eredeti nyersérc  $x$  súlykihozatalához tartozó  $b$  értékre csökkenjen vagy növekedjen? (A keresett  $\sigma$  az 5—7. rajzokon is fel van tüntetve.)

A 8. rajz jelölései szerint felírható:

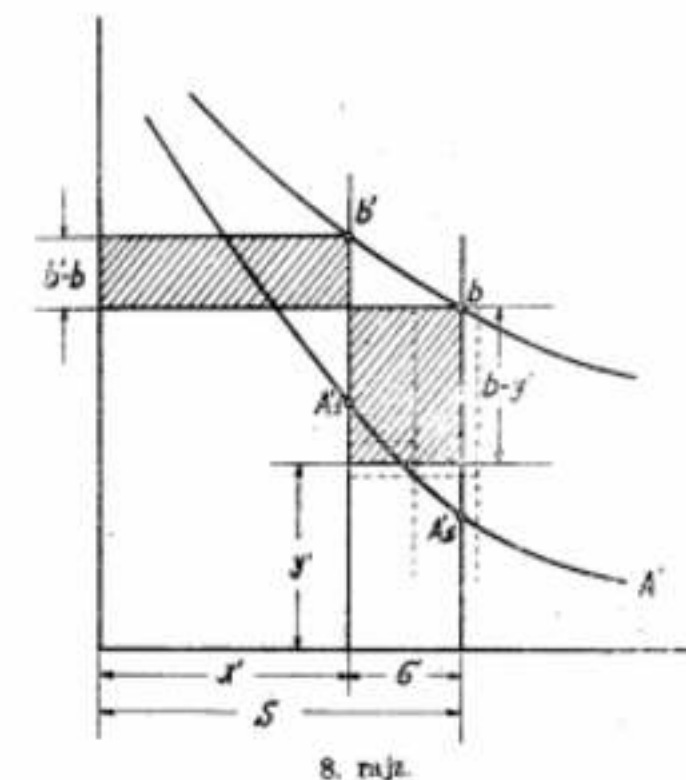
$$b' \cdot x' + y' \cdot \sigma = b(x' + \sigma), \text{ amiből}$$

$$\sigma = x' \frac{b' - b}{b - y'}, \text{ ill. } \sigma(b - y') = x'(b' - b).$$

A 8. rajzon vonalkézással feltüntetett két területnek egyenlőnek kell lennie.

$$y' = \frac{\int_{x'}^{x'+\sigma} A' dx}{\sigma}, \text{ azaz, ha az } A' \text{ alapgörbe}$$

alatt levő, az  $x'$  függőlegeséhez csatlakozó,  $\sigma$  szélességű területet átalakítjuk  $\sigma$  szélességű derékszögű négyzöggé, ennek magassága lesz  $y'$ . Az  $x'(b' - b)$  terület, valamint az  $A'$  alapgörbe, ill. ennek az  $x'$  függőlegeséhez jobbra vagy balra csatlakozó része mindhárom elméleti transzformációtípus esetére kiszámítható, ill. megrajzolható. Ezután próbálgatással kell az összetartozó  $\sigma$  és  $y'$  értékeket úgy meghatározni, hogy a  $\sigma(b - y')$  terület egyenlő legyen  $x'(b' - b)$ -vel. (A 8. rajzon pontozással egy, a kettőnél kisebb és egy nagyobb terület is be van rajzolva.)





Jó megközelítéssel célhoz juthatunk tisztán számítással, vagyis az új, A' alapgörbe megrajzolása nélkül is. Az 5-7. rajzok szerint ugyanis felírható:

$$bs = T_1 + T_2 + T_3.$$

Vagyis:

$$T_3 = bs - T_1 - T_2 \dots \dots \dots 1.$$

T<sub>3</sub> terület az A'x'·σ területnél

$$\varphi = 100 \frac{A'x'\sigma - T_3}{A'x'\sigma} \text{‰-kal}$$

kisebb. Jó megközelítéssel írható:

$$T_3 = \frac{A'x' + A'_s}{2} \cdot \sigma, \text{ tehát}$$

$$\varphi = \frac{A'x' - A'_s}{2A'x'} \dots \dots \dots 2.$$

Mivel s = x' + σ az 1. esetben s = x + Δs + σ,

$$\text{a 2a. és 2b. } s = x + \sigma;$$

mindhárom esetben T<sub>1</sub> = bx

s végül az 1. esetben T<sub>2</sub> = 100 Δs,

$$\text{a 2a. } T_2 = T_1 \cdot \frac{\Delta s}{a} = bx \frac{\Delta s}{a}$$

$$\text{és a 2b. } T_2 = \frac{A_0 - b}{A_0 - a} \cdot x \cdot \Delta s, \text{ azért}$$

T<sub>3</sub> = A'x'σ(1-φ) értékét behelyettesítve nyerjük

az 1. esetben:

$$\sigma = 100 \Delta s \frac{1 - \frac{b}{A_0 - A_{100}}}{b - A'x'(1-\varphi)} \dots \dots \dots 3$$

a 2a. esetben:

$$\sigma = \frac{\Delta s}{a} \cdot \frac{bx}{b - A'x'(1-\varphi)} \dots \dots \dots 3.$$

a 2b. esetben:

$$\sigma = \frac{(A_0 - b) x \cdot \Delta s}{(A_0 - a)(b - A'x'(1-\varphi))} \dots \dots \dots 3.$$

Ha a tényleges T<sub>3</sub> terület helyett a nagyobb A'x'·σ-val számolunk, akkor az

1. esetben:

$$\sigma_1 = 100 \Delta s \frac{1 - \frac{b}{A_0 - A_{100}}}{b - A'x'} > \sigma \dots \dots \dots 4.$$

a 2a. esetben:

$$\sigma_1 = \frac{\Delta s}{a} \cdot \frac{bx}{b - A'x'} > \sigma \dots \dots \dots 4.$$

és a 2b. esetben:

$$\sigma_1 = \frac{(A_0 - b) x \Delta s}{(A_0 - a)(b - A'x')} > \sigma \dots \dots \dots 4.$$

értékeket nyerünk. De mindhárom esetben

$$\mu = \frac{\sigma_1 - \sigma}{\sigma} = \varphi \frac{A'x'}{b - A'x'} \dots \dots \dots 5.$$

tehát

$$\sigma = \frac{\sigma_1}{1 + \mu} \dots \dots \dots 6.$$

Vagyis, ha a 4. egyenlet segítségével kiszámítjuk σ<sub>1</sub>-t, lemérhetjük az eredeti (A) alapgörbén az s<sub>1</sub> = x + σ<sub>1</sub> súlykihozatalhoz tartozó A<sub>s1</sub>-et. Ebből kiszámíthatjuk A'<sub>s1</sub>-t. Még pedig: az 1. esetben A'<sub>s1</sub> = A<sub>s1</sub>, a 2a. esetben

$$A'_{s1} = A_{s1} + (A_{s1} - A_{100}) \frac{\Delta s}{a}$$

a 2b. esetben

$$A'_{s1} = A_{s1} + \frac{A_0 - A_{s1}}{A_0 - a} \cdot \Delta s.$$

A'<sub>s1</sub> csak valamivel lesz kisebb a helyes x' + σ súlykihozatalhoz tartozó A'<sub>s</sub> -nél, úgyhogy a 2. egyenletben A'<sub>s1</sub> behelyettesíthető A'<sub>s</sub> helyére. (Ezáltal kevéssel nagyobbra adódik a ténylegesnél.) φ értékének megállapítása után kiszámítjuk μ-t (5. egyenlet), végül a 6. egyenletből jól megközelítéssel nyerjük σ értékét. σ ismerete után kiszámíthatjuk mindhárom esetben s értékét, vagyis megkapjuk, hogy a nyersérc fémtartalmának változása esetén mekkora lesz a megváltozott átl. fémtartalmú nyersércnél adódó új súlykihozatal, ha a dúsírtott érc fémtartalma változatlan marad.

A III. A) alatt már szerepelt 2 különböző nyersércre a számítás menetét az alábbi táblázatok tartalmazzák:<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Az s<sub>1</sub> súlykihozatalhoz tartozó A<sub>s1</sub> értékeket egy-egy önkényesen megrajzolt alapgörbéről mértem le.

A <sub>0</sub> = 50, A <sub>100</sub> = 0, A <sub>x</sub> = 2, a = 1, b = 15, x = 6						
	Δs = +0,1‰			Δs = +0,3‰		
	1	2a)	2b)	1	2a)	2b)
σ <sub>1</sub>	0,588	0,703	0,0332	1,614	2,18	0,101
σ <sub>2</sub>	6,538	6,703	6,0332	7,614	8,18	6,101
A <sub>s1</sub>	1,83	1,81	1,99	1,30	1,03	1,96
A' <sub>s1</sub>	1,83	1,991	2,088	1,30	1,34	2,254
A'x'	2	2,2	2,088	2	2,6	2,294
φ	0,0425	0,0475	0,0024	0,175	0,242	0,0087
μ	0,0065	0,0087	0,0004	0,0269	0,0507	0,0016
σ	0,53	0,70	0,03	1,57	2,07	0,10
x'	6,2	6	6	6,6	6	6
s	6,73	6,70	6,03	8,17	8,07	6,10

Finkey képletével számolva: Δs = +0,1‰ esetén s = 6,61  
 Δs = +0,3‰ \* s = 7,82

A <sub>0</sub> = 60, A <sub>100</sub> = 10, A <sub>x</sub> = 25, a = 30, b = 40, x = 60						
	Δs = +3‰			Δs = +5‰		
	1	2a)	2b)	1	2a)	2b)
σ <sub>1</sub>	4	17,7	10,42	6,66	32,0	21,82
σ <sub>2</sub>	64	77,7	70,42	66,66	92,0	81,82
A <sub>s1</sub>	22,5	13,5	15,7	21	11	12,5
A' <sub>s1</sub>	22,5	13,85	20,13	21	11,166	20,41
A'x'	25	26,5	28,5	25	27,5	30,84
φ	0,05	0,239	0,1468	0,08	0,297	0,169
μ	0,083	0,4695	0,364	0,133	0,654	0,568
σ	3,69	12,04	7,65	5,88	19,33	13,92
x'	63	60	60	70	60	60
s	69,69	72,04	67,65	75,88	79,33	73,92

Finkey képletével számolva: Δs = +3‰ esetén s = 72,0  
 Δs = +5‰ \* s = 80,3

Felolós kiadó: Dr. Tarján Gusztáv.



**VILLAMOS IZZÓGYÚJTÓK**  
eredeti **SCHAFFLER-féle**  
**VILLANYOSGYÚJTÓ GÉPEK**  
vizsgáló és ellenőrző műszerek

GYÁRTJA ÉS FORGALOMBA HOZZA:

**Villanyosgyújtógyár Részvénytársaság**

BUDAPEST, V., MÉRLEG-UTCA 3.

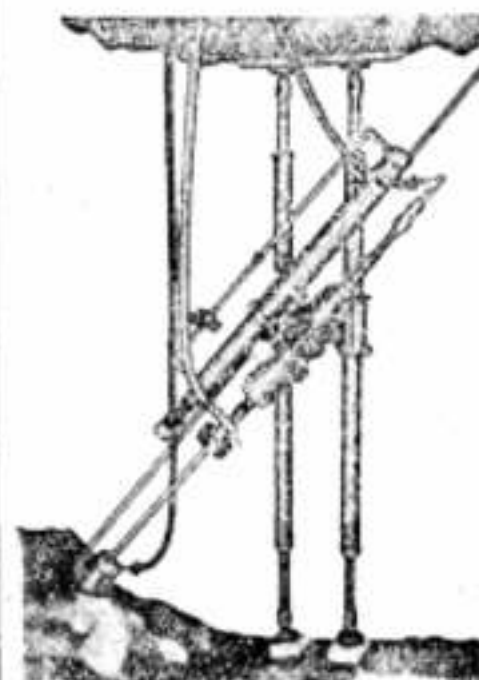
TELEFON: 18-38-20.

**LATINÁK JENŐ**

gép-, szerzám- és kovácsológyár Budapest, X., Monori-utca 2-4.  
Telefon: 149-099, 140-080. A'apítási év: 1899.

Bányagépalkatrészek és bányaberendezési cikkek: Lég-  
esap és alkatrészek, fejtőnyára, görgős kosár, Ott-féle esille-  
kapocs, Pohlig-féle kötélkapcsoló, futóműesap, kapcsolat-  
esavar, páncéllap, rostély-oldallap, védősapka, Stauffer-féle  
kenőszelencso fedél, tömlő kapcsolósó, részelőkorona, stb.

Egyéb főbb gyártmányaim: Mechanikai emelő 2-20 t  
teherbírással különböző típusban, esőkötés és gyűrű  
minden nyomás-fokozathoz Din és Mosz szerint Kazán-  
kamra fedél, szerelőszerzám, idom- és odorkovácsolás.  
Bérmunkák: C-öngörítés, körfűrész élezés és fogazás,  
mindennemű finom megmunkálás, csőperemezés, hegesz-  
tési munkák, stb.



Gyorsan fúró, könnyen hordozható, raktárról azonnal szállítható

**CRAELIUS**

**Craelius X és Craelius X-2 fúrógépek.**

A fúrógépek minden racionális bányászomban, állványon  
vagy feszítőoszlopokra szerelve, a külszínen, illetve a  
bányában való használatra alkalmasak és megbízhatók.

**Svenska Diamantborning A. B., Stockholm.**

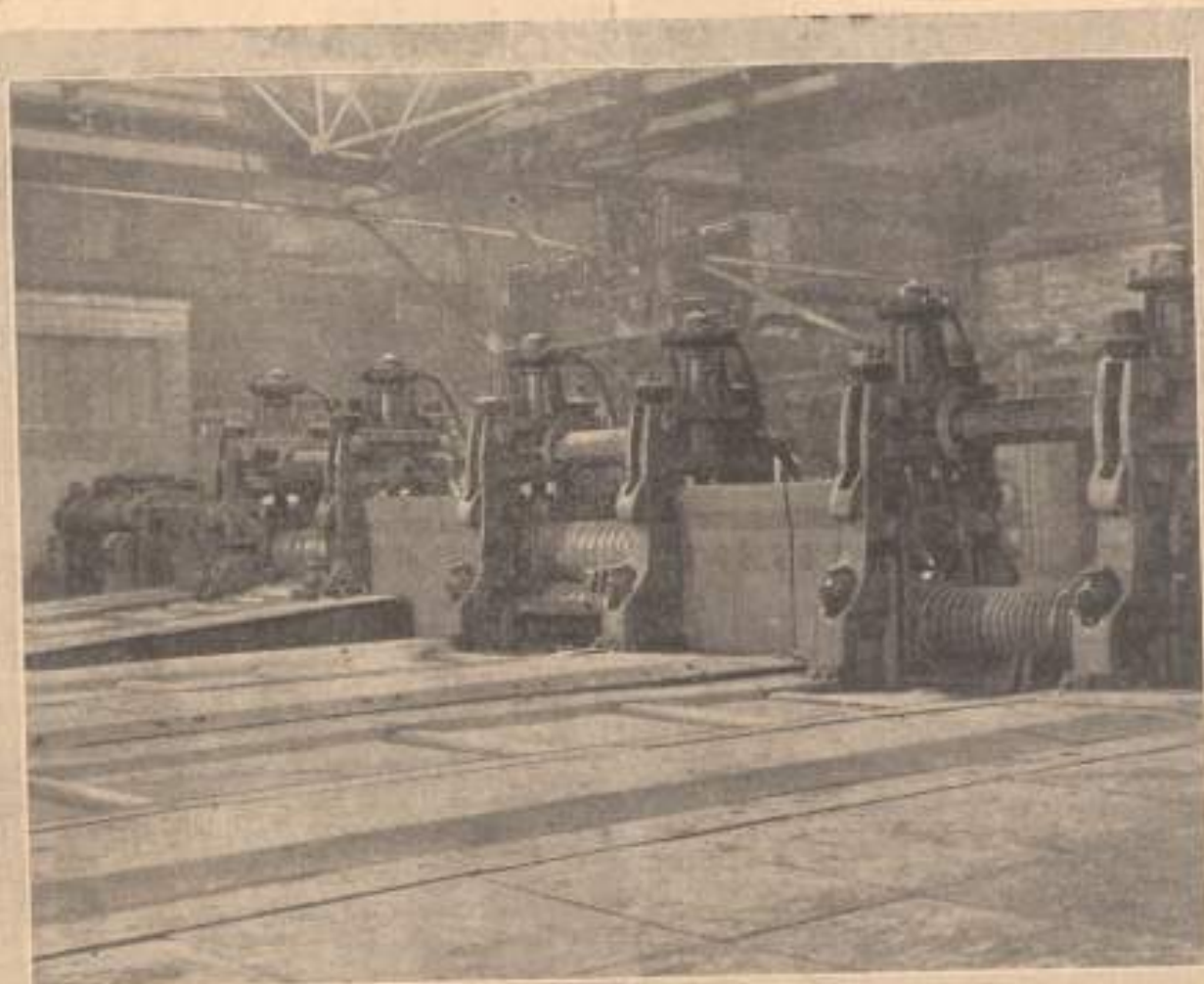
Távíratl cím:  
SZÁVIMPEX.

Tel.: 881-089.

Vezérképviselet Magyarország részére:

**Szávits és Társa**  
behozatali és kiviteli kft.  
Budapest, IV., Mária Valéria-u. 1.





## Nemesacél-hengersor

3 trióállvánnyal, 450 mm átmérővel, a legkeményebb nemesacélok hengerlésére. A billenő asztalokkal és görgőjáratokkal ellátott szabadalmazott hengerállvány messzemenő mechanizálást tesz lehetővé még rövid bugák hengerlése esetében is.



# SCHLOEMANN

AKTIENGESELLSCHAFT · DUSSELDORF

Magyarországi képviselője:

Páris Emil okl. gépészmérnök, Budapest, VII. Hernád-u. 54. Tel.: 220-876



**AUTOMATIKUS HŐSZABÁLYOZÓ  
ELEKTROMOS EDZŐ KEMENCE**

## ROYIK GYULA

RÁKOSKERESZTUR, MALOM-U. 20  
TELEFON BUDAPEST 425-766

Ipari kemencék, kohászati berendezések vállalata, készít: **minőségi elektróacélok gyártásához ivfényes, valamint gáz-tüzelésű acélolvasztó kemencéket, újrendszerű tégely nélküli fém- és könnyűfém olvasztó kemencéket,**

hővezető és oxidástechnikai berendezéseket vagy automatákat. **Olvasztó és melegen tartó kemencék, az alumínium és fémfeldolgozó ipar részére. Laboratóriumi indukciós és vácuum kemencék. Alacsony hőmaghőfokú kemencék minden oldalra: elektromos, gáz, nyersolaj, koksz, vagy szénttüzelésre.**

*Gyors  
szállításra*

**Mennyiségmérő**

gőz-, víz-, gáz-, levegő-, maró folyadék, stb. részére számoló, regisztráló kivitelben.



**Füstgázelemző**

CO<sub>2</sub>-regisztráló.



**Pyrometer,  
Elektromostáv hőmérő,  
Hőmérséklet regisztráló**

egy és több szinben.

**Folyadékállásmérő, Gázsűrűségmérő,  
Kalorimeter, Psychrometer**

regisztráló kivitelben is.

**Anyagvizsgáló berendezések,  
Regisztráló papírok és tekercsek.**



**Zoltán Hugó és Társa**

Budapest, XIV. Gyarmat-utca 71.  
Telefon: 497-490 és 297-590.



**körszeletű ékbetét**

Kizárja a kötélenedezést. A hajtókötél élettartamát növeli. Könnyen beszerelhető. Tűzbiztos. Űrumbiztos.

Magyarországi képviselője:

**Motor-technika Ditrői József**

Budapest, VII., Hernád-u. 56/a. Telefon: 420-797.

A. M. Kir. Állami Értékbányászati és Bányászati Igazgatósága (Nagybánya)

**fiatal kohómérnököt  
és anorganikus vegy-  
elemzésekben jártas  
3 laboránst azonnal  
alkalmazna.**

Csak a törvényben előírt feltételekkel rendelkező személyek jelentkezhetnek. H-511

*Minden bányába*

# TOLEDO ACELT

eredeti német és svéd minőségben

Budapest, V., Visegrádi-u. 47/a. - Wahrmann-u. 15.

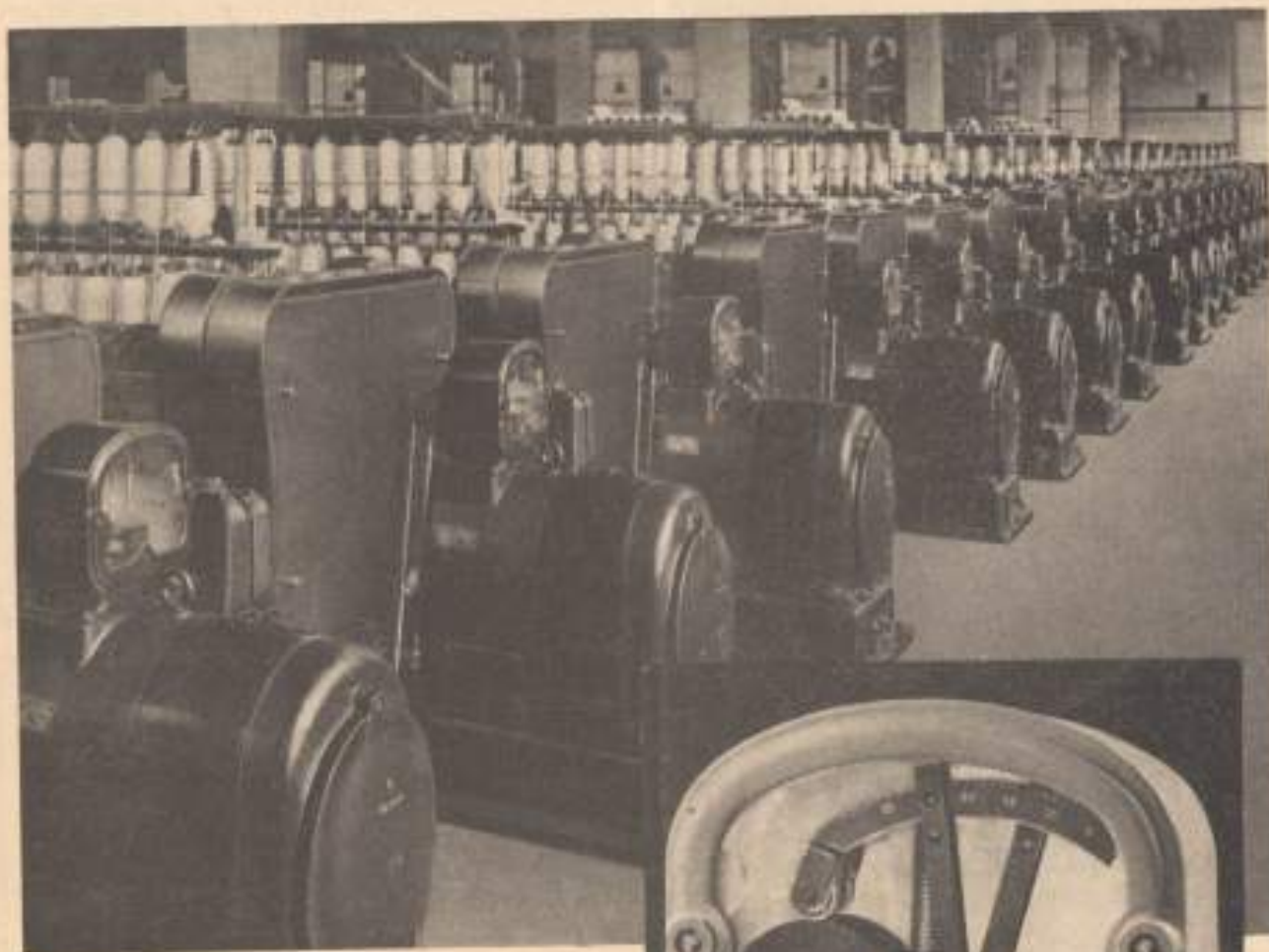
Telefon: 29-24-01.  
29-21-64.





# FONÓSZABÁLYOZÓ

forgóáramú kollektoros motorral egybeépítve gyűrűsfonó és cérnázogépek teljesítményének növelése.



Orsófordulat szabályozása érvényesítő, ezáltal

1. egyenletes fonálesztés, fonás közben,
2. kevesebb fonászakadás,
3. nagyobb gyártási teljesítmény,
4. jobb minőségű, egyenletesebb fonal.

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT MŰVEK  
VILLAMOSSÁGI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST VI. TERÉZ-KORÚT 36

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGI TUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI 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.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:  
BUDAPESTEN, IX., Lánygyűző 41.  
Telefon: 1-877-38.

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 levélben illetményképpen kapják.

TARTALOM:	Oldal	Oldal
34 előkészítési görbék transzformációja	294	Együtteljáró ügyek ..... 298
4 mértékadó mérési kísérések	294	Hirdetések ..... 29

## Az előkészítési görbék transzformációja.

írta: Dr. TAJÁN GUSZTÁV egyetemi intézeti tanár.

(Folytatás)

A feltárásnak van az előkészítési műveletek közül a legnagyobb befolyása az előkészítés eredményességére mind technikai, mind gazdasági szempontból. Ha a feltárási fok nem éri el a kellő mértéket, az előkészítés tökéletlen lesz: a dústítás foka alacsony s a fémvesztés nagy. Másrészt a finom behintésű ércnél a feltárást (apritást) terheli az előkészítés során a legnagyobb költség; ha a gazdaságilag optimális feltárásnak megfelelő szemmagyságnál finomabbra aprítjuk az ércet, az előkészítőmű rentabilitása csökken, még ha technikailag esetleg kedvezőbb lesz is az eredmény.

A közölt, több kísérleti görbére felépített eljárás módot nyújt arra, hogy aránylag kevés kísérlettel gyakorlatilag elegendő pontossággal a különböző feltárások alapgörbéinek egész sorát állapíthassuk meg és ezek alapján rentabilitási kalkulációkat végezhesünk.

A kísérleti görbék alapján közvetlenül kiszámítható adatok egyes elszigetelt, pontszerű értékeket szolgáltatnak, amelyekből legfeljebb az állapítható meg, hogy a rentabilitás maximuma az aprítás szemmagyságának milyen irányban való változtatásánál keresendő; — a közölt eljárás alapján a kísérleti görbék által adott pontszerű értékek a tényleges változásnak megfelelő folytonos görbével köthetők össze, amely elegendő pontossággal adja magát az optimális szemmagyságot.

De nemcsak a feltárás változásának a befolyását követhetjük pontról-pontra a több kísérleti görbére felépített módszerrel, hanem

az előkészítési műveletek bármelyik részletének a befolyását is. Hogy néhány példát említsünk: a zagysűrűség, az előkészítési gépek teljesítménye (a feladott anyag mennyisége), a gépek beállítása (pl. szerek hajlásszöge, löketség száma; ülepítőgépek lökethossza, löketség száma), flotálásnál a reagensmennyiség, stb. mind olyan tényező, amelynek közvetlen hatása van az előkészítés eredményességére, azaz az előkészítési görbék alakjára s mindegyik tényező változásának befolyása könnyen megállapítható eljárásunk szerint, aránylag kevés kísérlettel.

Végül megemlíthetjük, hogy a közölt eljárás, amely szerint  $n$  kísérletből  $(n-1)$ -ed rendű egyenleteket vezethetünk le; nemcsak az alapgörbére befolyással bíró tényezők változásának a vizsgálatánál alkalmazható jó eredménnyel, hanem az előkészítésben előforduló számos egyéb probléma megoldásánál is. Például brikettezésnél a kötőanyagmennyiség és a brikett szilárdsága; a brikettszén szárításánál a szárítás hőfoka vagy a szárítódob fordulatszám (feldolgozási képesség!) és a kiszáritott szén nedvességtartalma; a szemmagyság szerinti osztályozásnál a szita feldolgozási képessége és határfoka közötti összefüggés megállapítása és sok más, a rentabilitási kalkuláció szempontjából fontos kérdés megoldható az

$$y = ax + bx^2 + cx^3 + \dots$$

általános képlet szerint.

Az eljárás egyébként a számítás útján való interpolációnak közismert módszere, amely



mindaddig alkalmazható, amíg a keresett mennyiség folytonosan és törvénytörően változik, vagyis amíg — grafikus ábrázolás esetén — a görbének diszkontinuitása (hirtelen irányváltozása és egyéb szabálytalansága) nincsen.

Pl. ha valamely szita terhelése ( $Q$ ) és hatásfoka ( $\nu$ ) között egy bizonyos anyagra a következő adatokat állapítottuk meg kísérlet által:

	I	II	III
$Q =$	100	120	150
$\nu =$	90	80	70

az I. kísérletre vonatkoztatott különbségek:

	II-I	III-I
$\Delta Q = x$	20	50
$\Delta \nu = y$	-10	-20

Vagyis  $-10 = a \cdot 20 + b \cdot 20^2$ , ahonnan  $a = -0,5666$   
 $-20 = a \cdot 50 + b \cdot 50^2$ , ahonnan  $b = +0,0033$

Tehát az egyenlet lesz:

$$\Delta \nu = -0,566 \cdot \Delta Q + 0,0033 \cdot \Delta Q^2$$

Ha pl.  $Q = 140$ , azaz  $\Delta Q = 40$ ,

$$\text{akkor } \Delta \nu = -22,66 + 5,33 = -17,33$$

Vagyis az ekkor várható hatásfok:

$$\nu = 90 - 17,33 = 72,67\%$$

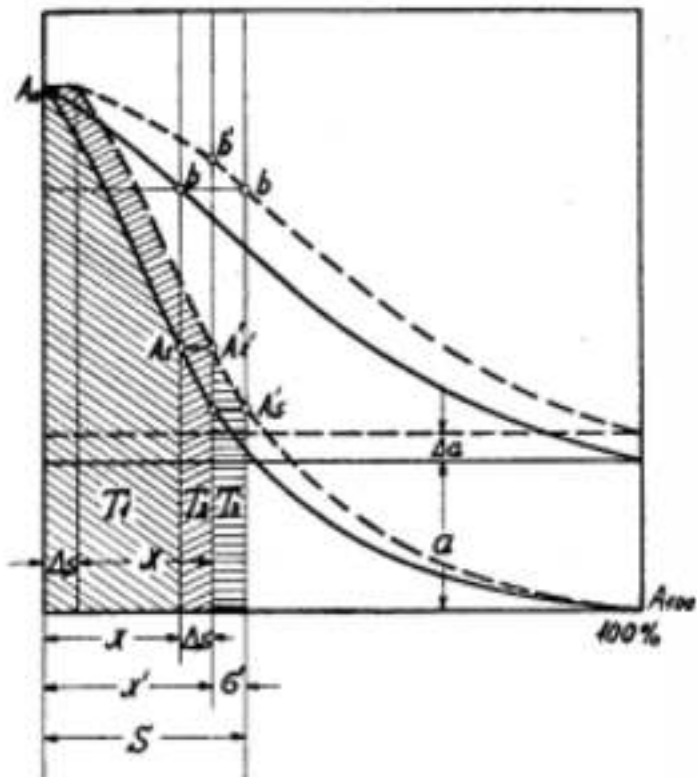
### III.

Vizsgáljuk meg végül, hogyan hat ki az előzőekben a nyersérc átlagos fémtartalmának változása esetére megismert három elméleti alapgörbe-transzformáció a dúsított érc átlagos fémtartalmára?

A) Keressük először, hogyan módosul a dúsított érc súlya és fémtartalma, ha a dúsított ércet és meddőt elválasztó réteg azon tulajdonsága (pl. fajsúlya, vagy mágneses permeabilitása, vagy hidrophil, ill. hidrofob volta, stb.), amelynek alapján az előkészítés végbemegy, ugyanaz marad.

1. Az érces szemek száma változik.

A régi  $A$  alapgörbe minden egyes pontjának  $\Delta a = \frac{100 \Delta a}{A_0 - A_{100}}$  értékkel szintes irányban jobbra vagy balra való eltolása útján nyerjük az új  $A'$  alapgörbét, aszerint, amint az új alapgörbe átl. fémtartalma (ill. szénelőkészítés esetén az éghetőrész-tartalom)  $\Delta a$  értékkel nagyobb, vagy kisebb. A régi  $A$  alapgörbéhez tartozó ércből valamely adott  $b$  % fémtartalmú dúsított ércet  $x$  % súlykihozattal nyerünk, amikor is a dúsított ércet és a meddőt elválasztó réteg fémtartalma  $A_0$  volt. (5. rajz.) Az új,  $A'$  alapgörbe esetén a dúsított ércet és



5. rajz.

a meddőt elválasztó rétegnek  $s$  a régi alapgörbe elválasztó rétegének az előkészítés alapjául szolgáló tulajdonsága gyakorlatilag meg egyezik, ha a fémtartalma ugyanaz marad, vagyis ha  $A'_s = A_s$ . Amint az új alapgörbe megszerkesztéséből következik,  $A'_s$  fémtartalom  $x' = x + \Delta s$  súlykihozattalhoz tartozik. Ha  $\Delta a$  pozitív, azaz a nyersérc fémtartalma  $\Delta a$  értékkel nő, akkor  $\Delta s$  is pozitív, vagyis a súlykihozatal is nő. A dúsított érc fémtartalma,  $b'$  is eltér a régi értéktől. Amint az a rajz alapján közvetlenül felírható,

$b' = \frac{T_1 + T_2}{x'}$ , ahol  $T_1$  és  $T_2$  az eltérő vonalkázással feltüntetett területeket jelentik.

$$T_1 = x \cdot b, \quad T_2 = 100 \Delta a \quad \text{és} \quad x' = x + \Delta s = x + \frac{100 \Delta a}{A_0 - A_{100}}$$

értékét behelyettesítve, nyerjük:

$$b' = \frac{bx + 100 \Delta a}{(A_0 - A_{100})x + 100 \Delta a}$$

$$\text{Vagy } x = x' - \Delta s = x' - \frac{100 \Delta a}{A_0 - A_{100}}$$

helyettesítéssel a következő alakra jutunk:

$$b' = b + \frac{100 \Delta a}{x} \left(1 - \frac{b}{A_0 - A_{100}}\right)$$

Látjuk, hogy az  $x'$  súlykihozatalnál fellépő  $b'$  — pozitív  $\Delta a$  esetén — nagyobb, egyenlő, vagy kisebb az  $x$  súlykihozatalnál fellépő  $b$  értéknél aszerint, amint  $b \leq (A_0 - A_{100})$  (A nyers ércet túlnyomó részénél  $A_{100} = 0$ , amikor is  $b > b$ .)

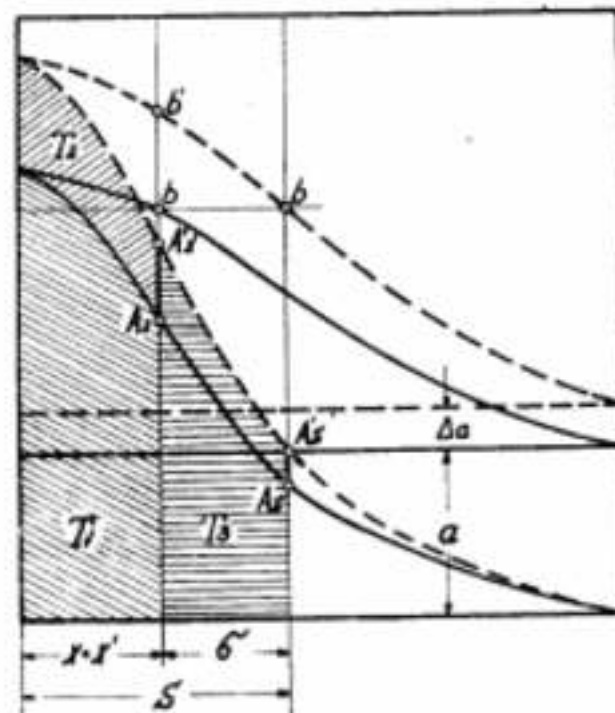
2a. A nyersérc érces ásványainak a minősége változik.

A régi  $A$  alapgörbe egyes pontjainak különböző nagyságú, a kérdéses pont ordinátájá-

val arányos, függőleges irányú eltolása útján nyerjük az új,  $A'$  alapgörbét. A régi és új alapgörbe által határolt területsávnak  $100 \Delta a$ -val kell egyenlőnek lennie. Vagyis

$$(A_x - A_{100}) \frac{\Delta a}{a}, \quad \text{ill. } A_{100} = 0 \text{ esetén } A_x \cdot \frac{\Delta a}{a}$$

értékkel kell változtatni — pozitív  $\Delta a$  esetén növelni — a régi alapgörbe  $A_x$  ordinátáját. nyert  $A'_s$  fémtartalomhoz gyakorlatilag áll- (6. rajz.) Az ily módon,  $x' = x$  súlykihozatalnál



6. rajz.

általában ugyanazon mechanikai-fizikai tulajdonságok tartoznak, mint a régi alapgörbe  $A_x$  fémtartalmához, ha a fémtartalom változását — feltételünk szerint — járulékos alkatrészek, vagy izomorf elegyek okozzák. (Bizonyos tulajdonságok esetén természetesen akadnak kivételek. Így pl. FeS-et vagy MnS-et izomorf elegyként tartalmazó szfalerit permeabilitása, valamint elektromos vezetőképessége eltér a tiszta ZnS-étől. De már pl. fajsúlya, vagy úszóképessége gyakorlatilag ugyanakkora.) A dúsított ércet és meddőt elválasztó rétegnek az előkészítés alapjául szolgáló tulajdonsága tehát általában akkor lesz a szóbanforgó típusú alapgörbetranszformáció esetén a különféle átl. fémtartalmú alapgörbékénél azonos, ha a súlykihozatal ugyanaz marad. (Vagyis  $x = x'$ .)

A hozzátartozó  $b'$  — pozitív  $\Delta a$  esetén — nagyobb lesz mint  $b$ .

Felírhatjuk ugyanis:

$$b' = \frac{T_1 + T_2}{x}$$

hol ismét  $T_1 = x \cdot b$ ,  $T_2$  pedig a  $T_2 : 100 \Delta a = T_1 : 100 a$  aránylatból:  $T_2 = T_1 \cdot \frac{\Delta a}{a}$ . Behelyettesítve nyerjük:

$$\Delta a = -A_{100} \cdot \frac{A_0 - a}{A_0 - A_{100}}$$

<sup>3</sup> Kraeber: Untersuchungen über den Einfluß des Eisengehaltes der Zinkblenden auf ihre Flotierbarkeit. Metall und Erz 28 (1931), 128. lap.

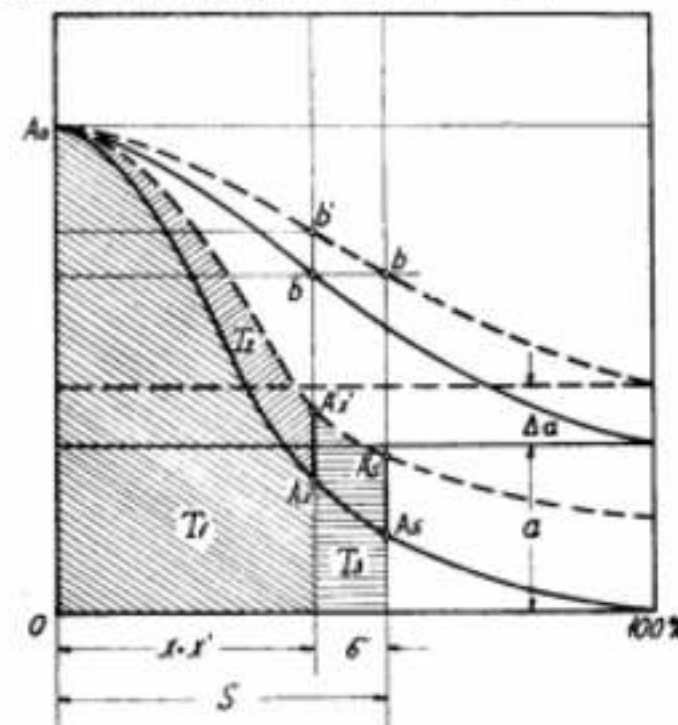
$$b' = \frac{T_1 \left(1 + \frac{\Delta a}{a}\right)}{x} = b \left(1 + \frac{\Delta a}{a}\right) = b + b \frac{\Delta a}{a}$$

2b. A nyersérc meddő ásványának (vagy közetének) a minősége változik.

A régi  $A$  alapgörbe egyes pontjainak ugyancsak eltérő nagyságú, függőleges irányú eltolása útján nyerjük az új,  $A'$  alapgörbét, olyan módon, hogy a terszæsszerinti  $x$  súlykihozatalhoz tartozó  $A_x$  ordinátát,

$$\frac{A_x - A_x}{A_0 - a} \Delta a$$

értékkel változtatjuk meg. (7. rajz.)



7. rajz.

A dúsított ércet és meddőt elválasztó réteg mechanikai-fizikai tulajdonságai itt is, mint a 2a esetben, azonos súlykihozatalnál lesznek általában a különböző fémtartalmú alapgörbékénél azonosak. Tehát itt is  $x = x'$ . S mivel

$$T_1 = x \cdot b, \quad T_2 \text{ pedig a } T_2 : 100 \Delta a = T_1 : 100 (A_0 - a)$$

$$\text{aránylatból: } T_2 = \frac{A_0 - b}{A_0 - a} \cdot x \cdot \Delta a,$$

$$b' \text{-re nyerjük: } b' = \frac{T_1 + T_2}{x} = b + \frac{A_0 - b}{A_0 - a} \cdot \Delta a.$$

Pozitív  $\Delta a$  esetén tehát  $b' > b$ .

Ha  $A_{100} = 0$ , akkor a 2b típusú transzformáció csakis pozitív  $\Delta a$  esetén lehetséges, mert negatív fémtartalomnak nincsen értelme. Ha azonban  $A_{100} > 0$ , akkor bizonyos határig a nyersérc fémtartalmának csökkenése (vagyis negatív  $\Delta a$ ) alkalmazható is használható a 2b típusú transzformáció, t. i. addig, míg  $A'_{100} = 0$  nem lesz. Ennek

érték felel meg. Ha pl.  $A_{100} = 10$ ,  $A_0 = 60$  és  $a = 30$ , akkor  $\Delta a = -6\%$ .



A következő táblázat összefoglalva tartalmazza a három transzformációtípusnak az előzők szerint adódó jellegzetes értékeit:

	$x'$	$A'_{x'}$	$b'$
1	$x + \frac{100 \Delta a}{A_0 - A_{100}}$	$A_x$	$b + \frac{100 \Delta a}{x'} \left(1 - \frac{b}{A_0 - A_{100}}\right)$ , vagy $\frac{bx + 100 \Delta a}{(A_0 - A_{100})x + 100 \Delta a}$
2a	$x$	$A_x + (A_x - A_{100}) \frac{\Delta a}{a}$	$b + \frac{\Delta a}{a} (b - A_{100})$
2b	$x$	$A_x + \frac{A_x - A_x}{A_0 - a} \cdot \Delta a$	$b + \frac{A_x - b}{A_0 - a} \cdot \Delta a$

$x$ ,  $A_x$  és  $b$  sorban a régi alapgörbe súlykihozatalát, a dúsított ércet és meddőt elválasztó réteg fémtartalmát és a dúsított érc átl. fémtartalmát jelenti,  $x'$  a régítől  $\Delta a$  % fémtartalommal eltérő átl. fémtartalmú nyersérc azon súlykihozatalát, amely mellett a dúsított ércet és meddőt elválasztó,  $A'_{x'}$  fémtartalmú réteg mechanikai-fizikai tulajdonságai gyakorlatilag megegyeznek a régi alapgörbe  $A_x$  fémtartalmú határrétegének tulajdonságaival.

Az előkészítési eljárások nagy részénél (pl. flotálásnál, vagy ülepitésnél, ha az ülepitőgép automatikus kihordás-szabályozóval van felszerelve) — külső beavatkozás nélkül — erre az  $x'$  súlykihozatalra áll be „magától” a megváltozott fémtartalmú nyersérc súlykihozatala a régi  $x$  súlykihozatalról. Ugyanekkor a dúsított érc átl. fémtartalma  $b$  % -ról  $b'$  % -ra változik.

Lássunk két-két számpéldát két különböző típusú nyersércre:

1. Legyen  $A_0 = 50\%$ ,  $A_{100} = 0\%$ ,  $A_x = 25\%$ ,  $a = 1\%$ ,  $b = 15\%$ ,  $x = 6\%$

A fémkihozatal  $k = x \frac{b}{a} = 90$  % -ra adódik.

A három transzformációtípus szerint adódó értékeket, feltéve, hogy  $\Delta a = +0.1\%$ , a köv. táblázat adja:

$\Delta a = +0.1\%$				
	$x'$	$A'_{x'}$	$b'$	$k'$
1	6,2	2	16,13	90,9
2a	6	2,2	16,50	90,0
2b	6	2,098	15,071	82,1

$\Delta a = +0.3$  % esetén:

$\Delta a = +0.3\%$				
	$x'$	$A'_{x'}$	$b'$	$k'$
1	6,6	2	18,18	92,2
2a	6	2,6	19,50	90,0
2b	6	2,294	15,214	70,2

2. Legyen  $A_0 = 60$ ,  $A_{100} = 10$ ,  $A_x = 25$ ,  $a = 30$ ,  $b = 40$ ,  $x = 60$ . ( $k = 80\%$ ).

$\Delta a = +3\%$  esetén a jellegzetes értékek lesznek:

$\Delta a = +3\%$				
	$x'$	$A'_{x'}$	$b'$	$k'$
1	66	25	40,091	80,3
2a	60	26,5	43,0	78,1
2b	60	28,5	42,0	76,4

És  $\Delta a = +5$  % esetén:

$\Delta a = +5\%$				
	$x'$	$A'_{x'}$	$b'$	$k'$
1	70	25	41,43	82,7
2a	60	27,5	45,00	77,1
2b	60	30,84	43,33	74,2

Amint a számpéldákból látható, a 2a típusú transzformáció esetén a fémkihozatal változatlan marad, ha  $A_{100} = 0$ ; — amint az egyébként analitikailag is könnyen igazolható:

$k = \frac{b}{a} \cdot x$ ,  $k' = \frac{b'}{a'} \cdot x'$ . De  $x' = x$ ,  $b' = b \left(1 + \frac{\Delta a}{a}\right)$  és  $a' = a \left(1 + \frac{\Delta a}{a}\right)$ , vagyis  $k' = k$ .

B) Gyakorlatilag még fontosabb kérdés, hogy milyen súlykihozatal mellett érhető el valamely adott fémtartalmú dúsított érc, ha a nyersérc fémtartalma megváltozik? Az előzőekben meghatároztuk a három elméleti transzformációtípus esetén bizonyos  $x'$  súlykihozatal mellett fellépő  $b'$  értékét; kérdés, hogy milyen  $\sigma$  százalékkal kell növelni vagy csökkenteni  $x'$ -t, hogy a dúsított érc fémtartalma  $b'$ -ről az eredeti nyersérc  $x$  súlykihozatalához

tartozó  $b$  értékre csökkenjenek vagy növekedjenek? (A keresett  $\sigma$  az 5—7. rajzokon is fel van tüntetve.)

A 8. rajz jelölései szerint felírható:

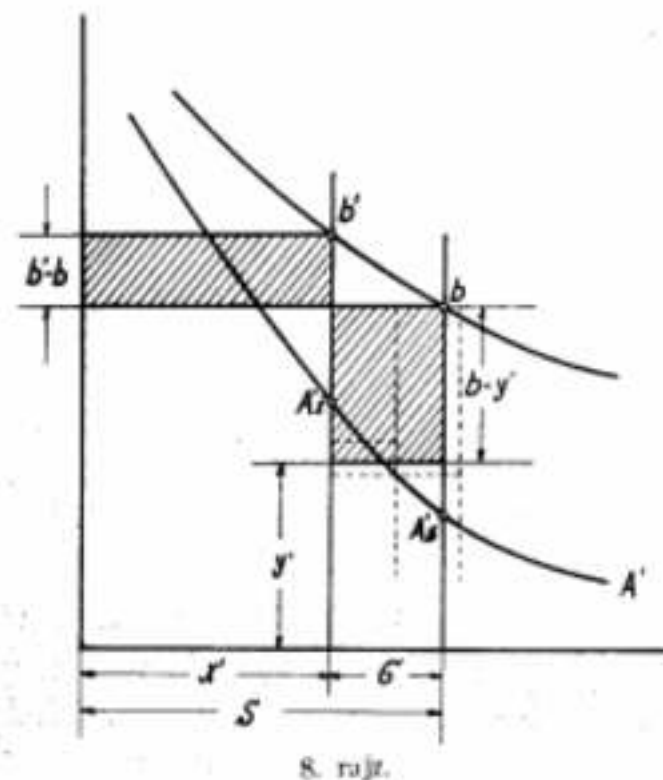
$b'x' + y's = b(x'+\sigma)$ , amiből

$\sigma = x' \frac{b'-b}{b-y'}$ , ill.  $\sigma(b-y') = x'(b'-b)$ .

A 8. rajzon vonalkézással feltüntetett két területnek egyenlőnek kell lennie.

$y' = \int_{x'+\sigma}^{x'} A' dx$ , azaz, ha az  $A'$  alapgörbe

alatt levő, az  $x'$  függőlegeséhez csatlakozó,  $\sigma$  szélességű területet átalakítjuk  $\sigma$  szélességű derékszögű négyszöggé, ennek magassága lesz  $y'$ . Az  $x'(b'-b)$  terület, valamint az  $A'$  alapgörbe, ill. ennek az  $\sigma$  függőlegeséhez jobbra vagy balra csatlakozó része mindhárom elméleti transzformációtípus esetére kiszámítható, ill. megrajzolható. Ezután próbálgatással kell az összetartozó  $\sigma$  és  $y'$  értékeket úgy meghatározni, hogy a  $\sigma(b-y')$  terület egyenlő legyen  $x'(b'-b)$ -vel. (A 8. rajzon pontozással egy, a kettőnél kisebb és egy nagyobb terület is be van rajzolva.)



Jó megközelítéssel célhoz juthatunk tisztán számítással, vagyis az új,  $A'$  alapgörbe megrajzolása nélkül is. Az 5—7. rajzok szerint ugyanis felírható:

$bs = T_1 + T_2 + T_3$ .

Vagyis:

$T_3 = bs - T_1 - T_2$  . . . . . 1.

$T_3$  terület az  $A'_{x'} \cdot \sigma$  területnél

$\sigma = 100 \frac{A'_{x'} - T_3}{A'_{x'} \cdot \sigma}$  -kal  $\sigma = \frac{A'_{x'} - T_3}{A'_{x'}}$

kisebb. Jó megközelítéssel írható:

$T_3 = \frac{A'_{x'} + A_x}{2} \cdot \sigma$ , tehát

$\sigma = \frac{A'_{x'} - A_x}{2 A'_{x'}}$  . . . . . 2

Mivel  $\sigma = x' + \sigma$  az 1. esetben  $s = x + \Delta s + \sigma$ ,

a 2a. és 2b.  $s = x + \sigma$ ;

mindhárom esetben  $T_1 = bx$

s végül az 1. esetben  $T_2 = 100 \Delta a$ ,

a 2a.  $T_2 = T_1 \cdot \frac{\Delta a}{a} = bx \frac{\Delta a}{a}$

és a 2b.  $T_2 = \frac{A_x - b}{A_0 - a} \cdot x \cdot \Delta a$ , azért

$T_3 = A'_{x'} \cdot \sigma (1 - \sigma)$  értékét behelyettesítve nyerjük az 1. esetben:

$\sigma = 100 \Delta a \frac{1 - \frac{b}{A_0 - A_{100}}}{b - A'_{x'} (1 - \sigma)}$  . . . . . 3

a 2a. esetben:

$\sigma = \frac{\Delta a}{a} \cdot \frac{bx}{b - A'_{x'} (1 - \sigma)}$  . . . . . 3.

a 2b. esetben:

$\sigma = \frac{(A_x - b) x \cdot \Delta a}{(A_0 - a) (b - A'_{x'} (1 - \sigma))}$  . . . . . 3.

Ha a tényleges  $T_3$  terület helyett a nagyobb  $A'_{x'} \cdot \sigma$ -val számolunk, akkor az

1. esetben:

$\sigma = 100 \Delta a \frac{1 - \frac{b}{A_0 - A_{100}}}{b - A'_{x'}} > \sigma$  . . . . . 4.

a 2a. esetben:

$\sigma_1 = \frac{\Delta a}{a} \cdot \frac{bx}{b - A'_{x'}} > \sigma$  . . . . . 4.

és a 2b esetben:

$\sigma_1 = \frac{(A_x - b) x \cdot \Delta a}{(A_0 - a) (b - A'_{x'})} > \sigma$  . . . . . 4.

értékeket nyerünk. De mindhárom esetben

$\mu = \frac{\sigma_1 - \sigma}{\sigma} = \frac{A'_{x'}}{b - A'_{x'}} \cdot \sigma$  . . . . . 5



tehát

$$\sigma = \frac{\sigma_1}{1 + \mu} \dots \dots \dots 6.$$

Vagyis, ha a 4. egyenlet segítségével kiszámítjuk  $\sigma_1$ -t, lemérhetjük az eredeti (A) alapgörbén az  $s_1 = x + \sigma_1$  súlykihozatalhoz tartozó  $A_{s1}$ -et. Ebből kiszámíthatjuk  $A'_{s1}$ -t. Még pedig: az 1. esetben  $A'_{s1} = A_{s1}$ , a 2a esetben

$$A'_{s1} = A_{s1} + (A_{s1} - A_{s10}) \frac{\Delta a}{a}$$

a 2b esetben

$$A'_{s1} = A_{s1} + \frac{A_s - A_{s1}}{A_s - a} \cdot \Delta a$$

$A_{s1}$  csak valamivel lesz kisebb a helyes  $x' + \sigma$  súlykihozatalhoz tartozó  $A'_s$ -nél, úgyhogy a 2. egyenletben  $A'_{s1}$  behelyettesíthető  $A'_s$  helyére. (Ezáltal  $\nu$  kevéssel nagyobbra adódik a ténylegesnél.)  $\nu$  értékének megállapítása után kiszámítjuk  $\mu$ -t (5. egyenlet), végül a 6. egyenletből jól megközelítéssel nyerjük  $\sigma$  értékét.  $\sigma$  ismerete után kiszámíthatjuk mindhárom esetben  $s$  értékét, vagyis megkapjuk, hogy a nyersérc fémtartalmának változása esetén mekkora lesz a megváltozott átl. fémtartalmú nyersércnél adódó új súlykihozatal, ha a dúsitott érc fémtartalma változatlan marad.

A III. A) alatt már szerepelt 2 különböző nyersércre a számítás menetét az alábbi táblázatok tartalmazzák.\*

\* Az  $s_1$  súlykihozatalhoz tartozó  $A_{s1}$  értékeket egy-egy önkényesen megrajzolt alapgörbéről mértem le.

	$A_s = 50, A_{s10} = 0, A_x = 2, a = 1, b = 15, x = 6$					
	$\Delta a = +0,1\%$			$\Delta a = +0,3\%$		
	1	2a)	2b)	1	2a)	2b)
$\sigma_1$	0,588	0,708	0,0332	1,614	2,18	0,101
$s_1$	6,588	6,708	6,0332	7,614	8,18	6,101
$A_{s1}$	1,83	1,81	1,99	1,30	1,03	1,96
$A'_{s1}$	1,83	1,991	2,088	1,30	1,34	2,254
$A'_x$	2	2,2	2,098	2	2,6	2,294
$\nu$	0,0425	0,0475	0,0024	0,175	0,242	0,0087
$\mu$	0,0065	0,0067	0,0004	0,0269	0,0507	0,0016
$\sigma$	0,53	0,70	0,03	1,57	2,07	0,10
$x'$	6,2	6	6	6,6	6	6
$s$	6,78	6,70	6,08	8,17	8,07	6,10

Finkey képletével számolva:  $\Delta a = +0,1\%$  esetén  $s = 6,61$   
 $\Delta a = +0,3\%$  »  $s = 7,82$

	$A_s = 60, A_{s10} = 10, A_x = 25, a = 30, b = 40, x = 60$					
	$\Delta a = +3\%$			$\Delta a = +5\%$		
	1	2a)	2b)	1	2a)	2b)
$\sigma_1$	4	17,7	10,42	6,66	32,0	21,83
$s_1$	64	77,7	70,42	66,66	92,0	81,82
$A_{s1}$	22,5	13,5	15,7	21	11	12,5
$A'_{s1}$	22,5	13,85	20,13	21	11,166	20,41
$A'_x$	25	26,5	23,5	25	27,5	30,84
$\nu$	0,05	0,239	0,1468	0,08	0,297	0,169
$\mu$	0,083	0,4695	0,364	0,133	0,654	0,568
$\sigma$	3,69	12,04	7,65	5,88	19,33	13,92
$x'$	65	60	60	70	60	60
$s$	69,69	72,04	67,66	75,88	79,33	73,92

Finkey képletével számolva:  $\Delta a = +3\%$  esetén  $s = 72,0$   
 $\Delta a = +5\%$  »  $s = 80,3$

## A mérnöknevelés kérdéséhez.

(írta: BOLEMAN GÉZA egyetemi tanár.)

A korszerű mérnöknevelés előfeltételeinek hiányát hazánkban, úgy gondolom, egyetlen műszaki egyetemünk soproni bányá- és kohómérnöki osztályán lehet leginkább érezni. Mert ámbár az egyetem Budapesten székelő négy műszaki osztálya is nehézségekkel küzd, mégis a soproni osztály minden tekintetben aránytalanul rosszabb helyzetben van és ezért legelső sorban szorul a gyors és hathatós segítségre.

Mindenekelőtt azt a tényt kell minden célzatosság, vagy számonkérési szándék nélkül megállapítani, hogy a magyar állam, amely úgyszólván egy leheletre ötödik tudományegyetemet alapított, egyetlen műszaki egyetemet sem tudja korszerű színvonalon fenntartani. Ebből az elsorvasztó helyzetből csakis úgy menekülhetünk, ha a „néma gyerekek anyja sem érti szavát“ közmondásból kiindulva, leplezetlenül és őszintén feltárjuk helyzetünket és

nemzetünk erre hivatott tényezői segítségével igyekszünk a mai rohanó technikai haladásnak megfelelő mérnöknevelési feltételeket műszaki egyetemünkön és különösen annak soproni karán megteremteni.

Azt, hogy Selmeczbányáról a Bányamérnöki és Erdómérnöki főiskolát Sopronba helyezték az akkori nehéz elhelyezkedési állapot indokolta, hogy pedig továbbra is Sopronban maradt, azt a magyarság határvárosának érdeke kívánta. Mert úgy, ahogy Selmeczbányán a pánszlávizmus korbácsoló hullámai ellenében mint kemény sziklafal védte főiskolánk a nemzeti eszmét, ugyanúgy még súlyosabb nemzeti érdek indokolja Sopronban maradását. Ha azonban Sopronban marad, akkor mintaszerűen kell felszerelni, hogy a gazdag szomszéd, a világ legtökéletesebb mérnöki színvonalán álló ország műszaki főiskoláival egyenlő kiképzést nyújthasson hallgatójának, hogy

versenyképes, korszerű felszerelésével minden belső és külső bírálatnak nyugodtan szemébe nézhessen.

Jelenleg, sajnos, még igen távol állunk ettől és ha a mostani ütemben haladunk tovább személyi és felszerelési hiányaink pótlásában, úgy előbb-utóbb lehetetlen helyzetbe fogunk jutni úgy a mérnöknevelés, mint a technikai tudományokba való kutatás és előrehaladás szempontjából.

A hiányokat három csoportba lehet sorozni, úgymint: 1. tanári- és segédtanári-személyzet hiánya, 2. új épületek, azok felszerelés- és berendezésére szükséges pénz hiánya, 3. a fővárostól távoli elhelyezéssel járó nehézségek és hátrányok.

1. Közismert az a már számos emlékiratban felemlített tény, hogy legfontosabb tanszékeink közül a József Nádor egyetembe történt beolvadásunk alkalmával néhányat megszüntettek. E mellé sorakozik az a tény, hogy karunkon nincs különálló fizikai tanszék, amely a fővárostól távoleső karon okvetlenül szükséges lenne.

Korszerű műszaki főiskolán, laboratórium tanszéket vezető tanár mai nap nem fejthet ki eredményes működést, ha nem áll rendelkezésére legalább a legszükségesebb személyzet: egy adjunktus, egy vagy két asszisztens és legalább egy gyakornok; ezeken kívül, tekintettel a gazdasági hivatal által megkövetelt sokféle elszámolás elvégzésére és a levelezés elintézésére, lehetőleg még egy gépfő. Jelenleg a soproni kar tanszékei majdnem kivétel nélkül csak egyetlen segéd tanerővel rendelkeznek, aki sok esetben csak gyakornok. Ily körülmények közt a tanár kénytelen drága idejét tanszéke adminisztratív ügyeivel eltölteni, nem képes szakmájának irodalmát követni, tudományos kutatást végezni, egyszóval egyetemi tanári állásával járó hivatását betölteni. Mert ma sokkal több munkát kíván a mérnöknevelés kifogástalan teljesítése, mint harminc-negyven évvel ezelőtt.

2. Az egykori hadapródiskola épületei a műszaki oktatás szempontjából nem megfelelőek. Így például a vegytani épület, — régi katonai altiszti ház — termei oly alacsonyak, hogy a vegytani gyakorlatok alkalmával el nem kerülhető füst- és gázképződés annyira ellepi a szobákat, hogy azokban látni sem lehet. Iparhatóságilag lehetne kifogást emelni ezek használata ellen. Az elektrotechnikai tanszék az 1922-ben történt elhelyeződésénél, — a tanár tiltakozása ellenére, — a második emeletre került, ahonnan később az épületfelügyelőség, saját felelősségére hivatkozva, a nehezebb gépeket mind elvitetni kérte, sőt a tanszéki műhelyben nehezebb kalapáccsal sem szabad dolgozni, nehogy a boltozat beszakadjon. A gépek a botanikus kert egyik sarkában álló elektrotechnikai kísérleti laboratóriumba

kerültek, egy bepaplózott kis tehénistállóba. És most az ötödik hazai egyetem megalapításakor az egyetlen magyar műszaki egyetem soproni karának elektrotechnikus professzora a bepaplózott tehénistállóban kénytelen gyakorlatait megtartani!

A József Nádor műszaki egyetem 1934-ben történt megalapítását megelőzőleg a bányá- és erdómérnöki főiskola fővezetése a pénzügyminisztérium körébe tartozott. Nem lehet csodálkozni azon, hogy mint tisztán kiadással járó intézményel szemben, fölöttes hatósága nem mutatott mindenkor kellő megértést.

Az elektrotechnikai tanszék évi beszerzési hitele jelenleg csak 2130 pengő, holott a korszerű haladás legkevesebb évi nyolc-tízezer pengőt kívánna meg. Japán bizonyára nem aratná fényes győzelmeit, ha műszaki főiskoláit így látná el felszerelési és beszerzési hitekkel! Úgy gondolom, hogy egy műszaki egyetemen kísérleti és gyakorlati intézettel kapcsolatos tanszéknek évi hitele akkor lenne a korszerű fejlődésnek megfelelő, ha — eltekintve egyes új nagyobb szabású beruházásoktól — a tanár fizetésével lenne egyenlő.

3. Egészen különleges nehézséget okoz a korszerű mérnöknevelés szempontjából az a körülmény, hogy karunk bányá- és kohómérnöki osztálya a fővárostól távoli városban van elhelyezve. Ezt a nehézséget csak különleges és ezideig talán szokatlan intézkedésekkel lehet elhárítani. Sopront jelenleg, — eltekintve a Szombathelyen át vezető kerülő úttól — csak helyi érdekű vasút útján lehet megközelíteni. Közvetlen kocsis nincs, Győrött át kell szállni többnyire zsúfolt vonatra. Az átszállás és az arra való előkészület megakadályozza, hogy az utazás alatt komoly munkával lehessen foglalkozni. A soproni kar érdeke megkívánja a Győr—Soproni vonalszakasz államosítását és addig is, amíg ez lehetséges lesz, közvetlen gyorsvonati összeköttetést Budapesttel.

Műszaki egyetemünk vidéken elhelyezett kara csak abban az esetben élhet bensőséges összeköttetésben az egyetem többi karával, csakis abban az esetben lehet reánk nézve előnyös, hogy feladva önállóságunkat, közös intézménybe olvadtunk a két fővárosi műszaki karral, ha gyakran érintkezhetünk ottani szakértársainkkal, ha a fővárost minél könnyebben és olcsóbban közelíthetjük meg. Ezenkívül műszaki egyesületeink valamennyien a fővárosban vannak. Műszaki egyetem tanító karának kell, hogy a legbensőségebb személyes összeköttetést tartson fenn szakegyesületei révén a gyakorlatban működő mérnöktársadalommal; ezt pedig csak a rendszeres összejövétel, megbeszélések, viták és barátságos eszmecserék révén lehet elérni.

Már a boldog emlékü nagy kultuszminiszter, Klebelsberg gróf, belátva a vidéki egyetemek elszigetelődésének káros voltát, ezek ta-



nárai részére egy fővárosi megszállóház létesítését tervezte. Mennyivel indokoltabb ez a vidéki műszaki kar esetére.

Mindezeket összevonva, karunk fejlődése, eredményes tanítási és tudományos kutatási munkálkodása megkívánja, hogy:

a) Sopronból a fővárosba közvetlen kocsival bíró gyorsvonati összeköttetés létesüljön;

b) a műszaki egyetem soproni tanítószemélyzete, ugyanúgy, mint az országgyűlési képviselők, a Sopron—Budapest útszakaszra vasúti szabadjegyet kapjon. Ez az államra nézve olcsóbb lenne és egyszerűbb, mint a vasúti fuvardíjnak útszámla útján elszámolása;

c) a fővárosban karunk részére megszállóház létesíttessék, melyben minden erre igényt tartó tanár állandó szobát kapjon és a segéd-tanszemélyzet részére is átlagban megfelelő számú szoba álljon rendelkezésre. A szobák

egészen kicsinyek lehetnek, de a nyugodt munkálkodásra fontos, hogy a fővárosba érkező professzor állandóan ugyanazt a szobát használhassa, itt iratait, sőt ruháit is (dísruha) elhelyezhesse, egyszóval, hogy otthonosan érezze magát és dolgozhassék.

Kormányunk nem zárkozhatik el az elől, hogy hazánk mérnöki-karának kiképzésére az eddiginél sokszorosán nagyobb összeget fordítson. Különösen fontos ez a soproni karra nézve, amely mint nemzetünk határbástyája, megkülönböztetett előnyökben kell, hogy részesüljön. Ha majd Isten segítségével öt tudományegyetemünk mellett, a budapestin kívül, virágzásban látjuk a kassai, soproni, marosvásárhelyi és a temesvári műegyetemet, akkor elmondhatjuk, hogy műszaki oktatásunk a mai műszaki korszaknak megfelelő helyzetbe került.

## HIREK.

### Hazai hírek.

**Halálozás.** Jánossy József, a „Petrosani” román kőszénbánya r. ny. bányagazdája, volt m. kir. bányahatósági tanácsos, 1942 június 23-án Kolozsváron, 56 éves korában meghalt. Utolsó Józserencsét.

**Cimadományozás.** A Kormányzó Úr Ofóméltósága a magyar királyi vallás- és közoktatásügyi miniszter előterjesztésére dr. vitéz Bokor Rezső soproni műegyetemi magántanár, műegyetemi adjunktusnak az erdészeti tudományos kutatás és felsőoktatás terén kifejtett működése elismerésül az egyetemi rendkívüli tanári címet adományozta.

**Kinevezés.** Szalatnay-Rolkó Rezső mérnököt, egyesületünk tagját a Felten és Guillaume kábel- és sodronykötélgár r. t. közgyűlése alkalmával a cég főmérnökévé nevezték ki.

**A Fejérvármegyei Villamosági r. t. új elnöke.** A Fejérvármegyei Villamosági r. t. új igazgatósága a közelmúltban megtartott ülésén az igazgatóság elnökévé Stefániai Richard egyesületi tagunkat, a M. Ált. Kőszénbánya r. t. helyettes vezérigazgatóját választotta meg.

**Az Egercsehi Kőszénbánya r. t. eladása.** Az Egercsehi Kőszénbánya és Portlandcementgyár részvényei a Budapestvidéki Kőszénbánya r. t. birtokában voltak, amelytől most a Magyar Általános Hitelbank és a Pesti Magyar Kereskedelmi Bank vezetése alatt álló egyik ipari csoport vásárolta meg. Ebben a csoportban részt vesz a Cisztercita rend, Heinrich A. és Finai r. t., a Magyar Általános Kőszénbánya r. t., a Salgótarjáni Kőszénbánya r. t. és a Magyar Ált. Gyufaipari r. t. E pénzügyi művelet annál érdekesebb, mert, ez a különösen a cementgyártásban nagy súlyú iparvállalat, teljesen a hazai érdekeltség kezébe került.

Az Egercsehi Kőszénbánya 1906-ban alakult, amikor Beniczky György földbirtokos földjén Egercsehi, Szűcs és Bekölcze községek határában, Hevesmegyében, az akkori Eger—Putnoki vasutat építő lovag Wessely Károly nevű bécsi vállalkozó kötött szerződést Beniczky Györggyel a szén kiaknázására. Ettől a vállalkozótól került át a belga érdekeltségű Budapestvidéki Kőszénbányához, amelyben benne maradt

a Beniczky családnak 2 tagja is, sőt még ma is benn van az Egercsehi Kőszénbánya igazgatóságában is. 1923-ban a vállalat átvette a Bélapátfalvi Portlandcementgyárat s az így kialakult vállalat fele részben az Angol Magyar Banké, felerészben a Budapestvidéki Kőszénbányáé volt.

Ez a társas viszony 1928-ban bomlott fel, amikor az egész ipari vállalat a Budapestvidéki Kőszénbánya r. t. tulajdonába ment át. A vállalatnak eddig mindenkitől független vezérigazgatója Gesmay József volt, aki más közgazdasági lapok közlése szerint is nemskára nyugalomba vonult, s utódja Miskolczy László lesz.

Az 1910. évi Magyar Bányakalauz szerint, tehát 4 évvel a vállalat alapítása után, a bányának 4 kettős bányamértéke volt, több ezer hold biztosított szénterülettel. Termelése 1910-ben 410.000 q volt. A bányának már akkor saját társaság volt 711 munkással. A vállalat gyorsan fejlődhetett, mert az 1914-es Bányakalauz már 11 bányatelekről, 44 kettős bányamértékről és egy határközről számol be. 1910-ben mindössze 4 km-es szállítópályája volt a bányában, míg 1914-ben már 11,5 km földalatti, 2 km felszíni bányavasútja és 10 km drótkötélpályája volt. A termelése is több mint a kétszeresére emelkedett, mert az 1910-es 410.000 q-ról 1914-ben már 891.282 q-ra szökött fel a termelés.

### Külföldi hírek.

**Meghalt Springorum Frigyes.** Springorum Frigyes, az „Eisen und Stahlwerke Hösch” vezérigazgatója, a hírneves vaskohász, a Kaiser Wilhelm Institut für Eisenforschung kiváló kutatója, a Verein Deutscher Eisenhüttenleute egyik tagozatának elnöke, aki 1886. június 6-án született Duisburgban, 1942 április 16-án hosszas betegeskedés után meghalt. A német vaskohászat és a Verein Deutscher Eisenhüttenleute egyik legkiválóbb tagját veszítette el vele.

**Felbomlott az önkartell.** A nemzetközi fémpiacnak mostanában alig van jelentős eseménye. Így az önégyezmény megszűnt az a jelenség, amivel a fémgazdasági lapok rovatai a legelénkebben foglalkoznak. A nemzetközi önégyezmény u. i. 1941 esztendő végén lejárt volna, azt formailag meg is hosszabbították,

azonban Japánnak a háborúba való belépése óta gyakorlatilag már nem volt semmi jelentősége. Ezért határozta el magát Anglia is a Londonban székelő nemzetközi önelosztó felosztására.

**Bányászlet Szovjetországban.** Érdekes cikket közöl dr. Deiters Werner haditudósító a donecvidéki bányamunkásnak az életéről a D. B. Z. 111-ik számában. A Donec-vidék meg nem nevezett nagyobb városában több telepet és azok bányamunkásseregét tekintette meg a haditudósító s így alkalma volt úgy a külszíni, mint a bányabeli munkásokkal beható eszmecserét folytatni az ottani bányamunkás életéről és rávilágítani azokra a kinyilatkoztatásokra, amelyek szerint a Szovjetunióban a bányamunkásság az 1930-as évek végén nemcsak általános jóléthez jutott, de bőven rendelkezett fölöslegekkel is. Ezzel szemben a haditudósító által tapasztalt valóság egészen más. Az első feltűnő jelenség, hogy egy bizonyos helyen egy vājárnak 1½ m magas széntelepben műszakonként 3,3 m<sup>3</sup>-t „kellett” teljesítenie bizonyos életminimum, pl. jelzett időben 260.— Rubel 26 műszak alatt való elérésére. Annak is a nyitjára akadt, miképpen állapították meg ezt a teljesítményt. Két, a Lenin-renddel kitüntetett, vājár érte el u. i. a fennebbi teljesítményt. Ahhoz, hogy ők a teljesítmény elérését be is bizonyítsák, azonban ravaszul és ügyesen előkészítették részükre a munkahelyeket, a segédvājárokat és a csilléseket megfelelő módon előiskolázták, ami által természetesen a termelés lényegesen mekönynyebbült. Az a polgári ór, aki a haditudósítót kísérte és aki az egyik bányában az oroszok ideje alatt vājár volt, kijelentette, hogy ezután már az 50%-os teljesítményemelésre is csak a régi 260 rubelt tudta havonként megkeresni, amiből azonban már nem tudott megélni. Nem maradt más részükre hátra, minthogy a Szovjet által fennhangoztatott 6 órás műszak helyett 9—10 órás műszakokat dolgozzanak ki. Ez sem biztosította azonban a munkás megélhetését, s így még a fizetéses szabadságáról is lemondott csak azért, hogy a szabadságok alatt kétszeresen megfizetett munkabérrel 3—400, esetleg 500 rubellel tudja keresetét emelni.

Érdekes megállapításokat tett a bérelszámolás módjáról is. A bányatelep, amelynek a körülményeit tanulmányozta 4000 munkást foglalkoztatott. A tapétákon és a falakon látható, szinte fanatizmusig menő takarékosági hirdetések között szerény jutalommegállapítások is olvashatók, amelyek azonban sohasem kerültek kiosztásra, s mindössze annyit történt, hogy a munkások illetményeszetet kaptak az előfordulás legrosszabb részéről. Az illetményelszámoláson hatalmas levonásokat tapasztalt, így pl. egy 430 rubelt kereső munkásnak a levonása között pl. eveszeri késés már 66,27 rubel büntetéssel volt sújtva. Általában a későjövést rettentő szigorúan büntették. Az 5 perces késést szigorú fedővel, majd a nagyobbát 25%-os bérelvonással, de volt eset, mikor a késést 6 hónapi fegyházzal büntették. Ha a munkás egy vagy több egész napra maradt ki, rögtön Szibériába küldték. Európai szemmel nézve, mindenesetre e bánásmód egészen különös. Sokat olvasunk mostanában a bányamunka szépségéről is. Nálunk is egyre többet és többet tesznek a bányamunkás egészségének és tisztaságának a megóvására. Különösen abban a tekintetben, hogy a bányamunkás haza megfürödvé és nem a bányaruhájában kerül. Ez ma már nálunk majdnem minden nagyobb bányavállalatnál így van. Ezzel szemben az orosz bányamunkás sáros, piszkos, rongyos ruhájában és cipőjében jött be, ott ugyan átöltözködött, de a munka végeztével ugyanabban a sáros, piszkos és rongyos ruhájában ment haza. Megállapítja a tudósító, hogy a bérfizető helyiségek előtt egy kis, zöldelel gyepen egy kút állt, amely körül néhány padot helyeztek el a látszat kedvéért, ezzel azonban elég volt téve az összes szociális intézkedéseknek, amely közül meg kell még említeni a munkások káinját, ahol fizetés ellenében silány ebédet kaptak a nőtlen alkalmazottak. A konyhaedény mosogatására állítólag egy fürdőkád szolgált.

Ugyanehhez hasonlóan voltak kiképezve a munkahelyek is. A veszélyre vonatkozó figyelmeztető táblák bőséges számban függtek mindenütt, ezzel szemben a biztosítóberendezések teljesen hiányoztak. Az ott dolgozó bányamérnök állítása szerint ezért a bányában hihetetlen nagy volt a bojesetek száma. Miután a női munkásoknak a joga a Szovjetunióban állítólag nagyobb volt mint a férfimunkásoknak, sőt földalatti bányamunkát is végeztek, az összmunkásságnak 20%-a női munkás volt. Hasonló volt a helyzet a gycrkek-munkásokkal, akiket 15—16 éves korukban vczényeltek már bányamunkára. Ezekből néhány napos elméletű kiképzés és a legszükségesebb fogások gyakorlati bemutatása után vājárt neveltek.

**Az asszonyi munka védelme a német bányászlatban.** Egyre nagyobb azoknak a női munkaerőknek a száma, akik a bányászlatban kénytelenek pótolni a férfimunkaerőt. Természetes dolog, hogy a Német Munka Arcvonal (DAF) messzemenően támogatja a bányavidékek női munkaerőit és több rendelettel szabályozta működési körüket. A szabályok szerint nők csak nappal dolgozhatnak a bányákban és nehezebb munkát tilos végezniük. Tehát tilos a nőket vājár, vagy fejtő munkára alkalmazni, tilos őket a bányatermékek szállításánál, vagy rakodásánál alkalmazni és csak könnyebb tisztogató munkát végezhetnek. Minden munkabaállítás előtt a DAF szervei meggyőződnek arról, hogy a bányának meg vannak-e azok az egészségügyi berendezései, amelyek kötelezők minden olyan üzennél, amely nőket alkalmaz. (B. L.)

**Önbiány Angliában...** A Manchester Guardian május hó 18-i száma hosszabb cikkben foglalkozik az angol önipar helyzetével, különösen a behozatall nehezségekre való tekintettel. A lap előadja, hogy az Egyesült Államok és az Angol nagyiparnak évenként összesen 130 ezer t ón volt a szükséglete. Ebből 1940-ben 80 ezret Malajföldről szállítottak a két államba. Bolívia, Nigéria, Belga Kongó és Cornvall bányáiból a legnagyobb erőfeszítések árán lehetne ezt a kiesést részben pótolni, mert ezek a területek nagyon jó esetben évi 85 ezer t ónt termelhetnek. — ez azonban még a legkisebb szükségletre sem elegendő. Bolíviában nagyszámú bányász áll a termelés emelésének rendelkezésére, azonban nincs elegendő gépi felszerelés. Az Egyesült Államok ugyan megígérték, hogy a szükséges gépeket minél előbb leszállítják, de a német tengeralattjárók eredményes működésére tekintettel, ez is hosszú ideig tart. Belga Kongóban, Katamingában és Ruanda Urundi környékén várható a termelés nagyobbarányú emelése, de itt is gépek szükségesek, azonkívül pedig megfelelő számú bányamérnök és bányász. Amerikában már szervezik ugyan az ideirányuló gép- és szakember-utánpótlást, de ez a mai viszonyok között igen hosszú ideig eltart. Nigériában évi 17.000 tonnára akarják a termelést fokozni, ahol azonban ugyanezek a hiányosságok küzdhetők le nehezen. Egyedül a cornvalli bányák újra üzembehelyezése segíthet a helyzeten valamit, de évi húszezer t-n felüli mennyiségre még a legvérmesebb reménységgel sem lehet számítani. (B. L.)

**Új bányajog Finnországban.** A finn kormányzat új bányajogi rendeleteket adott ki, amelynek értelmében bármely üzemtől, vagy engedélyestől bányajogositvány elvonható, ha 10 év alatt az illető előfordulás műveléséhez, illetve kitermeléséhez nem kezdtek hozzá. E rendelkezésnek a célja, a bányajogositványokkal való üzérkedés megakadályozása.

**Külön kaucsukgyűjtője van Romániának.** A román hivatalos lapban rendelet jelent meg, amely szerint több román társaság Offiziul Cauciucului-i címen bukaresti székhellyel kaucsukgyűjtőt állított fel, amely 600.000 lei alaptőkével indult és földadata az egész Romániában a kaucsuknak a gyűjtése és vásárlása. Az elosztás azonban a hadifegyverkezés államtitkárá-



nak ellenőrzése alatt áll. A szervezet tehát hasonló szerepet tölt be, mint nálunk pl. a Fémgyűjtő.

**Bolgár rézfeldolgozások.** Lapunk hasábjain említett tettünk egyszer, hogy a perniki-i állami bányagazgatás hozzájárult a panagürschte-i rézfeldolgozás feltáráshoz. Az előzetes kutatások szerint az 1-5%-os rézércmennyiség kb. 150.000 t-ra becsülhető. A település 120 m mélységben van.

**Teljes üzemben a bankai ónbányák.** A bankai ónbányákat, amelyek tudvalevően a világ óntermelésének 25%-át termelték, a japánok ismét teljes üzembe helyezték, sőt az első szállítmányok már meg is érkeztek a bányákból Japánba.

**Románia grafitfeldolgozása.** Gorj kerületben, Olteniában, 1918-ban az akkori megszálló német csapatok grafitfeldolgozókat találtak, aminek bányászatahoz is hozzáfogtak, amely azonban a németek kivonulása után abba is maradt. 1939-ben Damaschin mérnök látott hozzá a terület alapos felkutatásához. A vizsgálatok megállapították, hogy a terület kiváló minőségű és nagymennyiségű grafitot tartalmaz. Remélik, hogy 1943 tavaszán a bányaművel meg is indulnak. Románia jelenleg nem termel grafitot, jóllehet, a Bánátban ismeretes grafitfeldolgozókkal rendelkezik.

### Hazai és külföldi szaklapokban megjelent cikkek.

**Magyar Mérnök és Építész Egylet Közlönye.** Dr. Török Tibor: A kémiai szintépelemzés a fémipari gyakorlatban. Y: A mérnökök érvényesülése a magyar gyárparban. 21-22.

**Elektrotechnika.** Dr. Aujezsky László: Új szempontok távvezetékek tervezésének meteorológiai alátámasztásában. 6. sz.

**Földtani értesítő.** Baskai Ernő: Földfestékek, ásványfestékek. — Papp Ferenc dr.: A falu kútja. 2. sz.

**Honi ipar.** Gyárparunk fejlődése a háborús gazdaságban. — Dr. Nyul Gyula: A magyar ásványolajipar szerepe a gazdasági életben. 11. sz.

**Stahl und Eisen.** F. Schulte: Der derzeitige Stand des warmfesten und hitzebeständigen Stahlgusses. 19. sz. — F. Keil: Aufgaben der Hochofenschlackenwirtschaft. — A. Reithinger: Zukunftsprobleme der europäischen Industriewirtschaft. 20. sz. — W. Lueg: Das Ziehen mit Gegenzug. 21. sz. — R. Rissler—R. Steck: Erzeugungspannung auf Eisenhüttenwerken. — R. Walzel: Begriffsbestimmungen für „Bruch“ und „Riss“. 22. sz.

**Metall und Erz.** Dr. Günter Schröder: Erfahrungen beim Einsatz eines Stellanlagerates auf einer Siegerländer Spateisensteingrube. Karl Wiedelmann: Der Kleinschraper als Ladegarät im Abbau. 9. sz.

**Metall-Wirtschaft, Wissenschaft, Technik.** L. Koch: Zur Frage der interkristallinen Korrosion der

Zinklegierungen. — E. Gwinner: Einfluss von Ziehgrad und Wärmebehandlung auf die mechanischen Eigenschaften und das Formänderungsvermögen einiger Zinknettlegerungen. — H. Bablik: Zink für das Feuerverzinken. — H. Roeder: Feinzink—Schleuderguss. — B. Trautmann: Der Einsatz von Walzerzeugnissen aus Zink und Zinklegierungen. 9-10. sz. — W. Bergmann: Heutiger Stand der Weichlot-Forschung. — W. H. Hansen: Das Schutzgas-Hartlöten im elektrischen Widerstandsofen. — H. Baum: Metallpreisbildung unter Kriegseinflüssen. 11-12. sz.

**Montanistische Rundschau.** E. Findel: Zinn aus Bolivien. 9. sz. — B. Müller: Die Verwendung von Doppelmuldenbändern im Untertagebau. 10. sz.

**Metall und Erz.** Zur Frage der Leistungssteigerung im Erzbergbau. — E. Richter: Der heutige technische Stand des schlagenden Bohrens mit Hartmetall. — Dr. F. Ensslin—H. Dreyer—K. Abraham: Die polographische Bestimmung von Kadmium und Thallium nebeneinander. — Prof. dr. A. Neuhaus: Über die Arsenführung der dichten Schwefelkiese (Melnikowit—Pyrite, Gelpyrite). 10. sz.

**Zeitschrift für Metallkunde.** K. Woldemar Groshelm—Krisko—Heinrich Hanemann—W. Hofmann: Die anodische Korrosion des Bleies in Blei—Schwefelsäure-Sammlern. I. Mitteilung. — K. Woldemar: Zur Viskosität der Blei-Antimon-Legierungen. Messungen mit dem Schwingkugelviskosimeter. — W. Timmerhoff: Die Löslichkeit verschiedener Stähle in Bleischmelzen. — Tsi Bin Ley—H. Hanemann: Die dynamische Kriechfestigkeit von Bleilegerungen. — W. Hofmann—Tsi Bin Ley: Dauerstandversuche an Blei-Einkristallen. — G. Masing—H. Gaubatz: Über Resistenzgrenzen der Gold-Silber-Legierungen. — H. Küstner: Schnellbestimmung des Magnesiumgehaltes von Aluminium-Magnesium-Legierungen auf röntgenographischen Wege. — W. Bullian—E. Fahrenhorst: Über die Rekristallisation von Magnesium aus dem Gusszustand. 5. sz.

**L'Organizzazione scientifica del Lavoro.** 1. A bolgár racionalizálási intézet, Dott. Ing. Arch. Trendafil K. Trendafiloff. — 2. A gyárak lépcsői, Dott. Ing. Paolo Curti. — 3. A fémipar munkáló gépek fejlődése, Dott. Ing. Pier Luigi Ravot. — 4. Szerszámok a termelés gazdaságosságának szolgálatában. — 5. Gépek nyitvántartólapjai, Prof. Ing. Antonio Falaguerra. — 6. Egy géppár csereskatrész-osztályának organizációja. — 7. Fémek felületek finomsági fokának ábrázolása, Dott. Ing. G. Valeri. — 8. Gépek és berendezések idegen testek által okozott sérülései, Dott. Ing. G. Pacini. — 9. Villamos fűtő- és hegesztőberendezések és azoknak a termelés folyamatában való alkalmazása, Dott. Ing. G. de Rossi. — 10. A nő és az ő munkája a gyárban. — 11. Szemle. — 12. Importcikkek helyettesítésére szolgáló olasz anyagok. 2. sz.

## Egyesületi ügyek.

### Választmányi ülés 1942. máj. 9-én (367. sz.)

Jelen voltak: dr. Quirin Leó elnöklété alatt, Mazalán Pál alelnök, Mihálik Géza pénztáros, Henrich Viktor pénztári ellenőr, dr. Bán Imre ügyész, Balsay Aladár, Bortnyák István, Bogsch Aladár, Denifée Sándor, Dubovszky Elemér, v. Gálócsy Zsigmond, dr. Jellachich Lajos, Koller Károly, dr. Mauritz Béla, dr. Nahoczky Alfonz, Pauks Albert, Pollner Jenő, dr. Romwalter Alfréd, Tassonyi Ernő, Tulasay László, Telegdi Róth Károly, Vankó Rezső, Vécsey Béla, dr. Vitális István választmányi tagok, továbbá Bánhegyi László, Bónyay Ede, Csizsár Miklós, Emőd Gyula, Fischer Ferenc, Galauer Béla, György Béla, dr. Horusiczky Ferenc, Haan Aladár,

Halász András, dr. Herczegh József, dr. Konrad Odón, Kövess Elemér, Krétai József, Krcsméry Vladimir, Mvskovszky Miklós, Pantó Béla, Pethe Lajos, Roób József, dr. Schmidt Eligius Róbert, Stancz-Klopotovicz Viktor, dr. Szádeczky-Kardoss Elemér, Szepeházy Ágoston, dr. Vargha Kálmán rendes tagok, Papp Ferenc, dr. Mezei László, dr. Körössy László vendégek és Jakóby László szerkesztő-titkár.

Távolmaradásukat kimentették: dr. Pávai Vajna Ferenc, dr. Schmidt Sándor, Tetmajer Alfréd.

Jegyzőkönyv hitelesítésére Elnök felkérte Pethe Lajos és dr. Vargha Kálmán tagtársakat.

A múlt ülés jegyzőkönyvének felolvasása és hitelesítése után Elnök melegen üdvözölte a körünkben

## VEIT A. és TÁRSA

ezelött: Dr. VEIT ALBERT

BUDAPEST,

VIL. WESSELENYI-UTCA 32

TELEFON: 1-469-36

Kisérleti és üzemellenőrző eszközök.  
Laboratóriumi felszerelési cikkek  
Platina. Nemes fém vétel és csere.  
Vegyszerek.

elsőszben megjelenő dr. Szádeczky Kardoss Elemér egy. ny. rk. tanárt a mai választmányi ülés előadóját, majd bejelenti, hogy a Soproni Műegyetem hiányzó, illetve nem rendes tanárral betöltött tanszékeinek ügyében a Kultuszminiszterhez beadandó felterjesztés visszaérkezett és elrendeli annak felolvasását. A beadványhoz dr. Vitális István, Gálócsy Zsigmond, Koller Károly, dr. Nahoczky Alfonz, dr. Schmidt Eligius Róbert, Pethe Lajos, Mazalán Pál, Vécsey Béla szövegeket hozza.

A választmány az Elnök javaslatára a számos értékes hozzászólás folytán úgy határozott, hogy a beadványtervezetet újból a II. számú szakbizottság vegye tárgyalás alá, azt az elhangzott felszólalásokkal kiegészítve dolgozza ki.

Titkár jelenti, hogy a M. Kir. Állami Köszönbányászattól P 200.— adomány érkezett, amit a választmány köszönettel vesz tudomásul. Jelenti, hogy a Postavezérgazgatóság március hó folyamán több mérnöki állásra hirdetett pályázatot, amely szerint a postai mérnöki állásokra csak gépész-, vegyész-, általános-, építész- és közgazdasági mérnök pályázhat. Egyesületünk beadvánnyal fordult a Postavezérgazgatósághoz és felhívta figyelmét, hogy a Közzolgálati Jogszabályok értelmében a postamérnöki és minden további műszaki rendfokozattal járó állás betöltéséhez a bányá-, kohó- és erdőmérnöki karon szerzett oklevéllel bíró egyének is jogosultak. Jelenti továbbá, hogy az I. sz. szakbizottság részletesen foglalkozott Bortnyák István elnöklété alatt az idei jubiláris közgyűlés előkészítésével. A közgyűlés helyeül és idejéül Budapestet ajánlja a bizottság. Javasolja, hogy ez alkalommal 50 éves tagjaink részére arany diplomákat adjanak ki. — Javasolja továbbá, hogy a közgyűlés fényének emelésére ez alkalommal a Wahner aranyérmét több példányban is adományozza oly szakfőnök kiüntetésére, akik bányászati vagy kohászati vonatkozású gyakorlati, vagy tudományos tevékenységgel kiváló érdemeket szereztek. A választmány a javaslatokat elfogadta, továbbá bejelenti, hogy ebben az esztendőben négy pályadíj lesz, a többször meghirdetett Koller-féle pályadíjjal együtt. Javasolja, hogy a Zorkóczy-féle emlékérem is kiadassék, amire a választmány szintén hozzájárul. Részvételi díj fejében a bizottság 10 P-öt állapított meg, amelyért minden részvevő tag egy darab ezüst bányakalapácsot és egy jubileumi emlékérmét kap. Javasolja, hogy az Egyesület fennállásának 50-ik évére való tekintettel, állandó pályadíjat alapítsunk, amelynek nagyságát a bizottság 600 P-ben gondolja megállapítani. A választmány úgy a részvételi díj nagyságára, valamint a

Leg megbízhatóbb  
**bányászbakancsok**  
„GÓDÉ” cipőgyár  
Stibi József, Nyíregyháza,  
Állami és vállalati bányázemek szállítója.

pályadíjra való javaslatot elfogadja, azzal, hogy a pályadíjat „Egyesületi nagy pályadíj”-nak nevezzük, s annak tárgyát minden esztendőben a közgyűlés tűzze ki. Jelenti továbbá, hogy az illetékes kerületi Előjáróság megvizsgálta ügykezelésünket, valamint pénztári számadásainkat és azt általánosságban rendben találta.

Utána Mihálik Géza pénztáros terjesztette be jelentését az előjárósági vizsgálatról. A pénztáros jelentését a választmány tudomásul vette.

Új tagul jelentkeztek: Fograscher János okl. kohómérnök, Csepel, ajánlja Clauder Erik és Kapsz Géza rendes tag. A megejtett szavazás alapján jelentkezőt felvettük a rendes tagok sorába.

Ezután dr. Szádeczky Kardoss Elemér egy. ny. rk. tanár tartotta meg „Ércelosztás a Kárpátok vulkánkezdőjében” című előadását, amelyet dr. Herczegh József hozzászólása után az Elnök köszönt meg s más tárgy hiányában az ülést bezárta.

Jakóby s. k.

## T. Cikkíróink figyelmébe!

Felkérjük t. Cikkíróinkat, hogy cikkeikhez még akkor is, ha azok kizárólagosan magyarországi vonatkozásúak, mindenkor legalább egy német nyelvű összefoglalást is küldjen szíveskedjenek.

Felkérjük továbbá, hogy a beküldött cikkekből kizárólag magyar nyelvű műszaki kifejezéseket alkalmazzanak. Ha a magyar nyelvű szó nem ment volna még át a köztudatba, akkor is a magyar kifejezést szíveskedjenek használni, legfeljebb mellette még zárójelben az eddig használatos idegen nyelvű műszaki kifejezést fogjuk közölni.

Tisztelettel kérjük t. Cikkíróinkat, ne méltóztatassanak rossznéven venni, ha a szerkesztőség csak ebből a szempontból a cikket átjavítja. Ideje már, hogy teljesen kiforrott műszaki magyar nyelvünk is legyen, ez lapunknak nemcsak feladata, de kötelessége is. Amennyiben a t. Cikkíróinknak nem állana rendelkezésükre valamilyen fogalomra megfelelő magyar műszaki kifejezésük, a Szerkesztőség mindenkor a legnagyobb készséggel áll e tekintetben is mindenkinek rendelkezésére.

Budapest, 1942 március 15.

A SZERKESZTŐ.

**Kőfúró  
acélok  
Hegesztőhuzalok**

**BÖHLER**

Budapest, VI. Liszt Ferenc-tér 9.

Telefon: 224-896 és 225-688

**Préslég  
szerszámok  
Szerszámacélok**



**WALLRAM**  
**KEMÉNYFÉM**

Szénfúrók, kőzetfúrók, mélyfúrók  
triamant, prodamant hegesztővözet  
**JAROSS ÉS BITTERA**  
Budapest, V., Árpád-u. 6.

**PIRKNER és ZETTNER**

külföldi vezérképviselők

Budapest, IV., Mária Valéria-u. 1. — Telefon: 186-894\*  
Sürgőny cím: PIRZETT, BUDAPEST.

**RIV**

gördülőcsapágyak

**ORIGINAL-ODHNER**

svéd számológépek

**POLEDNIAK KÁROLY**  
GÉPGYÁR ÉS VASÖNTÖDE  
KASSA, SZENT ISTVÁN KÖRÜT 40  
TELEFON: 21-57.

Bányacsillék, bányaberendezési tárgyak, iparvasúti kocsik  
és felszerelések, kőipari gépek, gázmotorok, gázfejlesztő  
berendezések, gőzgépek, gőzkozánok, tüzelőberendezé-  
sek, vegyipari gépek. Mindennemű gépjavítások.

**MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.**

BUDAPEST, VI., VÁCI-ÚT 93.  
Rugó-, autó-, motorkerékpár- és tömegárugyár,  
kovács-, prés- és csömő.  
Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,  
kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó,  
csigafúró, szelep.

*Földművelés...*  
**Tricosal**  
beton víztelenítéséhez  
**Fluak**  
felületek  
edzéséhez  
*Friedländer & Frigyes*  
Budapest, n. Lajos-u. 92.  
Tel.: 462-617

**Állást vá'toztatna  
jobb fizetésért**

Öskeresztény érettségizett 30 éves  
fiatalember. Üzemiroda vezetésben,  
szakmányszámításban, üzemi sta-  
tisztikák elkészítésében és az összes  
üzemirodai teendőkben több éves  
gyakorlattal. «Bácska H. 676»  
jeligére a kiadóba kér.



**Kőzet és furókalapács**

Furóüzeme valóban csak akkor lesz nagy teljesítményű ha a kőzetének megfelelő furókalapácsot alkalmazza. Jgen kemény kőzetben például a Flottmann féle AV 18 típusu, keménykőzet-furókalapács felel meg. Ez a kalapács hosszú lökettel bír az egyes ütések tehát különösen erőteljesek, és így a furóél a legkeményebb kőzetbe is be tud hatolni. A furó forgatása szintén megfelel a kemény kőzetnek, vagyis a furóél kopása minimális.

Ha azonban normális furólyukakat közepkemény, vagy ke-  
ményebb kőzetben kell előállítani, akkor alkalmazza a Flott-  
mann féle AT 18 típusu furókalapácsot. Ennek lökete rövidebb,  
ütései tehát sokkal gyengébbek és így a furó csak oly mélyen  
hatol a kőzetbe, hogy annak kifogástalan forgatása biztosítva  
maradjon.

A Flottmann gyártmányok között minden kőzet számára meg-  
található a megfelelő megbízható és kipróbált furókalapács.

Flottmann azonban nemcsak furókalapácsokat, hanem stabil és  
hordozható légsűrítőket, fejtőkalapácsokat, furótámaszokat,  
vizóblítőfejeket, forgófúrógepeket, rázócsúzákat, szellőztető-  
ket, szivattyúkat, furóelésítő és zömítő-gépeket, továbbá beton-  
bontó-és ásókalapácsokat valamint pneumatikus döngölőket  
is gyárt.



**Flottmann**

**FLOTTMANN G.M.B.H. · WIEN XIX**  
Grinzing Straße 117

Magyarországi vezérképviselő:  
Strommayer Sándor okl. gm. és Társa, Budapest VI.,  
Podmaniczky- u. 18 Távbeszélő: 113-925



**Fénymásolatok**

Gyorsan

szépen olcsón  
**Oser Nándor**

műszaki rajzok sokszorosításra  
Budapest, VI., Ó-utca 49. Tel.: 123-890

**Nagy barnaszénbányavállalat**

bányászati középiskolát végzett

fiatal munkaerőt keres bánya-  
mérői vagy aknász munkakör  
ellátására.

Ajánlatok bizonyítványmásolatokkal  
«Barnaszénbánya H. 501» jeligére  
a kiadóhivatalba kéretnek.

Közöpszénbánya keres

nagy gyakorlattal ren-  
delkező bányafelmérőt.

Ajánlatok bizonyítván-  
ymásolatokkal „Közép-  
bánya” jeligére a

kiadóhivatalba kéret

nek. H. 691. sz.

Szeptember elsején belépésel

**állást keres  
főaknász**

nagy gyakorlattal. Ajánlatokat  
«Felvidék H. 687» jeligére  
a kiadóba kér.





  
**ASKANIA**  
 szabályozó  
 és mérőberendezések  
 megbízható és az üzemgazdaságosságot növelő szervei a legkülönbözőbb ipari üzemek mindenfajta hőtechnikai berendezésének.  
 Műszaki iroda: Budapest, V.,  
 Markó-u. 1/A. Tel.: 113-259.  
**ASKANIA-WERKE**  
 AKTIENGESELLSCHAFT  
 BERLIN-FRIEDENAU



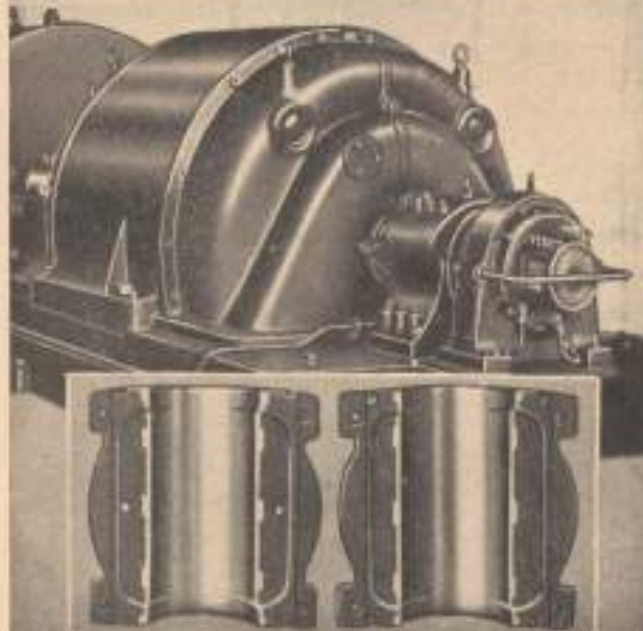
A darmstadti Merck ház  
régi családi cimere

mely a Merck gyártmányok védjegye,  
közel három évszázad óta utalás a céltudatos,  
összefüggő munkára. A Merck név az egész világon mint a minőség és megbízhatóság mintaképe szerepel.

  
 VEGYÉSZETI GYÁR  
 DARMSTADT

ÉJJELE-NAPPAL ÜZEMBEN LEVŐ  
GYORSJÁRATÚ GÉPEKHEZ

**"THERMIT" CSAPÁGYFÉM**



**RAJNA SÁNDOR**

FÉMKOHÁSZATI ÉS FÉMKERESKEDELMI VÁLLALATA  
BUDAPEST, V. JÓZSEFUTCA 19. SZÁM. (II. BEK. ÜRSZÓRÓTŰNYI 1940. ÉVI 11. SZÁMÚ)

**FONÓ MIKLÓS**

GÉP-, Bányaberendezés és Fűrészszerzőgyár  
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

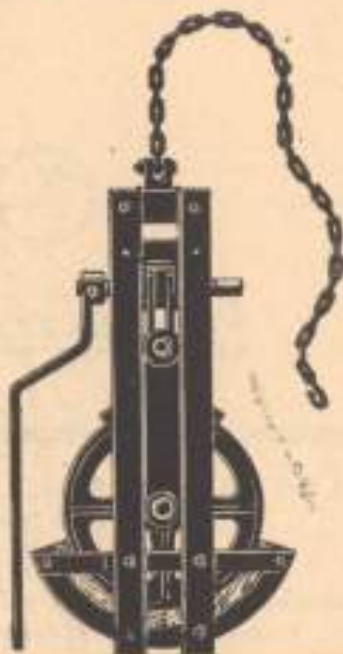
BUDAPEST, III., RÓMAI FÜRDŐ

TELEFON : 962-383.

**Egykorongos**

**fékmű**

különböző  
nagyságban  
azonnal  
raktárról  
szállítható.





Hengereit vas- és acéltanyagok, korvasított és sajtolt árak.

Traktorok, gépjárművek, tűzoltósági szerek,

## bányaszivattyúk,

kompresszorok,

## gőz- és víz-armaturák.

## JOB BAGY-féle folytonégő-kályhák

Telefon: 13-33-94

Magyar Királyi Állami Vasútarak  
Kereskedelmi Képviselete R. T.

Budapest, VIII., Múzeum-körút 18

### Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gálóssy Zsigmond vaskohómérnök irodája:  
Budapest, XI., Kemezes-u. 12. T.: 268-159.

Dr. Györki József vegyész-mérnök Budapest, V.,  
Szabadság-tér 15. szám. Nyilvános vegyvizsgáló  
laboratórium.

Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,  
dr. Rácz György-u. 7. Tel.: 13-78.

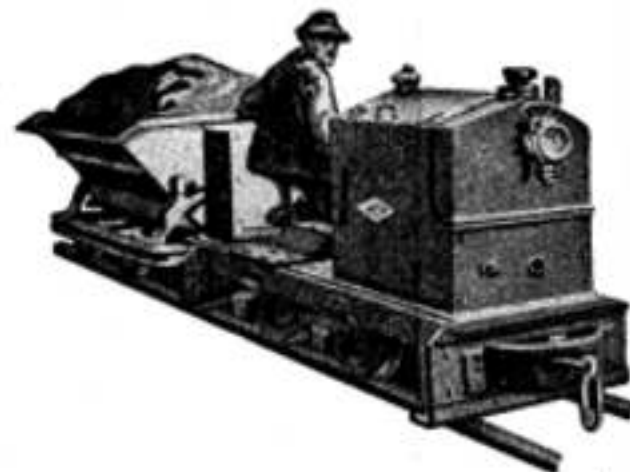
Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki  
irodája. Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-438-94.

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfűrészi vállalata és  
gépgyára, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. T.:  
1-510-40, 1-480-84.

## ORENSTEIN ÉS KOPPEL

MAGYAR RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 31



Általános gépgyártás ◊ Ipari és mezeti vasutak és  
járművek ◊ Szállítóeszközök és berendezések ◊  
Kotrógépek ◊ Motoros- és gőzmozdonyok ◊ Autóbusz-  
karosszériák ◊ Teher-karosszériák és pótkocsik ◊  
Légengörgő lovaskocsik ◊ Len- és kenderipari gé-  
pek ◊ Útépítőgépek ◊ Betónkeverők és kötörök.

## 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

## Roessemann

## —Harmatta

Gép- és Csőgyár R. T.

Gyártási programunk egyébként válto-  
zatlan marad!

## Roessemann-Harmatta

Gép- és Csőgyár R. T.  
Budapest, III., Római fürdő.

# „DRÄGER“

bányamentő készülékeket, lúgos szelencéket, oxigén belégzőket, „PULMOTOR“ mesterséges lélegeztető gépet  
oxigénátvitelő szivattyúkat stb. szállít **POSCHER FRIGYES** műszaki és légoltalmi vállalata  
Budapest, VII., Damjanich-u. 46  
Telefon: 225-049

A Drägerwerk Lübeck és Vadásztöltény-, gyutacs-  
és Fémárugyár R. T. gyártmányainak eladási helye

## LATINÁK JENŐ

gép-, szerző- és kovácsológár Budapest, X., Monori-utca 2-4.  
Telefon: 149-099, 140-080.  
Alapítási év: 1899.

Bányagépalkatrészek és bányaberendezési cikkek: Lég-  
csap és alkatrészei, fejtőnyárs, görgős kosár. Ott-féle eszle-  
kapocs, Pohlig-féle kötélkapcsoló, futóműcsap, kapesolat-  
csavar, páncéllap, rostély-oidallap, védősapka, Stauffer-féle  
kenőszelence fedél, tömlő kapcsolósó, réselókorona, stb.

Egyéb főbb gyártmányaim: Mechanikai emelő 2-20 t  
teherbírással különböző typushoz, esőkötés és gyűrű  
minden nyomás-fokozathoz Din és Mosz szerint. Kazán-  
kamra-fedél, szorítószerkezet, idom- és ódorkovacsolás.  
Bérmunkák: Csőhengerelés, körfűrészes élezés és fogazás,  
mindennemű finom megmunkálás, cséperemezés, hegesz-  
tési munkák, stb.

## MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.

BUDAPEST, XIII., VÁCI-ÚT 95. \* FŐKTELEP: KOLOZSVÁR.  
Rugó-, autó-, motorkerékpáralkatrész- és lömeg-  
árugyár, kovács-, prés- és csömű.  
Szerző-, szerkezeti- és gyorsacél,  
kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó,  
csigafűrő, szelep.

Gyorsan fűrő, könnyen hordozható, azonnal szállítható

Eredeti

## CRAELIUS

X típusu és X-2 típusu fűrőgépek.

A racionális bányászatra alkalmas fűrőgépek  
állványra vagy feszítő oszlopra szerelve  
a felszínen és a bányában üzembiztosak.

Svenska Diamantberg-  
borrnings A. B., Stockholm.

Vezérképviselő Magyarországon részére:

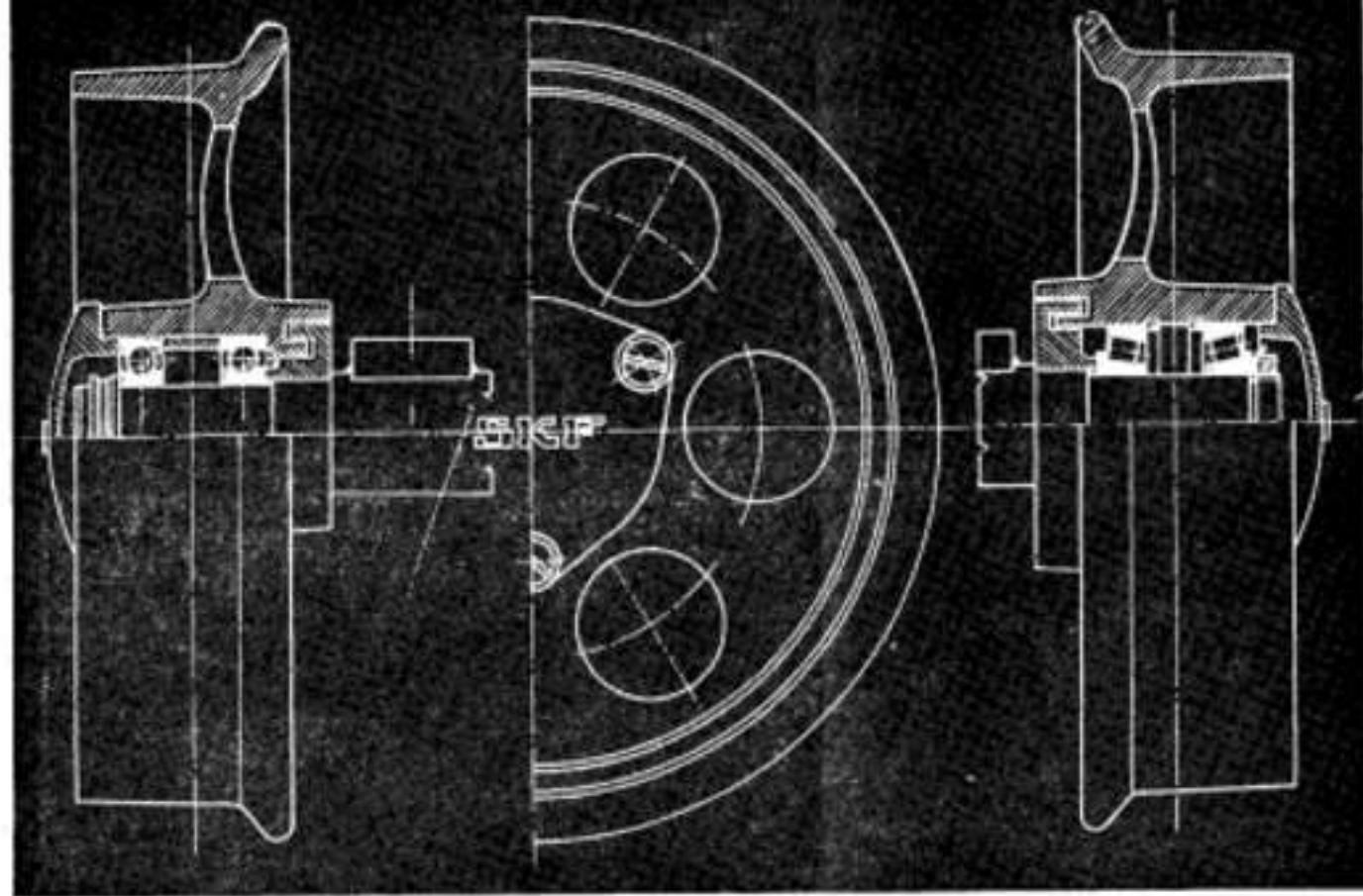
**Szávits és Társa**  
behozatali és kiviteli kft.  
Budapest, IV., Mária Valéria-u. 1.



Távírási cím:  
SZÁVIMPEX.

Tel.: 881-089.





# AZ **SKF** SZABADON FUTÓ KEREKEK *megoldották a bányacsillék csapágyazási problémáit*

- Minimális vonóellenállás (8 kg/t) a kerekek álló tengelyeken egymástól függetlenül forognak.
- **SKF** gördülőcsapágyak beépítésével a vonóerő, a kenőanyag, a kenőmunka és a karbantartási költségek nagy részét megtakarítjuk.
- A kerekeket 1-2 évenként kell csak kenni.
- A csille ürtartalma, a kosár és a tengely között szükséges kisebb távolság következtében emelhető. Az **SKF** csille tengelyek súlya is kisebb.

TÖBB MINT 2.500.000 **SKF** CSAPÁGY  
FUT LAZA KEREKŰ BÁNYACSILLEKBEN,  
A VILÁG MINDEN RÉSZÉBEN.

**SKF** SVÉD GÖLYÖSCSAPÁGY RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, IX. ÜLLŐI-ÚT 55. TELEFON: \*146-440.  
MŰSZAKI OSZTÁLYUNK  
TERVEZÉSSSEL, SZAKTANÁCCSAL, MÉRNÜKI LÁTOGATÁSSAL DIJTALANUL ÁLL RENDELKEZÉSRE.



AUTOMATIKUS HŐSZABÁLYOZÓ  
ELEKTROMOS EDZŐ KEMENCE

## ROYIK GYULA

RÁKOSKERESZTÜR, MALOM-U. 20

Telefon Budapest 425-766. Rákoskeresztúr 148-505-től kérje 22. sz.-ot.

Ipari kemencék, kohászati berendezések vállalata készíti:  
**minőségi elektróacélok gyártásához ívfényes, valamint gáztüzelésű acélolvasztókemencéket,**  
**újrendszerű tégely nélküli fém- és könnyűfém olvasztókemencéket,**

acéllágyító, forró-lég cirkulációs forma és magasztító kemencéket, edzés-technikai berendezéseket vagy automatákat. **Olvasztó és melegen tartó,** valamint lágyító kemencék, az **aluminium és fémfeldolgozó ipar** részére. Laboratóriumi **indukciós** és **vacuum** kemencék. Alacsony és magas hőfokú kemencék minden célra; elektromos, gáz, nyersolaj, koks, vagy széntüzelésre.

### Magyar Bányatermék- és Fémértékesítő Rt.

Budapest, V., Nádor-utca 26.  
Telefon: 111-865, 112-895.

Értékesíti a m. kir. Állami bányák és a Hungária Vegyi- és Kohóművek Rt. bánya- és kohótermékeit. U. m. lágyólam, keményólam, kémsólam, ólomcső, ólomlemez, ólomszalag, ólomhuzal, ólompor, ólomszifon (tűzelésáró), ólomgáz, minium, kénkovand, dúsított cinkó, huta- és finom horgany, antimon, antimonoxid, antimonerudum, bitumen, gázolaj, ezüst és ezüstnitrát.



### Fénymásolatok

Gyorsan,  
szépen,  
olcsón

Oser Nándor

műszaki rajzok sokszorosítása  
Budapest, VI., Ó-utca 49. Tel.: 123-890

### MAGYAR RÉZHENGERMŰVEK RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

AZELŐTT CHAUDOIR GUSZTÁV ÉS TÁRSA  
RÉZHENGERMŰVEI

BUDAPEST, V., PÁRKÁNY-U. 1460. HRSZ

#### Gyártmányok:

Hengerelt, sajtolt és húzott réz, sárgarézt, alumínium, ötvöztölt alumínium, mint lemezek, csövek, huzalok, rúdok, gömbölyű és alakos kivitelben. Lokomotív tűzszekrénylemezek. Melegen, hidegen sajtolt formadarabok. Szőlő- és gyümölcsfapermetezők. Tömegcsékek az összes fémekből és azok ipari-lag fontos ötvözetéből. Lemezelt félgyártmányok.

### POLEDNIAK KÁROLY

GÉPGYÁR ÉS VASÖNTÖDE  
KASSA, SZENT ISTVÁN KÖRÚT 40

TELEFON: 21-57.

Bányacsillék, bányaberendezési tárgyak, iparvasúti kocsik és felszerelések, kőipari gépek, gázmotorok, gázfejlesztő berendezések, gőzgépek, gőzmozdonyok, tüzelőberendezések, vegyipari gépek. Mindennemű gépjavítások.

### HÖRCHER ELEMÉR

Telefon: 852-126  
gőzmozdonyok befalazása, gyár-  
kémény és kemence építése.

Budapest, II., Margit-körút 8.

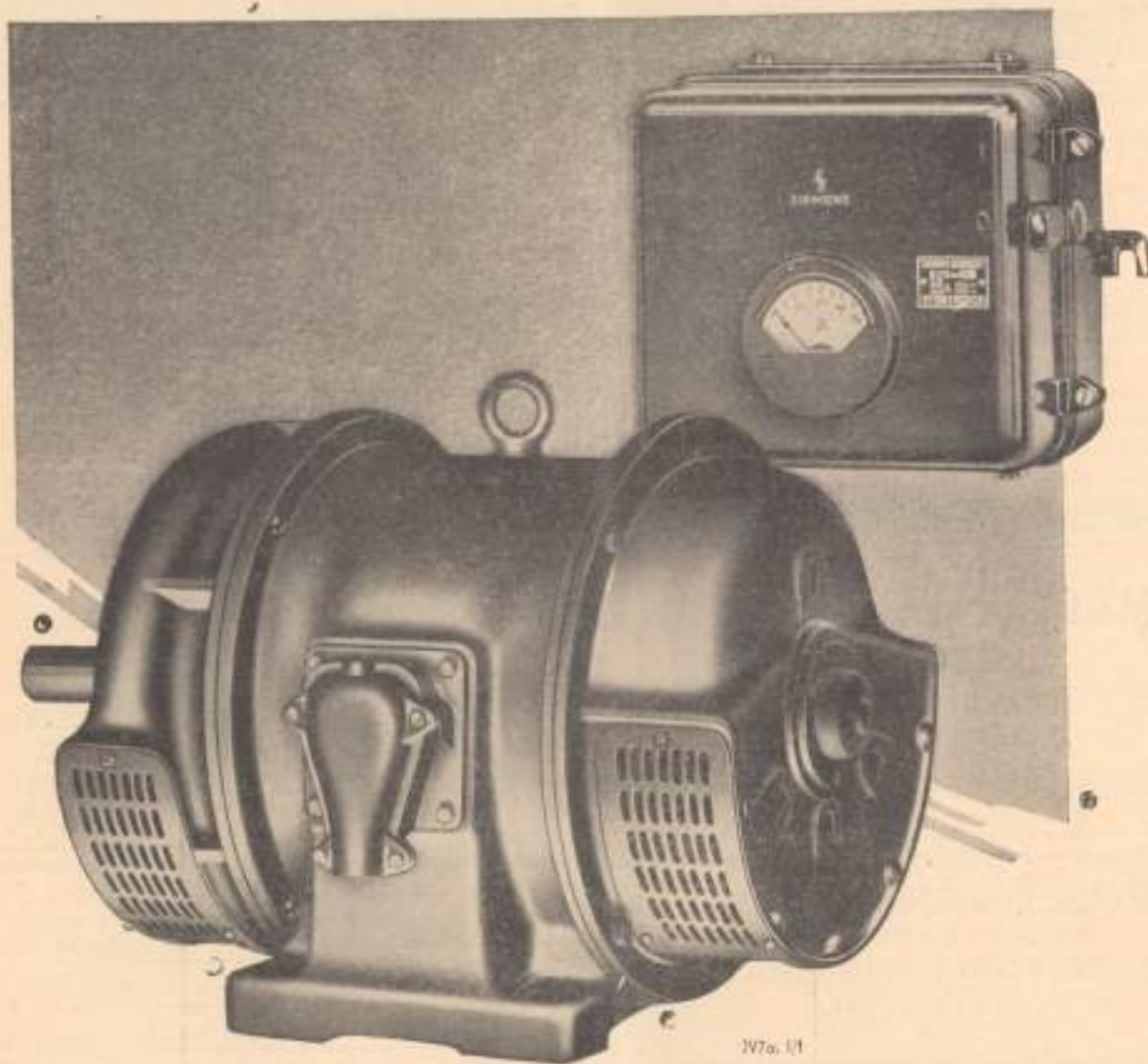
### Legmegbízhatóbb bányászbakancsok

"GÓDÉ" cipőgyár  
Stibi József, Nyíregyháza,  
Állami és vállalati bányászmezők szállítója.



§  
SIEMENS

# MOTOROK ÉS MOTORVÉDŐKAPCSOLÓK



1070. 1/1

**MAGYAR GYÁRTMÁNY!**

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT MŰVEK  
VILLAMOSSÁGI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST VI. TERÉZ-KORÚT 36

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGI  
TUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNOKI  
OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁ-  
SZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉ-  
SZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNOK-  
SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓ-  
VÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:  
BUDAPESTEN, IX., Lóczy-utca 41.  
Telefon: 1-877-25.

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 temperöntvények gyártása, szilárdsági értékei és felhasználási területe	209	A szponál gyártás egyetem 1942. évi beszámolója 219
A képletes alakítás néhány elméleti problémája	210	Hírdetésok ..... 224

Folyószámlánk a Magyar Általános Hitelbank központi irodájánál van, ahová a 200-as postafiókárképpénztári lapon, bármilyen összeg a rendeltetés feltüntetésével, beküldhető.

## A temperöntvények gyártása, szilárdsági értékei és felhasználási területe.

Írta: CSISZÁR MIKLÓS okl. vaskohómérnök, Mávag mérnök.

A háború következtében beállott nagy rész- és nyersanyaghiány, valamint az acélöntvények túlterhelése következtében beállott gyártási nehézségek, úgy az előállító műveket, mint a szerkesztőket kényszeríti a pótlóanyagokkal való kísérletezésre. Ennek eredményeképpen fordult az érdeklődés a temperöntvény felé, melynek előállításával s ezzel szorosan összefüggő szövetszerkezetével, az eddig elért szilárdsági eredményeivel és felhasználásával óhajtok foglalkozni. Hogy a temperöntvénynek csakugyan nagy szerepe van, sőt Európában lesz a gépipar terén, erre vonatkozólag csak annyit jegyzek meg, hogy 1938-ban az Egyesült Államok fejkvótája 7.3 kg volt, addig Európában: Angliában 1.7, Németországban 1.2, Svédországban 1.1, Franciaországban 0.5 s Magyarországon cca 0.1 kg volt a fejkvóta. Ezt a különbséget nem lehet mással magyarázni, mint azzal, hogy az amerikaiak felismerték azokat a nagy előnyöket, melyekkel a temperöntvények rendelkeznek és a szerkesztők temperöntvényre szerkesztve, bátran és gazdaságosan használják ki ezen öntvény jó oldalait és szilárdsági értékeit.

A temperöntvények gyártása három részre oszlik: 1. anyagösszeállítás, 2. formázás, 3. lágyítás.

Az ipari vas — mint ismeretes — több alkotórészből áll. Az elméleti Fe mellett C, Si, Mn, P, S és Cu van jelen, mely alkotóelemek közül a C, Si és Mn hasznosak, az S és a Cu ártalmasak, de jelenlétükkel állandóan számolni

kell, mert a vasból nem távolíthatók el. A P-t szándékosan kihagyom azért, mert az alapanyagot úgy választom meg, hogy a P 0.1%-on alul legyen. Aszerint, hogy ezen alkotórészek milyen százalékban vannak jelen, a leöntendő munkadarab milyen falvastagságokkal bír, a falvastagságok hogyan kapcsolódnak egymáshoz, az anyagnak milyen volt a csapolási hőmérséklete, a munkadarabok leöntésének hőfoka, a leöntött munkadarabok milyen gyorsan hűltek le, állapítható meg, hogy a darabok temperálásra alkalmasak-e vagy sem. A kérdés tehát az, hogyan kell az alapanyagot úgy összeállítani a már elmondottak figyelembevételével, hogy a leöntött munkadarabok a temperálás után a követelményeknek megfelelőek legyenek. Hogy ezt kellőképpen megvilágíthassam, foglalkoznom kell a kupolóban előállítható vas szövetszerkezetével. Azért veszem a kupolót olvasztási alapul, mert a legolcsóbb s mi nem engedhetjük meg magunknak a sokkal nagyobb beruházást igénylő láng, ill. elektromos kemencét, nem beszélve a finomító és túlhevítő berendezésekről, hiszen szegények vagyunk. A kupolóban átolvasztott vas, aszerint, hogy a kísérő elemek milyen százalékban vannak jelen, lehet szürke, feles, fehértörötű. A szürkevas szövetszerkezete grafit, ferrit, perlit, a felesvasé kevés grafit, perlit és cementit, a fehérvasé cementit és perlit. A temperöntvények gyártására olyan fehértörötű vasat kell alkalmazni, ahol a C teljes oldásban van. Ez egy fehér, eutektikum alatti öntöttvas.

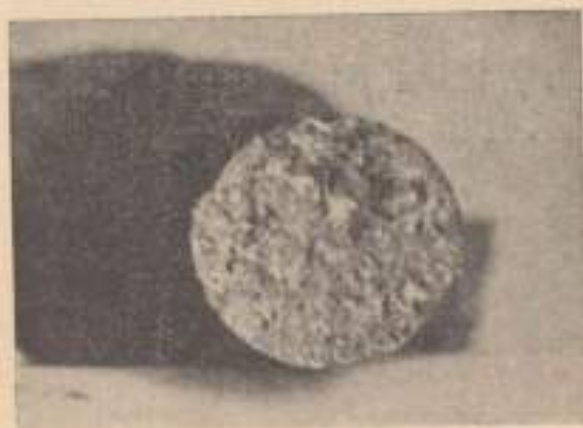


A szövzet tehát ledeburit alapanyagba ágyazott primér elegykristályokból áll. (1. ábra.)

1. ábra.  
Maratva Alk. HNO<sub>3</sub>



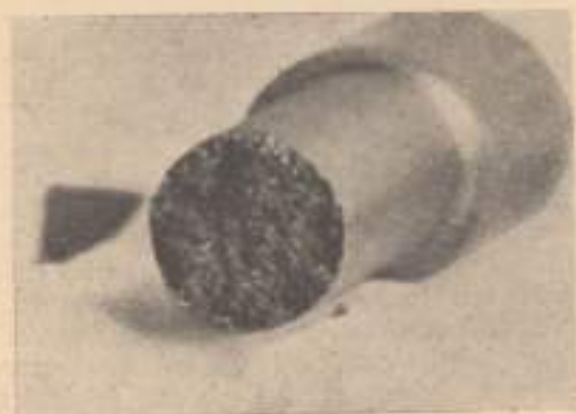
100 X. Cementit, ledeburit, perlit, grafit=0  
1/a. ábra.



Töröt fehér.

Ez az öntöttvas nem hasonlítható össze a keményöntéssel (kéregöntés), hanem inkább nevezhető tempnyersvasnak, mert kéregöntés

2. ábra.  
Fekete temper.



vagy amerikai temperöntés.

alatt egészen más természetű, ú. n. kokillaöntés értendő, mely természetesen más célt is szolgál. Hogy miért van ez így és miért kell

grafitmentes alapanyagú vasat használni, az a lágítási folyamattal magyarázható meg. A

3. ábra.  
Maratva: Alk. HNO<sub>3</sub>



100 X. Ferrit, temperszen kovás perlit.  
3/a. ábra.  
Maratva: Alk. HNO<sub>3</sub>



500 X. Ferrit, perlit temperszen.

temperálás alapelve olyan szövetszerkezet felbontása, mely homogén és nincs megszakítva grafittal, hogy a keletkezett szövetszerkezetben

4. ábra.  
Maratva: Alk. HNO<sub>3</sub>



100 X. Ferrit, temperszen.

megszakítások ne legyenek. Erre a legalkalmasabb a már említett ledeburitos alapanyag, ahol a C teljes oldatban van. Hogy miképp történik a

temperálási folyamat, erre vonatkozólag a fel-fogások különféleek. Mindenesetre azokat tár-

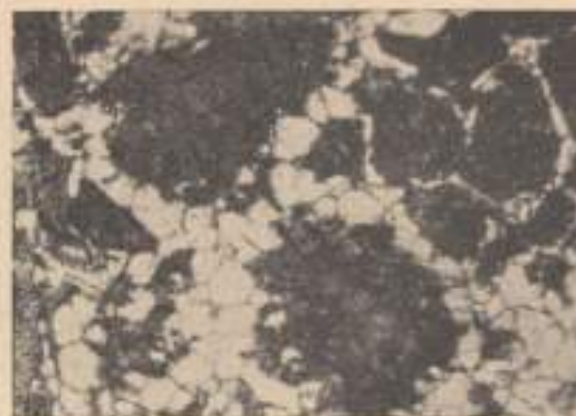
5. ábra.

Maratva: Alk. HNO<sub>3</sub>



100 X. Ferrit, kevés temperszen.

6. ábra.  
Maratva: Alk. HNO<sub>3</sub>



100 X. Ferrit udvar a temperszen körül, temperszen, perlit gyalom, amelyeket sajátmagam tapasztaltam. A vasban van mindig CO. Ez a CO 900° C körül átalakul CO<sub>2</sub>+C=2 CO. A Fe<sub>3</sub>C cca

7. ábra.

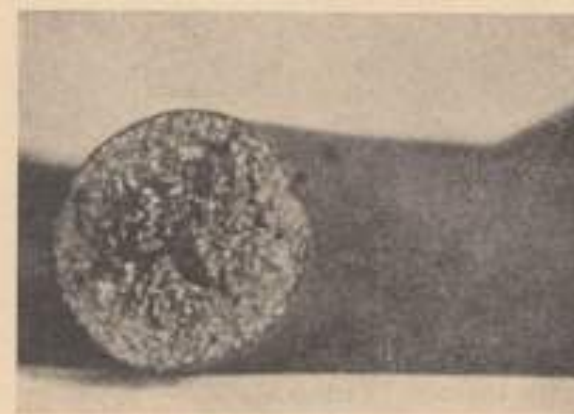


Fehér temper töröt.

1000° C körül 3 Fe+C-vé bomlik. A felbomlott 3 Fe+C+CO<sub>2</sub>=3 Fe+2 CO-vá redukálódik. A megmaradt C mint temperszen marad jelen.

Az így állandóan keletkező CO<sub>2</sub> a Fe<sub>3</sub>C-t fokozatosan felbontja és fészkek alakjában temper-

8. ábra.



Keretes temper ö.

8/a. ábra.



Keretes t. ö.

szénnek nevezett elemi szén keletkezik. A fészkeket pedig a dekarbonizált vasanyagból keletkezett ferritudvar veszi körül. Ebben az esetben

9. ábra.  
Nincs maratva.



100 X. Temperszen.

az eredeti C-tartalom megmarad, az anyag törete fekete, bársonyos. (2. ábra.) Neve fekete temperőtvény s minthogy Amerikában van a fő



10. ábra.

Maratva: Alk. HNO<sub>3</sub>-al.

100 X. Ferrit udvar temperozással, kovás perlit. 100 X

gyártási területe, amerikai temperöntvénynek nevezzük. A szövetszerkezete temperozán, ferrit, kevés perlit. (3. és 3/a. ábra.) Az egészen kiváló minőségű fekete temperöntvénynél a perlit hiányzik, vagyis a hőkezelést addig folytatjuk, míg a perlit nyomokban is eltűnik. (4. ábra.) Minthogy a temperálás és ennek következtében a felbomlás az öntvény egész szelvényében egyszerre megy végbe, és a külső hatásoktól gyakorlatilag teljesen mentes, mert a becsomagolt edényben lévő levegő szénvartartalmának a reakcióra való befolyása gyakorlatilag számításba nem jöhet, a csomagolásra használt anyag pedig neutrális, a temperöntvény tulajdonsága falvastagságra való tekintet nélkül egyezik a vele együtt öntött és temperált próbapálcáival.

A másik reakció, amikor a temperáló anyagot O-t leadó közegben hőkezeljük, pl. vörösvasérc, reze, Si O<sub>2</sub>-t tartalmazó szabad oxigént leadó homok stb. Ebben az esetben a reakció a következő lesz: a Fe<sub>3</sub>C felbomlik 3 Fe + C-re, az oxigént leadó közeg O-ja a vasban lévő CO-t oxidálja CO<sub>2</sub>-re, ez a CO<sub>2</sub> a felbomlás pillanatában keletkező C-val

11. ábra.

Maratva: Alk. HNO<sub>3</sub>

100 X. Szürke öv, temperálva ferrit, temperozán és a grafit helyét.

CO<sub>2</sub> + C = 2CO-t alkot. Ez a reakció addig tart, ameddig az anyagban lévő Fe<sub>3</sub>C teljesen fel nem bomlott. Következésképpen pedig az, hogy az anyagban lévő kötött C-t majdnem teljes egészében kioxidálja. Ebben az esetben a szövetszerkezet ferrit (5. ábra), kevés temperozán és csak az anyag közepén kapunk a ferrit és temperozán mellé perlitet is. (6. ábra.) Az anyag törete fehér, (7. ábra) neve fehértemper és minthogy Európában van elterjedve, európai temperöntvénynek nevezik általánosságban. Ez a temperálási folyamat lényegesen hosszabb időt vesz igénybe és függvénye a falvastagságnak, mert a reakció, illetve a C oxidációja kívülről befelé történik. Ennek következtében a hőkezelés időtartamának mindig a legvastagabb szelvényhez kell igazodnia. A próbapálcák szilárdsági értéke pedig csak akkor lesznek jellemzőek a munkadarabokra, ha azoknak mérete a legvastagabb szelvényhez igazodik. Ha pedig a hőkezelés idejét úgy választom meg az oxigént leadó közegben, hogy

12. ábra.

Maratva: Alk. HNO<sub>3</sub>

100 X. Perlit, ferrit, kovás temperozán.

a belső részén a darabnak a Fe<sub>3</sub>C mennyiségéből csak annyi bomoljon fel, hogy a keletkező ferrit és a megmaradt Fe<sub>3</sub>C belső keveredésével perlitet nyerhessünk ferrittel és temperozánnal, akkor nyerjük a keretes temperöntvényt, Schwarzkernguss (8. és 8/a. ábra). A külső fehér rétegből a C-t már kioxidáltuk legnagyobb százalékban, a belső rétegből pedig csak részben. Ez az átmeneti állapot a fehér és fekete temperöntvény között, külsőrész tiszta ferrit temperozánnal, belsőrész ferrit, perlit, temperozán. (9. és 10. ábra.) A próbapálcáéppúgy, mint a fekete temperöntvényénél, jellemző az öntvényre. A lágysági folyamat ismerete után teljesen érthető, hogy miért nem tanácsos grafit tartalmú anyagot temperálni. (11. ábra.) Akármelyik reakció esetében a szabad grafit a szövetszerkezetből minden körülmények között kiég, helyén üreg keletkezik, az átalakuláson csak a perlitben jelenlévő Fe<sub>3</sub>C megy át, amikor is nagyon kevés tem-

perozán, ferritet kapunk a szövetszerkezetben és a grafit helyeit. A szilárdsági értékek majdnem 0-val egyenlők.

Most az a kérdés, hogy mik az előfeltételei a nyers tempervas előállításának. A C tartalomra az Fe<sub>3</sub>C metastabil rendszer ad felvilágosítást. A stabilrendszer (Fe-grafit) nem jöhet számításba, mert stabil állapot csak ritkán érhető el ebben a zónában, akkor is csak különleges hőkezeléssel. Az átalakulás rendszerint az Fe-Fe<sub>3</sub>C rendszer szerint megy végbe. A cél az, hogy a C-t teljes oldásban tartsuk meg a megszilárdulás után. Ismeretes azonban, hogy az Si tartalom a Fe<sub>3</sub>C képződését megnehezíti és a grafitképződést segíti elő, tehát ezt a két tulajdonságot kell összhangba hozni. Minél magasabb az Si tartalom valamely vasszénötvözetben, annál gyorsabb a Fe<sub>3</sub>C bomlás és annál könnyebben érhető el a stabil, jelen esetben a temperált állapot. Ezt szépen demonstrálja a Maurer-féle diagram, melyben világosan kifejezésre jut, hogy a temper nyersöntvény össze-

12/a. ábra.

Maratva: Alk. HNO<sub>3</sub>

100 X. Cementit perlitel. Temperálás előtt.

tétele minden esetben 4,2% C és 2% Si tartalom alatt kell, hogy legyen. A grafit kiválásnak van egy harmadik fontos tényezője és elősegítője, a lehülés ideje, vagyis a falvastagság, amit a Maurer-féle diagram nem vesz számításba. Tudniillik, ha a lehülés lassú, vagyis a darab vastag, akkor a Fe<sub>3</sub>C a megszilárdulásig mint metastabil vegyület bomlik és a szövetszerkezetben Fe<sub>3</sub>C-n és perlitén kívül szabadszén, vagyis grafitot kapunk. Ebből következik az is, hogy a leöntendő munkadarab nyers temperanyag megválasztása mindig a legnagyobb falvastagsághoz igazodik, éppen fordítva, mint a szürke ö. v.-nál. A Greiner-Klingenstein-féle diagram a Maurer-diagram figyelembevételével készült és számításba vette a lehülési időt is. Ha a diagramot megnézzük, akkor megállapíthatjuk, hogy a C tartalom 3%-on alul, az Si tartalom 1%-on alul kell, hogy legyen, ez a feltétele a nyers temperöntvény anyagának. A probléma tehát lát-

13. ábra.

Maratva: Alk. HNO<sub>3</sub>100 X. Átmeneti réz. Perlit, kovás ferrit és temperozán. Bomlásban lévő Fe<sub>3</sub>C

szólag meg van oldva, azzal, hogy a C és az Si tartalom minél alacsonyabb legyen, hogy biztonságosan dolgozhassunk. De ez csak látszólagos, mert bekapcsolódik az Mn tartalom, ami tudvalevőleg megnehezíti a grafitkiválást és a Fe<sub>3</sub>C-t stabilabbá teszi. Az Mn tartalomra feltétlenül szükség van 1. azért, mert a vöröstörést okozó S tartalom egy részét mint MnS köti le, másrészt védőleg hat a Si tartalom kiégésére. Érdekesség szempontjából jegyzem meg, hogy egy 0,15% Mn tartalmú anyagnál a beadagolt Si tartalom 80%-a égett ki, ugyanakkor 0,35% Mn tartalmú anyagnál az Si kiégés 16% volt. A gyakorlat azt mutatja, hogy az Mn tartalmat 0,35—0,45% között kell megválasztani, vagyis a számított S tartalomnak legalább a kétszeresét. Ezen Mn tartalmat alapul véve kell az adagot összeállítani. Ha az Si és C tartalmat alacsonyan választom, akkor a Mn tartalom ellensúlyozza az Si Fe<sub>3</sub>C felbontó hatását, aminek következtében a Fe<sub>3</sub>C stabilabb lesz. Ezt a szövetszerkezetet lényegesen hosszabb temperálási idő alatt lehet csak felbontani. Bemutatom a következő összetételű anyag változásait a temperálás alatt: C=2,76%,

14. ábra.

Maratva: Alk. HNO<sub>3</sub>100 X. Bomlásban lévő Fe<sub>3</sub>C



Si=0.25%, Mn=0.38%, S=0.14%, vele együtt temperáltam a következő összetételű anyagot: C=2.84%, Si=0.76%, Mn=0.44%, S=0.15%. A normál temperálás után a következő eredményeket kaptam: a próbatest széle (12. ábra) kevés ferrit, sok perlit és temperszén; átmeneti rész (13. ábra) kevés ferrit, perlit, temperszén

15. ábra.

Maratva: Alk. HNO<sub>3</sub>

100 X. Ferrit udvar temperszénrel és perlitel.

és bomlásban lévő Fe<sub>3</sub>C; a próbatest közepe (14. ábra) bomlásban lévő Fe<sub>3</sub>C. A próbatest csak kívülről volt megmunkálható, átfúrni nem lehetett, ami érthető is. Szilárdsági értékei: 41.5 kg/mm<sup>2</sup> szakító szil. és 1.5% nyúlás. A C tartalom 2.1%-ra csökkent; a vele együtt lágyított próbatest közepén — ami a legvesze-

16. ábra.

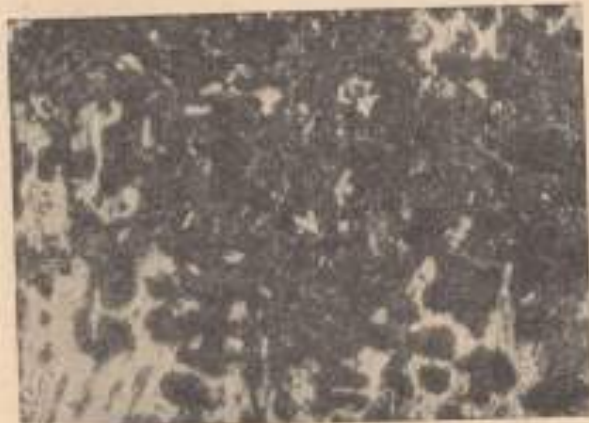
Maratva: Alk. HNO<sub>3</sub>

100 X. Temperszén ferrittel és perlitel.

delmesebb része a temperanyagának — megkaptam a ferrit udvart temperszénrel és perlitel. (15. ábra.) Szilárdsági értékei: 43.8 kg/mm<sup>2</sup> szakító szil. és 5.1% nyúlás. Megemlítem, hogy a próbapálcák átmérője minden esetben a DIN-normália szerint d=12 mm. A próbatestet

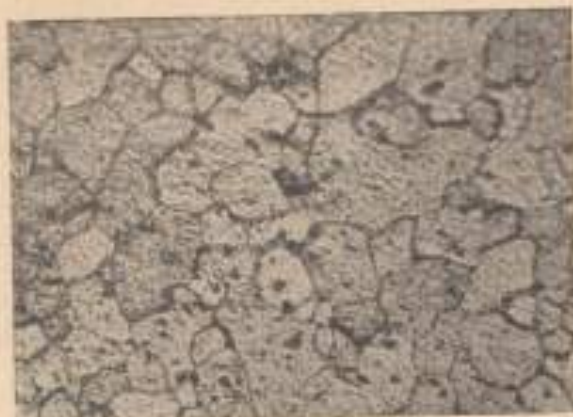
még egyszer temperáltuk. Az eredmény a következő volt: a széle (16. ábra) már ferrit, perlit és temperszén, a közepe még mindig tartalmaz teljesen fel nem bomlott Fe<sub>3</sub>C-t és perlitet (16/a. ábra). Szilárdsági értékei: 46.9 kg/mm<sup>2</sup> szakító, 3.8% nyúlás, a közepén nehezen volt megmunkálható. A C tartalom 1.7%-ra

16/a. ábra.

Maratva: Alk. HNO<sub>3</sub>100 X. Perlit, temperszén. Bomlásban lévő Fe<sub>3</sub>C

csökkent. Harmadszor lágyítottam a próbatestet (17. ábra). Kívül tiszta ferrit, finoman elosztott temperszén, a közepe (18. és 19. ábra) több temperszén, ferrit és kevés perlit, nagyon jól volt megmunkálható. Szilárdsági értékei: 41.3 kg/mm<sup>2</sup> szakító szil., nyúlás 6.7%, C tartalom 0.8%-ra csökkent. 2. Az olvadási pont is

17. ábra.

Maratva: Alk. HNO<sub>3</sub>

100 X. Tiszta ferrit, kevés temperszén.

emelkedik s minthogy a kúpolóban elért legmagasabb hőmérséklet 1480° C, az anyag leöntésre alkalmatlan, mert a lehülési görbéje meredek, vagyis a befagyás gyorsan következik be. (20. ábra.) Ezen darabok összetétele 1. Si=0.25%, 2. Si=0.46%, 3. Si=0.88%, az Mn és C

tartalom közel egyforma. Ezen kísérletek azt igazolták, hogy az Si és Mn tartalmat olyan magasra kell megválasztani, hogy a Fe<sub>3</sub>C szerkezet a határon legyen, de úgy, hogy a C még oldásban legyen, vagyis szabad szén a szövetszerkezetben nem szabad találni. Ezen tények-

18. ábra.

Maratva: Alk. HNO<sub>3</sub>

Ferrit temperszénrel és kevés Perlit. 100 X.

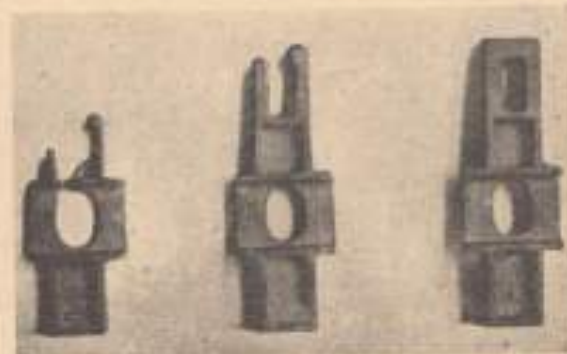
19. ábra.

Maratva: Alk. HNO<sub>3</sub>

500 X. Ugyanas, mint a 18. ábra Ferrit, perlit, nyomokban temperszén.

ből következik, hogy ha a temperöntőde gazdaságosan és biztonsággal akar dolgozni, akkor minden egyes öntési alkalommal nemcsak az összetételt kell ellenőrizni, hanem metallográfiai vizsgálattal is meg kell állapítani, hogy a leöntött anyag gazdaságos-e temperálásra, illetőleg temperálásra egyáltalán alkalmas-e. Ezen kísérleti eredmények figyelembevételével próbáltam egy kis útmutatást adni az anyag összeállítására vonatkozólag, amit a következőkben adok meg: 5 mm falvastagságig Si=0.80—1.0%, 10 mm falvastagságig Si=0.50—0.70%, 20 mm falvastagságig Si=0.40—0.50%. A C=2.70—2.90% között, Mn=0.40—0.50% között, a S minél alacsonyabb.

A következőkben a német szabványosító hivatal által előírt értékeket közlöm, amivel



20. ábra.

ma minden temperszerkesztő számolhat és amit a temperöntődének be kell tartani.

Din.

Jele	Megnevezés	Átmérő d	Szakító szil. kg/mm <sup>2</sup>	Nyúlás %
Te G 92	kereskedelmi fehértemp. öntv.	12	55	3
Te W 92	magasszilárds. feh. temp. öntv.	12	40	5
Te S 92	magasszilárds. fek. temp. öntv.	12	36	10

A következő táblázatban bemutatom az általam elért szilárdsági eredmények átlagát.

Saját

Jele	Megnevezés	Átmérő d	Szakító szil. kg/mm <sup>2</sup>	Nyúlás %
	fehér kereskedelmi	12	58	3-6
	magasszilárds. fehér	12	41-3	6-7
	fekete temper öntv.	12	48-6	7-5
	keretes temp. öntv.	12	45-50	5-7

(Folytatás következik.)



# A képlékeny alakítás néhány elméleti problémája.

írta: Dr. GELEJI SÁNDOR.

**Zusammenfassung.** Einige theoretische Probleme der bildsamen Formgebung. Von Dr. Ing. A. Geleji.

Die Arbeit stellt ein Verfahren dar, mittels dessen beim Draht- und Stangenziehen, sowie beim Stangenpressen die auftretenden Kräfte, der mittlere Formänderungswiderstand und der Kraftbedarf der Formänderungsarbeit berechnet werden können.

E rövid dolgozat keretében bemutatom, hogy a rúdhúzásnál, rúdsajtolásnál és lyukasztó sajtolásnál hogyan lehet a közepes alakítási ellenállást és az erőszükségletet közvetlenül magából a vizsgált technológiai műveletből levezetni. A bemutatott elméleti levezetések olyan kifejezéseket eredményeznek, amelyek segítségével gyakorlati feladatok kitűnően megoldhatók.

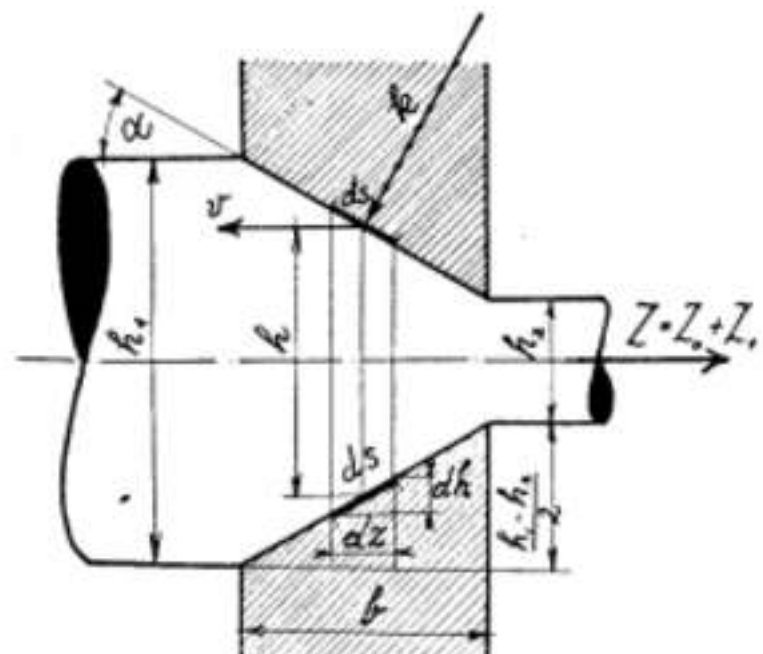
## Drót- és rúdhúzás.

A húzás alakítási munkájának erőszükségletét a következő elgondolás alapján számíthatjuk ki:

Az alakítási munkát a

$$Z = Z_0 + Z_1 \quad \dots \dots 1.$$

erő hozza létre, ahol  $Z_0$  a tiszta deformációs munka elvégzésére szükséges erő és  $Z_1$  a húzóüreg falán fellépő súrlódási munka legyőzéséhez szükséges erő. (l. 1. rajz.)



1. rajz.

Az elemi deformációs munka erőszükséglete:

$$dL = k \cdot ds \cdot \sin \alpha \cdot v \quad \dots \dots 2.$$

ahol  $k$  a közepes alakítási ellenállás,  $ds$  a dz

szélességű elemi húzófelület,  $\alpha$  a húzóüreg alkotójának hajlásszöge,  $v$  a húzósebesség.

A fenti képletben

$$ds \cdot \sin \alpha = df = h \cdot \pi \cdot dh \quad \dots \dots 3.$$

tehát az összes deformációs munka másodpercenként

$$L = k \cdot v \cdot \pi \int_{h_2}^{h_1} h \cdot dh = k \cdot v \cdot \pi \cdot \frac{(h_1^2 - h_2^2)}{2} \quad \dots \dots 4.$$

Mint hogy a húzott rúd keresztmetszete a húzás előtt  $\frac{h_1 \cdot \pi}{4} = f_1$ , és a húzás után  $\frac{h_2 \cdot \pi}{4} = f_2$ ,

a 4. egyenlet így is felírható:

$$L = k \cdot v \cdot (f_1 - f_2) = k \cdot v \cdot F \quad \dots \dots 5.$$

ahol  $F = f_1 - f_2$  a keresztmetszetsökkenés vagy fogyás.

Mint hogy a másodpercenkénti munka az erő és a sebesség szorzata, írható, hogy:

$$Z_0 = F \cdot k \quad \dots \dots 6.$$

ahol  $Z_0$  a tiszta deformációs munkát létrehozó erőt jelenti.

A szerszám húzófelülete mentén fellépő súrlódás legyőzéséhez szükséges erő:

$$Z_1 = \frac{(h_1 + h_2) \cdot \pi \cdot b}{2 \cdot \cos \alpha} \cdot k \cdot \mu = Q \cdot k \cdot \mu \quad \dots \dots 7.$$

ahol

$$Q = \frac{(h_1 + h_2) \cdot \pi \cdot b}{2 \cdot \cos \alpha} = \frac{F}{\sin \alpha} \quad \dots \dots 8.$$

a húzóüreg dolgozófelületét jelenti.

Az összes húzóerőt a következőképpen fejezhetjük ki:

$$Z = Z_0 + Z_1 = k \cdot (F + Q \cdot \mu) \quad \dots \dots 9.$$

A húzás erőszükséglete pedig:

$$L = Z \cdot v = k \cdot (F + Q \cdot \mu) \cdot v \quad \dots \dots 10.$$

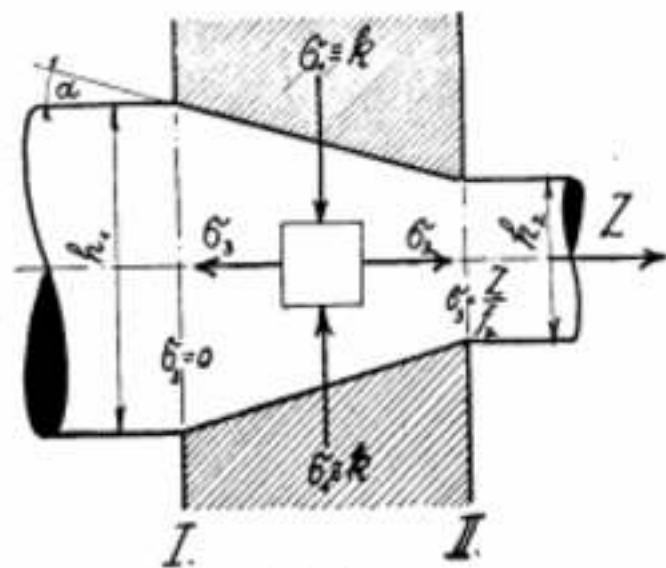
Húzásnál a közepes  $k$  alakítási ellenállást az alábbi módon lehet meghatározni:

Az alakítási szilárdság  $O$ . Mohr szerint:

$$\sigma_1 - \sigma_2 = 2 \cdot \tau_{max} = k_f \quad \dots \dots 11.$$

Húzásnál a  $\sigma_2$  előjele negatív (l. 2. rajz.), így ez az egyenlet a következőképpen alakul:

$$\sigma_1 + \sigma_3 = k_f$$



2. rajz.

Mint hogy  $\sigma_1 = k_f$ , írható:

$$k + \sigma_2 = k_f \quad \dots \dots 12.$$

A közepes  $\sigma_2$  az üregeken belül:

$$\sigma_2 = \frac{Z}{2 \cdot f_2} \quad \dots \dots 13.$$

lévén a belépő (I.) keresztmetszetben  $\sigma_2 = 0$ , és a kilépő (II.) keresztmetszetben  $\sigma_2 = \frac{Z}{f_2}$

Ha a  $\sigma_2$  közepes értékét behelyettesítjük a 12. képletbe, akkor:

$$k_f = k + \frac{Z}{2 \cdot f_2} = k \cdot \left(1 + \frac{F + Q \cdot \mu}{2 \cdot f_2}\right) \quad \dots \dots 14.$$

Ebből a közepes alakítási ellenállás:

$$k = \frac{k_f}{1 + \frac{F + Q \cdot \mu}{2 \cdot f_2}} \quad \dots \dots 15.$$

Gyakorlati számításoknál  $k_f$  a húzott anyag húzás előtti és utáni szakítószilárdságának számtani középértéke.

A  $\mu$  súrlódási tényezőre az irodalom a következő értékeket adja meg:  $\mu = 0.1$ , ha lágyított (Sr. 63) sárgaréz acél húzóüregben, repceolaj kenéssel;  $\mu = 0.06$ , ha wolframkarbid húzóüregben történik a húzás;  $\mu = 0.04 - 0.06$ , ha lágyított lágyvasat húznak wolframkarbid húzóüregben, repceolaj vagy szappanpor kenés alkalmazása mellett.<sup>1</sup> Növekedő keménységgel mind szappan-, mind repceolajkenés mellett a súrlódási tényező erősen esik. Alumíniumhúzásnál, ha a húzóüreg acél-

<sup>1</sup> G. Sachs: Praktische Metallkunde. Verl. J. Springer, Berlin. 1934. II. kötet, 132. old.

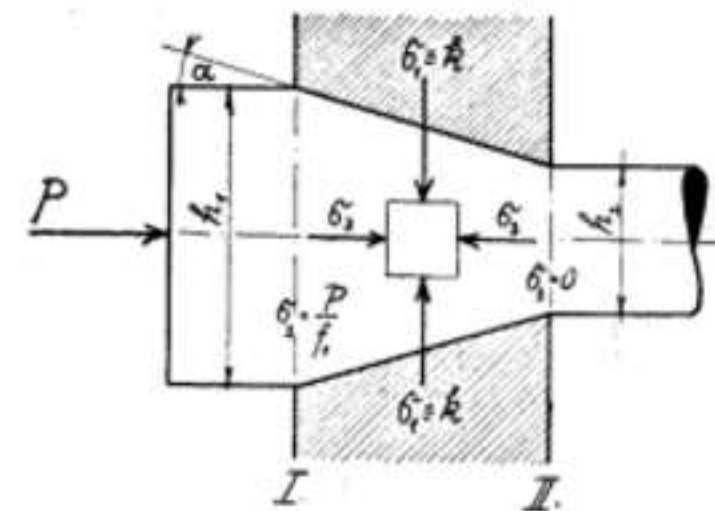
A. Pomp: Stahldraht. Verl. Stahleisen, Düsseldorf, 1941. 52. old.

L. Weiss: Der Kaltwalz- und Ziehvorgang. Z. f. Metallkunde 1922. 166. old.

ból van és a kenőanyag hengerolaj, akkor  $\mu = 0.075$ , ha gépolaj, akkor  $\mu = 0.149$ , és ha húzózsír, akkor  $\mu = 0.166$ .

Rúd keresztünyomása húzóüregeken.

Ha az alakítandó rudat a húzóüregeken nem keresztülhúzzák, hanem keresztünyomják (l. 3. rajz), akkor a közepes alakítási ellenállás a



3. rajz.

$k_f$  alakítási szilárdságnál nem kisebb, hanem nagyobb lesz.

A folyás feltétele általában (11. egyenlet):

$$\sigma_1 - \sigma_2 = k_f$$

A belépő I. keresztmetszetben:

$$\sigma_1 = \frac{P}{f_1} \quad \dots \dots 16.$$

a kilépő II. keresztmetszetben:

$$\sigma_2 = 0$$

A  $\sigma_2$  közepes értéke tehát az üregeken belül:

$$\sigma_2 = \frac{P}{2 \cdot f_1} \quad \dots \dots 17.$$

Ezen értékeket a folyás feltételi egyenletébe behelyettesítve:

$$k_f = \sigma_1 - \sigma_2 = k - \frac{P}{2 \cdot f_1} \quad \dots \dots 18.$$

Mint hogy azonban a deformáció létrehozásához szükséges erő (l. 9. egyenlet):

$$P = k \cdot (F + Q \cdot \mu) \quad \dots \dots 19.$$

a 18. egyenlet a következő alakot veszi fel:

$$k_f = k - \frac{k \cdot (F + Q \cdot \mu)}{2 \cdot f_1} \quad \dots \dots 20.$$



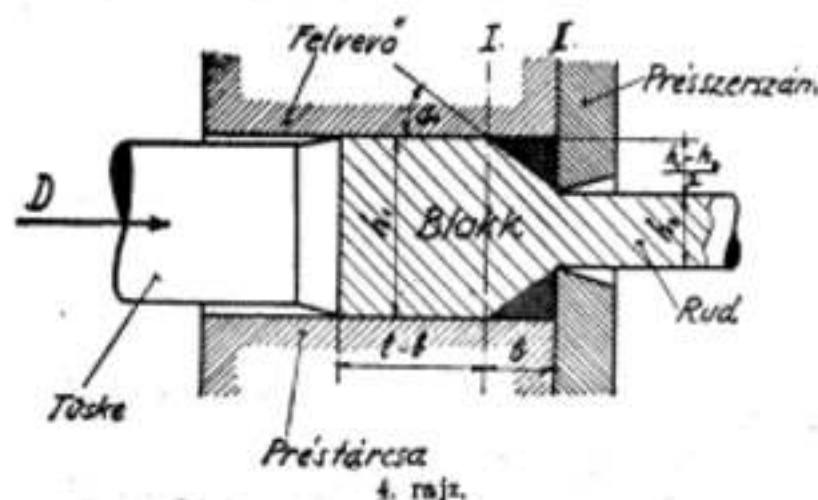
Ebből pedig a közepes alakítási ellenállás:

$$k = \frac{k_f}{1 - \frac{F + Q \cdot \mu}{2 \cdot f_1}} \quad \dots \quad 21.$$

Az ebben az egyenletben szereplő egyes tényezők nagyságát a fentiekből már ismerjük.

#### Rúdsajtolás hidraulikus rúdsajtón.\*

Ha behatóbban vizsgáljuk a rúd képlékeny alakításának az előző pontban tárgyalt esetét, amikor a rudat úgy alakítják, hogy a húzóüreg keresztülnyomják, akkor azonnal feltűnik, hogy ez a probléma első megközelítésben azonos a hidraulikus rúdsajtón történő rúdsajtolás problémájával, melynek sematikus ábrázolását a 4. rajzon láthatjuk.



4. rajz.

lását a 4. rajzon láthatjuk. Azonban míg az előző fejezetben tárgyalt esetről hidegalakítást tételeztük fel, addig itt általában melegalakítással állunk szemben.

A hidraulikus sajtolásnál a présszerszám tulajdonképpen a blokkfelvevő (recipiens) feleke. Ezen egy olyan nyílás van, amelynek alakja megfelel a sajtolandó rúd keresztmetszvényének. Sajtolásnál a tüske a blokkot  $D$  erővel előrenyomja a felvevőben a présszerszám belső falához. A képlékeny anyag ugyanakkor a szerszám  $h_2$  átmérőjű nyílásán, a nyílás alakjával azonos szelvényű rúd alakban kisajtolódik. A tuskónak a szerszám mögötti sűrűn vonalkázott része az anyag folyásában alig vesz részt.<sup>3</sup> Magában az anyagban u. i. a szerszám nyílása mögött egy kúpos üreg keletkezik s ezen keresztül folyik az anyag a nyílás felé. Ezt az üreget az előző pontban tárgyalt

\* „Ein genauer theoretischer Einblick in die Spannungs- und Verformungsverhältnisse beim Strangpressen ist bisher nicht gelungen.“ G. Sachs. Praktische Metallkunde. Verl. J. Springer, Berlin. 1934. II. kötet. 178. old.

<sup>3</sup> H. Unckel: Einiges über die Fließbewegung beim Pressen von Stangen und Rohren sowie beim Ziehen. Z. f. Metallkunde. 1928. 323/330. old.

H. Unckel: Der Einfluss der Inhomogenität des Werkstoffes beim Dickschen Strangpressverfahren. Z. f. Metallkunde. 1936. 151/154. old.

W. Eislein: Kraftbedarf und Fließvorgänge beim Strangpressen. Z. f. Metallkunde. 1932. 80. old.

kúpos húzóüreggel, amelyen a rudat keresztülnyomják, azonosnak foghatjuk fel. Mindezek alapján könnyű belátni, hogy a közepes alakítási ellenállást itt is a 21. képlettel lehet kifejezni, megjegyezve, hogy a képletben szereplő surlódási tényező itt az anyag belső surlódási tényezőjét jelenti. Eszerint a közepes alakítási ellenállás a szerszám mögött keletkező kúpos üregben:

$$k = \frac{k_f}{1 - \frac{F + Q \cdot \mu_s}{2 \cdot f_1}} \quad \dots \quad 22.$$

Ebben a képletben:

$$F = f_1 - f_2 = \frac{h_1^2 \cdot \pi}{4} - \frac{h_2^2 \cdot \pi}{4}$$

ahol  $h_1$  a felvevő átmérője,  $f_1$  a keresztmetszete,  $f_2$  pedig a sajtolt rúd keresztmetszete,  $Q = F/\sin \alpha$  az anyagban keletkező kúp belső felülete (l. 8. képlet),  $\alpha$  az ú. n. holt sarok szöge, melynek nagysága elég tág határok között változik, de amelyet számításainkban közepesen  $45^\circ$ -kal veszünk egyenlőnek.

$\mu_s$  a belső surlódás tényezője, melyet számos tényező befolyásol (sebesség, hőmérséklet stb.) Ezt a  $\mu_s$ -t a szokásos sajtolási sebességek és hőmérséklet mellett, réznél, alumíniumnál, közepesen 0,6-nak vesszük.

A 22-ik képlettel kifejezett  $k$  a közepes alakítási ellenállást jelenti az anyagnak a szerszámnyílás mögött keletkező kúpos üregében. Az alakítási ellenállás a prés szerszámnyílásában (l. 4. rajz II. keresztmetszete) elméletileg egyenlő zérussal. A rajz I. keresztmetszetében ezek szerint  $k_1 = 2 \cdot k$  nagyságú alakítási ellenállással kell számolnunk. A tengelyirányú fajlagos nyomás tehát az I. keresztmetszetben:

$$\sigma_1 = p = 2k - k_f \quad \dots \quad 23.$$

mert itt  $\sigma_1 = 2k$ .

Ezzel a 23. egyenlettel kiszámítható a présdugattyú  $D$ : nyomása, ha a felvevő falán fellépő surlódás legyőzéséhez szükséges erőt nem vesszük figyelembe:

$$D_1 = p \cdot f_1 \quad \dots \quad 24.$$

A felvevő falán keletkező surlódási erő, ha a fal mentén keletkező surlódás tényezője ( $\mu_r$  közepesen 0,05-nek vehető):

$$D_2 = (l - b) \cdot h_1 \cdot \pi \cdot 2 \cdot k \cdot \mu_r \quad \dots \quad 25.$$

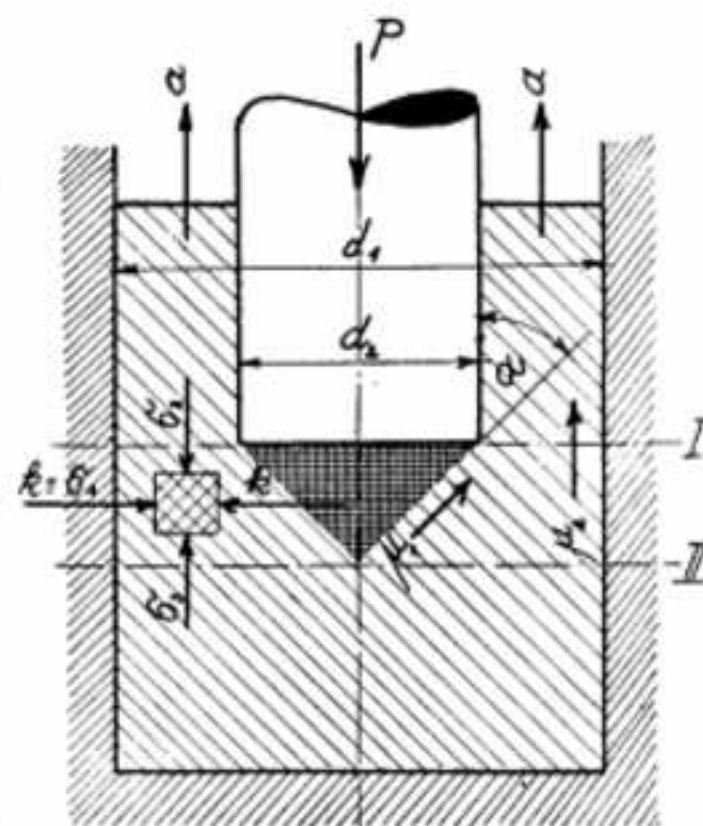
Ezek szerint a rúdpréseléshez szükséges összes erő:

$$D = D_1 + D_2 = p \cdot f_1 + (l - b) \cdot h_1 \cdot \pi \cdot 2 \cdot k \cdot \mu_r \quad \dots \quad 26.$$

#### Lyukasztó sajtolás.

A képlékeny állapotban való lyukasztás problémája is a fentiekben lefektetett elvek

szerint oldható meg. Ha egy gömbölyű tuskóba egy lyukat akarunk sajtolni és pedig úgy, hogy ugyanakkor a tuskó átmérője ne változzék (l. 5. rajz), úgy a  $d_1$  átmérőjű súllyesztékbe helye-



5. rajz.

zett  $d_1$  átmérőjű, izzó állapotban lévő tuskót a  $d_2$  átmérőjű tüske segítségével lyukasztják. Amikor a tüske behatol az anyagba, az anyag a behatoló tüske elől az  $aa$  nyílak irányába folyik. Magában a képlékeny anyagban a laposfenekű tüske előtt keletkezik egy kúp, amely első megközelítésben nem vesz részt az anyag folyásában, és úgy hatol bele a képlékeny anyagba, mintha a tüske hegye volna.

Az I. és II. síkok közötti térben (l. 5. rajz) a közepes alakítási ellenállás az eddigiek alapján felírható:

$$k = \frac{k_f}{1 - \frac{F + Q_1 \cdot \mu_s + Q_2 \cdot \mu_r}{2 \cdot f_1}} \quad \dots \quad 27.$$

## A soproni nyári egyetem 1942. évi órarendje.

(Augusztus 1.-9.)

A Soproni Nyári Egyetem rendezési munkálatai, a háborús viszonyok következtében, valamivel később készültek el, mint a többi esztendőben. Az előadások zöme a mérnök és építésztechnológiai kar tárgyköréből került ez alkalommal ki, de ezek is minden magyar mérnök érdeklődésére számot tarthatnak, úgy a megválasztott előadások, mint pedig az előkelő előadók nagy számára való tekintettel is.

amely képletben  $k_f$  az anyag nyomószilárdsága,  $F$  a fogyás, lévén  $F = f_1 - f_2$ , ahol  $f_1 = \frac{d_1^2 \cdot \pi}{4}$  és  $f_2 = \frac{(d_1^2 - d_2^2) \cdot \pi}{4}$ ,  $Q_1$  az anyagban keletkező és a folyásban részt nem vevő kúp felülete:  $Q_1 = \frac{d_1^2 \cdot \pi}{4 \sin \alpha} \cdot \mu_s$ , az anyag belső surlódási tényezője,  $Q_2$  az I. és II. síkok közé eső súllyeszték rész felülete:  $Q_2 = \frac{d_1 \cdot \pi \cdot d_2}{2 \cdot \tan \alpha}$ , és  $\mu_r$  a súllyeszték fala mentén fellépő surlódás tényezője.

A lyukasztó erő nagyságát a következőképpen határozhatjuk meg:

A II. keresztmetszetben:

$$\sigma_2 = 2 \cdot k - k_f \quad \dots \quad 28.$$

Az egész keresztmetszet mentén működő összes erő:

$$P = \sigma_2 \cdot f_1$$

A tuskóknak ugyanekkora erőt kell legyőzni:

$$\sigma_2 \cdot f_1 = p \cdot f_1 \quad \dots \quad 29.$$

ahol  $p$  a tüske felületén működő fajlagos nyomás.

A 29. egyenletből:

$$p = \sigma_2 \cdot \frac{f_1}{f_2} = (2 \cdot k - k_f) \cdot \frac{f_1}{f_2} \quad \dots \quad 30.$$

Vagyis a lyukasztó erő:

$$P = (2 \cdot k - k_f) \cdot f_1 \quad \dots \quad 31.$$

Ebben a kis cikkben egy készülő nagyobb dolgozat alapproblémáit rögzítettem le. Az itt szereplő képletek gyakorlati használhatóságának bemutatása is e nagyobb dolgozat keretében fog történni.



## HIREK.

## Hazai hírek.

**Lemondott a kultuszminiszter.** A Budapesti Közönlöny július 4-én megjelent 149. száma közli a Kormányzó Úr Ofőméltósága kéziratát, amely szerint dr. Höman Bálint kultuszminisztert saját kérelmére felmentette miniszteri tisztjétől, „mert a jövőben minden idejét a tudományos hivatásának körében megoldásra váró közérdekű feladatoknak óhajta szentelni”.

A távozó kultuszminiszter működéséhez fűződik anyagokkal és tanerőkkel mostohán ellátott soproni szakjainak a Műegyetemhez való csatolása.

A Kormányzó Úr Ofőméltósága a távozó kultuszminiszter helyére dr. Szinyey-Merse Jenő m. kir. titkos tanácsost, az országgyűlés képviselőházának alelnökét nevezte ki.

**Kinevezések.** A Kormányzó Úr Ofőméltósága az állami bányászat és bányászati kutatás személyzetének létszámában Szabó Ernő bányatanácsost, m. kir. főbányatanácsossá nevezte ki. Fizek Nándor főmérnöknek pedig a m. kir. bányatanácsosi címet és jellegzet, a pénzügyi tisztviselők egyesített létszámába pedig Koós Béla aknaszlatinal bányatanácsosnak a főbányatanácsosi címet adományozta. — A m. kir. iparügyi miniszter az állami bányászat és bányászati kutatás műszaki személyzetének létszámában dr. Somoskéri Odónt m. kir. bányatanácsossá, Gallov Albert m. kir. mérnököt és Felder Sebestyén okl. bányamérnököt m. kir. főmérnökökké, Zambó János műegyetemi tanársegédet m. kir. mérnöké nevezte ki. — A m. kir. pénzügyminiszter dr. Tulassay László és Breznik Károly budapesti bányatanácsosi címmel és jelleggel felruházott főmérnököt a VII. fizetési osztályba bányatanácsosokká, Kalusa József budapesti, főmérnöki címmel és jelleggel felruházott ideiglenes minőségű segédmérnököt, Kremzer Rezső budapesti, mérnöki címmel és jelleggel felruházott segédmérnököt, Szedély Elek kassai, segédmérnököt a IX. osztályba mérnökökké kinevezte. — A m. kir. pénzügyminiszter az aknaszlatinal m. kir. Sóbányahivatalnál Cziller Péter és Berkesi Antal napidíjas gyakornokokat üzemi gyakorokokká kinevezte.

**Kinevezés.** A vallás- és közoktatásügyi miniszter dr. Diószeghy Dániel műegyetemi adjunktus, egyetemi magántanárt, a soproni bánya-, kohó- és erdőmérnöki karon az állami rendszerű VII. fizetési osztályba nevezte ki. (88.397/1942. IV. sz. június 30.)

**Bortnyák István megvált a Nagybátonytól.** Mint értesültünk, Bortnyák István bányászati főtanácsos, a Nagybátony-Újlaki Egyesült Iparművek r. t. vezérigazgatója, állásától megvált. Bortnyák István igen nagy érdemeket szerzett a vállalatnál, mert az egykori Lipták-tulajdonban lévő és az Angol Magyar Bank által patronizált, később a bank tulajdonába átment vállalatnál éppen a nagybátonyi bányászat és a vele kapcsolatos művek képezték az egész vállalat gerincét s amelyek éppen Bortnyák István elgondolása és tervvel alapján fejlődtek a mai nagyságig. Mi csodálkozással értesültünk Bortnyák István távozásáról, mert ereje és munkaképessége teljében ismerjük, akin a vállalatnál eltöltött 29 esztendő alig-alig érezte hatását. Bár részére az ügyvezető alelnöki állást is felajánlották, mégis távozott a vállalatától, sőt igazgatói tagságáról is lemondott.

Munkakörét két részre osztották. A bányászati részt Esztó Péter, a soproni műegyetem bányaműveléstan tanárának a felügyelete alá helyezték, míg az építőipari részt és a vállalatnak teljes adminisztrációját Peitler Károly ügyvezető igazgatóra bízták.

**Magántanári képesítés.** A m. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszter dr. Vitális Sándor főgeológusnak a m. kir. Horth Miklós tudományegyetem matematikai és természettudományi karán „Magyar-

ország hidrogeológiája” című tárgykörből egyetemi magántanárrá történt képesítését jóváhagyólag tudomásul vette és nevezett ebben a minőségében meg erősítette. (88.958/1942. IV. 1. szám.)

**József Nádor Műegyetemre való beiratkozás.** A B. K. június 23. 140. száma közli a Műegyetem 1942—1943. tanévre való felvételi és beiratkozásról szóló hirdetményt. Eszerint a Budapesten lévő szakokra a folyamodónak a kérvényt Budapesten, a Sopronban lévő bánya-, kohó- és erdőmérnöki szakokra pedig Sopronban kell beadniok személyesen vagy posta útján, az illető karhoz címezve, július hó 16-tól augusztus 15-ig. A beiratkozások ideje szeptember 1-től 15-ig tart.

**A Műegyetem új rektora és dékánja.** A Műegyetem tanácsa júniusi ülésében dr. Mihailich Győző, műegyetemi nyilvános rendes tanárt, a hidépítéstani tanszék, valamint a beton- és vasbetonépítési laboratórium vezetőjét, a Budapesti Mérnöki Kamara elnökét, felsőházi tagot a Műegyetem rektorává választotta. Dékánok lettek a mérnöki és építészeti karon: dr. Stachó Tibor az I. matematikai tanszék tanára; a gépész és vegyészmérnöki karon: dr. Anderlik Előd, az aerodinamikai tanszék tanára, a bánya-, kohó- és erdőmérnöki karon pedig dr. Tárczy Hornoch Antal, a bányamérés tanára.

**Szigorlatok a soproni Műegyetemen.** A m. kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Karán az 1942. jún. 16-án megtartott bánya- és kohómérnöki III. szigorlaton Lassan József, Czike Albert, Tarján Kálmán, Dávid Miklós és Dávid Tibor bányamérnöki, Boczor Endre István és Kovalszky Győző János kohómérnöki oklevelet nyert.

**A Bámert új igazgatósági tagjai** lettek báró Rudnyánszky Gyula és Vankó Rezső okl. vaskohómérnök kartársunk, a vállalat műszaki igazgatója.

**Alaptőkét emeltek a Borsodi Szénbányák.** A Magyar Általános Kőszénbánya RT. kizárólagos érdekelt-ségébe tartozó Borsodi Szénbányák RT. legutóbbi közgyűlésén alaptőkéjének felemelését határozta el, amit a törvénytörvény is tudomásul vett. Az ujonnan kibocsátott 160.000 darab 10.— pengős névértékű részvénnyel a vállalat alaptőkéje 3.200.000 pengőre emelkedett.

**Kulturháza avatás a Roessemann és Kühnemann-gyárban.** A 60 éves multra visszatekintő és törő-, valamint osztályozó- és szállító berendezéseiről bányászati és kohászati körökben előnyösen ismert vállalat, a közelmúlt napokban fényes ünnepségek keretében avatta fel rómaifürdői gyártelepén, dr. vitéz Tótvárady Asbóth Miklós vezérigazgató kezdeményezésére megépített kulturházát, amelyet Krén Ferenc műegyetemi tanársegéd tervvel alapján építettek fel.

**A Magnezit Ipar r.-t. üzemeredményei.** A Magnezit Ipar r.-t., mely június 30-án tartotta közgyűlését Pozsonyban, most küldte szét mérlegét, amelyből kivethetően a részvénytársaság magyarországi fióktelepei igen szép eredménnyel zárták az esztendőt. A magyarországi fióktelep üzemeredménye 2.187.000.— P volt, amiből a kimutatott tiszta nyereség 789.021.45 P. A közgyűlésen az elért nyereségből 100 szlovák koronás osztalék kifizetését javasolták.

**Újabb bányacérelkedtséget vállalt a Hungária.** A Hungária Műtrágya, Kénsav és Vegyi Ipar r.-t., amely a nagybányai volt Phönix átvételével nagyarányú bánya- és kohóvállalattá fejlődött, a közelmúltban megtartott közgyűlésén ezt cégnévben is kifejezésre juttatta, amennyiben azt „Hungária Vegyi- és Kohóművek r.-t.”-ra változtatta. A nagybányai Phönix átvételével a Hungáriának most Herrsábányán, Kisasszonybányán vannak bányái, amelyeknek érceiből aranyat, ezüstöt, ólomot, rezet és cinket termel. Mint értesültünk, a Nagybányától nem messze fekvő, főleg francia érdekeltségű, láposbányai Erdélyi Francia Aranybányánál is érdekeltséget vállalt. Ez az

Órák	1. Szombat	3. Hétfő	4. Kedd	5. Szerda	7. Péntek	8. Szombat	10. Hétfő
9-10	Molnár Dénes: A vízvezetési célokra szolgáló fémanyagok korróziója és a védekezés módjai.	Dr. Czettler Jenő: Háborús gazdál- kodás.	Dr. Egyed István: Alkotmány és parlamentariz- mus.	Dr. Szokolay Leó: A zölkerosztes mozgalom.	Szellágyi Béla: Régi tole- könyvek.	Dr. Hazay István: Geodéziai vetü- letek.	Radnai Lóránd: A görög és római építészeti stílusok.
10-11	Rózsás Pál: A székesfőváros újabb építkezései.	Dr. Czettler Jenő: Háborús gazdál- kodás.	Dr. Egyed István: Alkotmány és parlamentariz- mus.	Dr. Nemesdy József: A vasúti bal- esetekről.	Dr. Hofhauser Jenő: Földmérési pillanatképek.	Dr. Hazay István: Geodéziai vetü- letek.	Radnai Lóránd: A görög és római építészeti stílusok.
11-12	Szellágyi József: A székesfőváros kertészete.	Dr. Judik József: Gazdasági és pénzügyi problémáink a háború után.	Dr. Imre Sándor: A közműveltség válsága.	Dr. Szabó Zoltán: Az öröklődés társadalmi vonatkozásai.	Vankó Géza: Válogatott feje- zetek a fény- képmérés köré- ből.	Dr. Mersleh Róbert: A Föld alakjá- nak meghatáro- zására szolgáló mérések.	Dr. vitéz Kiss Tibor: A kertművészet története.
12-1	Dr. Szónyi László: A székesfőváros kassai üdülőjé- nek építkezése.	Dr. Felkay Ferenc: Iparosképzés.	Dr. Imre Sándor: A közműveltség válsága.	Dr. Szabó Zoltán: Az öröklődés társadalmi vonatkozásai.	vitéz Beesko Kálmán: Budapest székesfőváros felmérése.	Gróf Esterházy János: Nemzetiség, Allamhűség.	Dr. vitéz Kiss Tibor: A kertművészet története.
5-6		Wigan László: A mátravidéki erőművekkel kapcsolatosan létesítendő lakó- telep.	Dörre Endre: Budapest zöld- felületi kérdései.	Dr. Nyul Gyula: Kenőolajok technológiája.	Sébor János: A kiegyenlítő számítás gyá- korlati jelentő- sége a geodéziai munkálatokban.		Dr. Csonka Pál: A vasbeton a korszerű építé- szetben.
6-7	Szünet.	Dr. Bordás Sándor: Budapest gáz- termelő beren- dezéseinek fej- lődése.	Vojcsik Lipót: A székesfőváros vízműveinek munkáslakásai.	Dr. Nyul Gyula: Kenőolajok technológiája.	Szűcs Richárd: Villamos erő- művek együtt- működésének energiagazdasági és műszaki jelen- tősége.	Szünet.	Dr. Csonka Pál: A vasbeton a korszerű építé- szetben.

Órák	11. Kedd	12. Szerda	13. Csütörtök	14. Péntek	17. Hétfő	18. Kedd	19. Szerda
9-10	Dr. Lux Géza: A gót építészeti stílus.	Dr. Fülel-Szántó Endre: A korlátolt fele- lősségű társaság.	Dr. Friedrich Lóránd: A renaissance építészeti stílus.	Fáy Aladár: Magyar szellem a népművészetben.	Dr. Kotsis Iván: Építőművésze- tünk magyarsága.	Bory Jenő: A szobor szerepe az építő- művészetben.	
10-11	Dr. Lux Géza: A gót építészeti stílus.	Dr. Fülel-Szántó Endre: A korlátolt fele- lősségű társaság.	Dr. Friedrich Lóránd: A renaissance építészeti stílus.	Fáy Aladár: Magyar szellem a népművészetben.	Dr. Kotsis Iván: Építőművésze- tünk magyarsága.	Bory Jenő: A szobor szerepe az építő- művészetben.	A Nyári Egyetem ünnepélyes bezárása
11-12	Dr. Mihályi Ernő: Sopron képe építészettörté- neti szempontból.	Csányi Károly: A román építészeti stílus.	Dr. Baskay Ernő: Freskó és más művészi falfestmények.	Csányi Károly: A barokk építészeti stílus.	Dr. Vahiz István: A művészek tár- sadalmi szerepe XIV. és XV. Lajos korában.	Dr. Saághy Ferenc: Budapest Székesfőváros közegészségügye	
12-1	Dr. Mihályi Ernő: Sopron képe építészettörté- neti szempontból.	Csányi Károly: A román építészeti stílus.	Dr. Baskay Ernő: Freskó és más művészi falfestmények.	Csányi Károly: A barokk építészeti stílus.	Dr. Vahiz István: A művészek tár- sadalmi szerepe XIV. XV. Lajos korában.	báró Villani Lajos dr.: Galilei életműve és egyénisége 300 év távlatából.	
5-6	Ormos Imre: A házikertek tervezése.	Laspálner Oszkár: A korszerű sza- badkézi rajztudás lényege és kultu- rális jelentősége.		Rieger Gyula: Korszerű bank- vezetés és bank- műveletek.	Dr. Molnár Ernő: A Biodermoeier kor festészete.	Dr. Erődi- Harrach Béla: Szociális feladatunk a háború után.	
6-7	Ormos Imre: A házikertek tervezése.	Laspálner Oszkár: A korszerű sza- badkézi rajztudás lényege és kultu- rális jelentősége.	Szünet.	Rieger Gyula: Korszerű bank- vezetés és bank- műveletek.	Dr. Molnár Ernő: egyház- művészet	Dr. Korompay György: A nagyvárosok jövő fejlődé-e.	



érdekeltség nemcsak anyagi természetű, de műszaki vonatkozású is, amennyiben bizonyos bányamezőknek lefejtésére és gazdaságos leművelésére a Hungária többi ottani bányatelepei és a láposbányai bányatelep között igen hathatós együttműködés jött létre. A vállalat, amelyet üzemvezetői és igazgatói minőségben az elsőrendű szakember hírében álló Király István okl. bányamérnök vezet, egyelőre megtartotta további függetlenségét.

Láposbányán egy bányatelken és négy egyszerű bányamérteken már 1914-ben a lajosbányai Szent Demeter bányatársulat folytatott bányászatot, amelynek tulajdonosa Brahattia János volt, de több ilyen „werkes” társulat is volt e területen; a láposbányai „Istensegits” bányatársulat, továbbá a láposbányai „Némethegy Erzsébet” bányatársulat, a láposbányai „Sándor” bányatársulat, a láposbányai „Zsigmond” bányatársulat és a láposbányai „Aranyszájú Szent János” bányatársulat. A nagybányai városi erdőbirtokon, Láposbányán a nagybányai Kosztin Sándor folytatott kis bányamunkálatokat három férfit munkással, továbbá Tersánszky Jakab nagybányai lakos, akinek 2 bányamérteke volt a láposbányai „Fekete Kisasszony” társulat keretében. Farkas Jenő volt felsőbányai polgármesternek is volt bányajogositványa Láposbányán 3 bányamértekekkel, ez volt a „Fekete Szent György” bányatársulat. Ezek valamennyien mindössze 3-4 munkással és időszakonként dolgoztak. A legnagyobb, amelyből az előbb említett láposbányai Erdélyi Francia bányatársaság fejlődött ki, volt a „Thyrza Szent Mihály” bányatársulat, a sárgabányai „Paulay Ferenc” bányatársulat, a „Karolina” bányatársaság és az „Isten segits” bányatársaság. Ezek tulajdonosa volt a Société Française D'or de Láposbánya, amelynek első elnöke Barthélemy francia nagyiparos volt. Ezeknek ebben az időben már 20 bányamértekek volt 20 zártkutatómákkal, 2 tisztá, 2 munkészlakóházzal, 6 km-es vasúttal, 6 lejtőslaknával és egy kaliforniai, 20 nyílász, zúzóval.

**Bejegyezték a Pusztavámi Szénbányát.** Lapunk hasábjain beszámoltunk arról, hogy a Budapestvidéki Kőszénbánya megszerezte a Pusztavám és Mór községek határában elterülő szénmezőket és azoknak kiaknázására tárgyalásokat kezdett a vállalatban érdekelttséggel bíró belgákkal, akik azonban a beruházáshoz szükséges tőkét nem tudták a vállalat rendelkezésére bocsátani. A Budapestvidéki ezután a fővárossal kezdett tárgyalásokat, majd a Salgótarjáni Kőszénbánya r.-t.-gal, mindkettővel eredménytelenül. Végre hosszas tárgyalások után a Weiss Manfréd céggel jött létre a megállapodás, amely szerint közös részvénytársaságot alakítottak Pusztavámi Szénbánya R.-T. néven 5 millió pengő alaptőkével, amelynek felét a Budapestvidéki Kőszénbánya, másik felét a Weiss Manfréd cég jegyezte le. Az újonnan bejegyzett cég elnöke Lázár Andor, igazgatósági tagjai Gesmay József, aki egyúttal ügyvezető igazgató is, Inantsy Papp Elemér, Kállay Zoltán, vitéz Rapsách Richárd és báró Weiss Jenő. Az új vállalat törvényeszkí bejegyzése június végén történt.

#### PÁLYÁZATI HIRDETÉNY.

A Magyar Szabványügyi Intézet 100. azaz száz pengő pályázati díjat tűz ki magyar találo kifejezésre, jó magyar szóra, mely az irodai sokszorosításnál használatos és a gyakorlatban „stencil”-papiros néven ismert eszköz megnevezésére szolgál.

A stencilpapiros meghatározása a szabványtervezetben a következő:

„A stencilpapirosok finom, hálószerű nyerspapirosa különleges összetételű anyaggal van átitatva. Az itatóanyag a nyerspapiros mindkét felületét teljesen beborítja és azokon összefüggő, gyűrészor nem repedező hártját alkot. Ha a stencilpapirosra írógépen ú. n. vakírással (írógépszalag nélkül) írnak, vagy hegyes, illetőleg görgőshegyű szerszámmal írnak vagy rajzolnak, a viaszszzerű réteg szétnyomódik, vagyis a

stencilpapiros kilyukasztódik, úgy, hogy a betű, vagy vonal helyén csak az áteresztő, hálószerű papiros marad. Az ily módon lyuggatott stencilpapirosot síklapra, vagy festékes hengerre festőre és ahhoz egy lap papirosot (pl. sokszorosítópapirosot, So 70, vagy So 80, MOSz 22) lapos sokszorosítás esetén festékes, körforgó sokszorosítás esetén festékezetlen gumihengerrel hozzásajtolva, a festék a stencilpapiros lyuggatott helyein a hozzászorított papirosra nyomódik, vagyis a szöveg vagy rajz sokszorosítása megtörténik.”

A pályázat eldöntését, illetőleg a pályázati díj odaítélését a Magyar Szabványügyi Intézet XLIII. „Másolóipapirosok” szakbizottsága fogja eldönteni.

A pályázatot a Magyar Szabványügyi Intézet címeire (II., Szilágyi Dezső-tér 6. I. em. 11.) kell beküldeni 1942. szeptember hó 30-áig.

### Külföldi hírek.

**Külföldi munkások a német Birodalomban.** A német ipar egyre több és több külföldi munkaerőt foglalkoztat. A balti államokból ezideig csak csekély számban jelentkeztek németországi munkára, most azonban ott is erőteljesen megindult a munkástoborzás. Így Lettországból már több mint tízezer munkás érkezett a Birodalomba, ahol különösen a hajóépítési iparban kaptak munkát. A lett munkások legnagyobb része női munkaerő, de szép számban akadnak közöttük szakmunkások is, akik Rigában a különböző rigai gyárakban nyertek kiképzésüket. B. L.

**Akadémiai cserintézet Leobenben.** A leobeni bányászati főiskolán 1942 ápr. 1-től „Akadémiai Cserintézetet” állítottak fel, amelynek munkakörébe tartozik az összes külföldi államok viszonyainak tanulmányozása. Az intézetnek a vezetője dr. Friedrich Ottó egyetemi tanár lett.

**Huszonöt esztendő a Kaiser Wilhelm Institut Vasosztálya.** A háború alatt, 1914 jún. 19-én, a legnehezebb időben állította fel Németország a világhírű kutatóintézet vaskutatási osztályát. Az intézetet a német vaskohóművek alapították, annak első vezetője a hírneves, lángeszű Wüst Frigyes volt, aki a vezetése alatt álló intézet munkáját először a Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik ideiglenes helyiségében kezdte meg. Az intézmény a Németországot ért súlyos, a háborút követő gazdasági és politikai helyzetben egyre tovább és tovább fejlődött a vas- és acélkutatás terén, hogy elérje azt a szellemi, világszerte elismert színvonalat, amelyet a jelenlegi vezetője Körber Frigyes fejleszt tovább.

Hitler uralomrajutása után a kitűzött feladatok sokasága új célkitűzések elé állította az intézetet, amit külsőleg a német vaskohók azzal ismertek el, hogy az intézménynek hatalmas új otthont építettek fel. A negyedszázados évforduló alkalmából a Verein Deutscher Eisenhüttenleute meleg szavakkal emlékezik meg a Stahl und Eisen hasábjain az intézet munkásságáról.

**A horvát szénfogyasztás szabályozása.** A horvát kereskedelemügyi minisztérium a legutóbbi rendeletet bocsátott ki a tüzelőanyag korlátozása tárgyában. Eszerint a háztartások legfeljebb 4 m<sup>3</sup> fát és 30 q szénét vásárolhatnak. Magános személyeknek 1 m<sup>3</sup> fára és 10 q szénre van igényük. Ezenfelül előírták még a központi fűtéssel ellátott helyiségek tüzelőanyagszükségletét is. A vevőnek vásárlás előtt nyilatkozatot kell kiállítania, hogy a megengedett készletnél nagyobb tüzelőanyagmennyiséggel nem rendelkezik. B. D. Z. 148. sz.

**Emelkedett a fűrógyémántok ár.** Az Egyesült Államokban az utolsó esztendőben a fűrógyémántok ára 30%-kal emelkedett, annak ellenére, hogy a behozatal 1940 óta 3.8 millió karátról 4.5 millió karátra emelkedett. Erre való tekintettel állítólag az 1920-ban beszüntetett arkansasi gyémántbányákat újból üzembe helyezik.

**Ipari adatok Ukrajnáról.** Mint ismeretes, Ukrajna igen gazdag energiaanyagtermelő állam. A Donec menti kőszénelőfordulás mintegy 25.000 km<sup>2</sup>-re, messzi Ukrajna határán túl, egész Rosztovig terjed. Az itt megállapított széntartalékokat 90 milliárd t-ra becsülik, amelyek között kémia-technológiai szempontból igen értékes antracitok, gázdús hosszúlángú szenek és sovány szenek találhatók. A donecmezői termelés 1938-ban 80.7 millió t-t ért el, amit 1942-ben a második 5 éves terv harmadik évében 112 millió t-ra irányoztak elő. A Szovjet szénigazdálkodás keretében e vidék széntermelésének a nyugat-szibériai és urali szénvidékek feltárása után is a Donec vidék még mindig az összükségletnek 66%-át termelte. A Donec jobbpartján és Nyugat-Ukrajnában 5-6 milliárdra becsült barnaszénmennyiségek vannak, amiből a feltárt szénmennyiség 540 millió t. Az 1939-ben termelt 400.000 t-ás termelést a szovjetgazdálkodás 1942-re 5 millió t-ban irányozta elő. Ukrajna éghető palával is rendelkezik, amelynek feltárt mennyisége 58 millió t. Évi 18 milliárd m<sup>3</sup> földgáza és olaja is van. Az energiatermelése is tekintélyes volt, mert az ukrajnai erőművek összteljesítménye 1937-ben 1.98 millió kW volt.

A többi erőelőfordulások közül meg kell említeni a Krivoj-Rog-ot, amelyről lapunk hasábjain már részletesen is megemlékeztünk és amelynek vörös és barna vasércmennyiségét 1500 millió t-ra becsülik. A nikopoli mangánércnek a mennyiségét 1500 millió t-ra becsülik. A nikopoli mangánércnek a mennyiségét 450 millió t-val adják meg. Ukrajnának a Donec vidéken kőszénelőfordulásai is vannak, mintegy 450 millió t mennyiségben, melyet a Szovjetunió szükségletének a felét fedezték. A vasipar nem kevésbé volt jelentős, mert az egész Szovjetunió vasiparának 1/3-e Ukrajnára esett. Így 1938-ban 45 nagyolvasztó volt Ukrajnában üzemben, ezeknek a számát a harmadik 5 éves terv keretében 60-ra akarták emelni.

Az élelmiszeriparából különösen a cukorgyárak jelentősek, amelyek Szovjetunió szükségletének 1/4 részét fedezték. 1940-ben Ukrajnában 160 működő cukorgyár létezett, amelynek a számát szintén emelni akarták. Ukrajnának közlekedési eszközei meglehetősen kezdetleges állapotban voltak, mert amíg 1928-ban mindössze 13.000 km volt a vasúti hálózat összhossza, 1937-ben ez alig 14.400 km-re emelkedett, ami hadászati okokra vezethető vissza. Az egyéb utak mindössze 7 %-ának van aléptípusa, s így meglehetősen rosszaknak mondhatók. Esős időkben alig járhatók, télen is csak teljes fagy idejében. (D. B. Z. 150. sz.)

**Polgári mozgósítás Bulgáriában.** A bolgár minisztertanács a nemzetvédelmi törvény alapján az összes állami és magánkézen lévő bányaműveket összes berendezéssel és járműveivel és összes munkásaikkal, alkalmazottjaikkal egyetemben a helyén polgárilag mozgósította és katonai bíraskodásnak vetette alá. A munkások évenként 2 heti fizetéses szabadságra tarthatnak igényt s indokolt esetben évenként legfeljebb 4 hónapi fizetés nélküli szabadságra. A szakmunkásokról a kormányzat nyilvántartást vezetett és az abban lévő szakembereket a szükségnek megfelelően oszthatja el.



55 éves öskereastény, szakiskolát végzett, a bányászat minden ágában jártas ambiciós főaknász

**bányamesteri  
vagy vezető  
főaknászi  
állást keres.**

Ajánlatokat «Ambiciós és erőyes H 707» jeligére a kiadóhivatal továbbítja.

### Hazai és külföldi szaklapokban megjelent cikkek.

**Magyar Mérnök- és Építészegylet Közlönye.** Tuczay Tibor: A vas- és fémesztérgályozás szerkezeti anyagának szabványosítása. — Dr. Gyulay József: A Bánó László-féle szabadalmazott szerkezeti megoldás vízcsöves kazánok teljesítményének és hatásfokának fokozására. 25-26. sz.

**Értekezések, Beszámolók.** V. Gouthalvy-Dorner Zoltán dr. Az iparpolitika mai problémái. 1942. IV.

**Elektrotechnika.** Borosjenői Szabó Kálmán: A nem-síttett alumíniumhuzalok előállítására. — Máté Lajos: Alumíniumsínnek hegesztése erőművekben, állomásokban. — 7. sz.

**Technika.** Dr. Varga József: Három év munkája: építés, szervezés, alkalmazkodás. — Dr. Pattantyús A. Géza: A vizierőgépek lapátterhelése. Dr. Gillemot László: A csapágyfémek vizsgálata. — Náray-Szabó István: Vegyi iparunk fejlődésének lehetősége a megnagyobbodott Magyarországon. — Dr. Kádás Kálmán: Műszaki

**Kőfűró  
acélok  
Hegesztőhuzalok**

**BÖHLER**  
Budapest, VI. Liszt Ferenc-tér 9.

Telefon: 224-886 és 225-688

**Préslég  
szerszámok  
Szerszámacélok**



Középszénbánya keres nagy gyakorlattal rendelkező bánya-  
felmérőt. Ajánlatok bizonyítványmásolatokkal »Középbánya»  
jeligére a kiadóhivatalba kéretnek. H. 691. sz.

és gazdasági szempontok jelentősége a többtermelés  
megvalósításában. 6. sz.

**Földtani Közlöny:** Geszti József: A tömegelosztás  
oka és szerepe a földkéreg arculatának kialakulásá-  
ban. — Dr. Bulla Béla: A Máramarosi Kárpátok peri-  
glaciális jelenségei. — Dr. Teleki Géza: Adatok a du-  
nántúli paleozikum tektonikájához. — Strausz László  
dr.: A dunántúli pannon szintézise. — Bogsch László  
dr.: Halmaradványok a mezőségi rétegekből. — Ko-  
lozsvári Gábor dr.: Balanus hungaricus n. sp. — Hal-  
tenberger Mihály dr.: Budapest földtani térképe és  
földtani domborműve. — Vigh Gyula dr.: Új meleg-  
forrás a Margitszigeten. — Kerekes József dr.: Köz-  
pontosították a német karszt- és barlangkutatást. —  
7—12. sz.

**Természettudományi Közlöny:** Pekár D.: Indiai  
expedíció emlékeiből. — K. Kuthy S.: Fedezési-  
mészsükségletünket a táplálékunk? 6. sz.

**Erdészeti Lapok:** Dr. Aujezky László: Az erdő-  
ségek esőfeltöltő hatása az újabb meteorológia megvilá-  
gításában. VI. sz.

**A Kikötő-Tengerhajózás.** V. Bornemisza Félix:  
Magyar kikötőhálózat. 7. sz.

**Stahl und Eisen:** K. Guthmann: Farbenstriche  
und Farbstifte zur Messung von Temperaturen zwi-  
schen 40° und 850°. — Pomp, Anton und Heinz Wüb-  
benhorst: Einfluss des Kaltwalzens und Glühens auf  
die Wattverluste von Dynamo- und Transformatoren-  
bandstahl. — 23. sz. R. Schäfer—W. Drechsler: Ein-  
fluss der Abschrecktemperatur beim Härten und Ver-  
güten von Stahl. — J. S. Cammerer: Der Wärme-  
schutz und das Verhalten gegenüber Feuchtigkeit von  
Wänden aus Hüttensteinen und Hüttenchwemmstein-  
en. 24. sz. — P. Dickens—W. Middell: Gewinnung von  
Jod und Kaliumchlorid aus Hochofen-Flugstaub. —  
Die Eisenhüttenindustrie Australiens. — 25. sz. R.  
Durrer—B. Marincek: Die Entschwefelung mit sauren  
Schlacken unter Zusatz von Flussmitteln. — A. Anto-  
nioli: Die Ursachen der Schweissrissigkeit von  
Chrom-Molybdän-Baustählen. 26. sz.

**Metallwirtschaft, Wissenschaft, Technik.** H. Bor-  
chers und H. J. Otto: Untersuchung der  $\alpha$  ( $\alpha$ - $\gamma$ )  
Grenzlinie im System Cu-Be. — E. Hoehne und H. D.  
Graf von Schweinitz: Über das Verhalten von posi-  
tiven Platten mit Gitter aus Blei-Kalzium im Blei-  
Sammler. — Die Wärmeleitfähigkeit einiger techni-  
scher Kupfer-Nickel-Legierungen. — Garre: Werk-  
stoffverbesserung und Werkstoffersparnis durch Ver-  
wendung dünner Lagerschalen. — E. Stein: Deutsch-  
lands Handel mit Übersee unter Berücksichtigung der  
Ausfuhr von Metallwerten. — 15/16. sz. E. Lehr: Ent-  
wicklungslinien der mechanischen Prüfung metalli-  
scher Werkstoffe. — F. Regler: Über die Ursache der  
Linienvervielfachung bei Röntgen-Rückstrahl-  
aufnahmen vielkristaller Haufwerke. — H. Klemm: Die  
Anwendung von Farbenätzungen bei Aluminium und  
seinen Legierungen. — H. Hilbert: Umsatzsteuerung  
der Umarbeitungsgeschäfte der Metallhalbzeug-In-  
dustrie. — P. Range: Kupfer in Afrika. — 17/18. sz.  
H. Stintzing u. H. Meub: Das Problem der stromstar-  
ken Röntgen-Röhren und seine Lösung mittels einer  
mehrdimensional gedrehten Kugel-Anode. — G. Plum:  
Organisation und Köpfe. — A. Stahl: Die Vanadin-

lagerstätten Afrikas insbesondere SW. Afrikas. —  
19/20. sz. C. Volk: Zeitfestigkeit und Betriebshaltbar-  
keit. — W. Ermlich: Zug-, Universal- und Härte-Prüf-  
maschinen. — A. Thum: Kristallhaufwerk oder Kri-  
stallverband. — G. Plum: Chemisch-technische Ge-  
meinschaftsarbeit. — H. Baum: Afrikanischer Zinn-  
erzbergbau. — E. Rieger: Metallwerte an der Berliner  
Börse und an den Auslandsbörsen. 21/22. sz.

**Zt. für Berg-, Hütten- und Salinenwesen.** Dr. H.  
Quiring: Die Anfänge der Metallverwendung und des  
Erzbergbaus in Mitteleuropa. — 8. sz.

**Montanistische Rundschau:** K. Feustel: Ein neuer  
Rutschmotor für grosse Förderleistungen in hohen  
und niedrigen Flözen. — 11. sz. Dr. J. K. Turyn:  
Deutsche Pionierarbeit im Erdölbergbau des früheren  
Russlands. — 12. sz. Das Kohlengas im Autarkieplan  
Italiens. — Aus dem Bergbau Südosteuropas. 13. sz.

**Energia Világkonferencia**  
Magyar Nemzeti Bizottsága.

1114—1942.

#### PÁLYÁZATI HIRDETMÉNY.

Az Energia Világkonferencia Magyar Nemzeti Bi-  
zottsága, 1941 december hó 22-én kelt határozata alap-  
ján, 2 (Kettő), egyenkint 1500—1500 pengős pályadíjat  
tűz ki az alábbi két tárgykörrel kapcsolatban készí-  
tendő dolgozatra:

1. A belföldi szén, ásványolajok, földgázak és  
tűzifa termelésének fokozása és energiagazdasági szem-  
pontból való észszerű felhasználása.

2. A visszacsatolt területek energiaellátása, külö-  
nös tekintettel az anyaországgal való együttműködésre.

A pályázat határideje: 1942 október hó 1.  
Pályázhat minden főiskolai végzettségű magyar  
állampolgár, gépirásos dolgozat formájában. A közzé-  
tétel jogát a Bizottság magának tartja fenn.

A jelítség pályaműveket dr. Hoór-Tempis Mór  
egyetemi ny. rk. tanár címére (Budapest, I., Attila-u.  
77—79) kell megküldeni.

Budapest, 1942. évi június hó 27-én.

vitéz Verebely László s. k.  
a Bizottság elnöke.

#### Új tagnak jelentkezett:

Dávid Miklós okl. bm., Désakna, Dávid Tibor okl.  
bm., Désakna, László József okl. bm., Komló, Tarján  
Kálmán okl. bm., Rudabánya. Ajánlják: dr. Tárczy,  
Hornoch Antal és Esztó Péter rendes tagok. Továbbá  
Erdy Henrik okl. gm. Ajánlják: dr. Tárczy Hornoch  
Antal és dr. Romwalter Alfréd. Reményi Viktor okl.  
vkm. Bpest. Ajánlják: Jakóby László és dr. Káposztás  
Pál r. tagok.

Pál Sándor okl. km. Nagytétény, Török Zoltán  
okl. km. Nagytétény, Vegyi- és Kohóművek r.-t. —  
Ajánlják: Jakóby László és Liberding Árpád.

#### Cím és lakásváltozás.

Kompóthy Ödön bányaigazgató új címe: Rózsa-  
szentmárton.

**SCHMIDT EMIL**

G m b H.

**KOHÓMŰ**

BERLIN - LICHTENBERG  
Herzbergstr. 35. Tel. 554817 és 554717

szállít

ALAKÍTÁSRA ÉS ÖNTÉSRE  
ALKALMAS

**U-ALUMINIUM-  
ÖTVÖZETEKET  
SEGÉDÖTVÖZETEKET**

KÜLÖNLEGES  
ACÉLFÜRDŐÖTVÖZETEKET



**VESZÜNK**

ALUMINIUMÖTVÖZET  
FORGÁCSOT S  
ALUMINIUMHULLADÉKOKAT

# Röck István

gépgyár Rt., Budapest  
XI. kerület, Budafoki-út 70.  
Autobusz közlekedés Gellért tértől.

● Gőzgépek — Gőzkazánok — Automatikus tüzelő-  
berendezések — Túlhevítők, löghevítők, tápvizelő-  
melegítők, koromfóvók — Távfűtés — Jéggyárak  
és hűtőberendezések, vágóhidak, mágypályák —  
Útépítőgépek, motoros útihengerek, finiserek,  
betonkeverők — Cukorgyári berendezések — Téglá-  
gyári gépek — Dohányvágó gépek, hálaszítók —  
Hidraulikus sajtók, borsajtók — Olajgyári beren-  
dezések — Vasöntvények — Csővezetékek minden  
célra és nyomásra — Tartányok, gőztárolók, gazo-  
meterek — Nagynyomású armaturák — Gyors-  
keretfűrészek (Gatterek).

● TELEFON: \*268-860 Sürgőny cím: RÖCKÁR  
Alapítva: 1802. Levélcím: Postafiók 113  
Díjtalan ajánlattételek és mérnöklatogatások!

**FONÓ MIKLÓS**  
GÉP-, BANYABERENDEZÉS ÉS FŰRŐSZERSZÁMGYÁR  
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, III., RÓMAI FÜRDŐ  
TELEFON: 363—388.

Magfűró-  
gépeket  
teljes fel-  
szereléssel  
gyárt és  
rövid határ-  
időre szállít.





**Wolf-féle bányalámpák** SZALAY ISTVÁN Rt.  
 vill. szer. anyagok és készülékek gyára  
 Budapest, V., Váci-út 48/a-b  
 Telefon: 299-070. ∞ Távirat cím: Lumenkator  
 acetilén, benzin és villamos üzemre

**PIRKNER és ZETTNER**  
 külföldi vezérképviseletek  
 Budapest, IV., Mária Valéria-u. 1. — Telefon: 186-894\*  
 Sürgőncím: PIRZETT, BUDAPEST.

**RIV**  
 gördülőcsapágyak

ORIGINAL-ODHNER  
 svéd számológépek

Nagyfrekvenciás  
 indukciós kemence  
 minőségi acélok  
 gyártására.

**AEG**  
 UNIO  
 MAGYAR VILLAMOSSÁGI  
 RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
 BUDAPEST, V. KER.  
 Rudolf trónörökös-tér 5



Mindenütt, ahol gyógyszerekről, vegyszerekről és kémszerekről beszélnek, a MERCK név különleges megbecsülésben részesül.

*E. Merck*

CHEMISCHE FABRIK, DARMSTADT. — ALAPITVA 1827-BEN



Elavult kátránypapír- és rozadás bádogtetőket

## Tartósan szigetel Hydrobit-O. L.

hidegen ken-  
hető fekete szigetelőmáz.

Telefon: 124-111  
128-018

Szállítja:  
**Gosztanyi és Társa**  
Budapest, V., Katona József-u. 15.

Hengerelt vas- és acélananyagok, kovacsolt és sajtolt áruk.

Traktorok, gépjárművek, tűzoltásági szerek,

## bányaszivattyúk,

kompresszorok,

## gőz- és víz-armaturák.

## JOBBAGY-féle folytonágó- kályhák

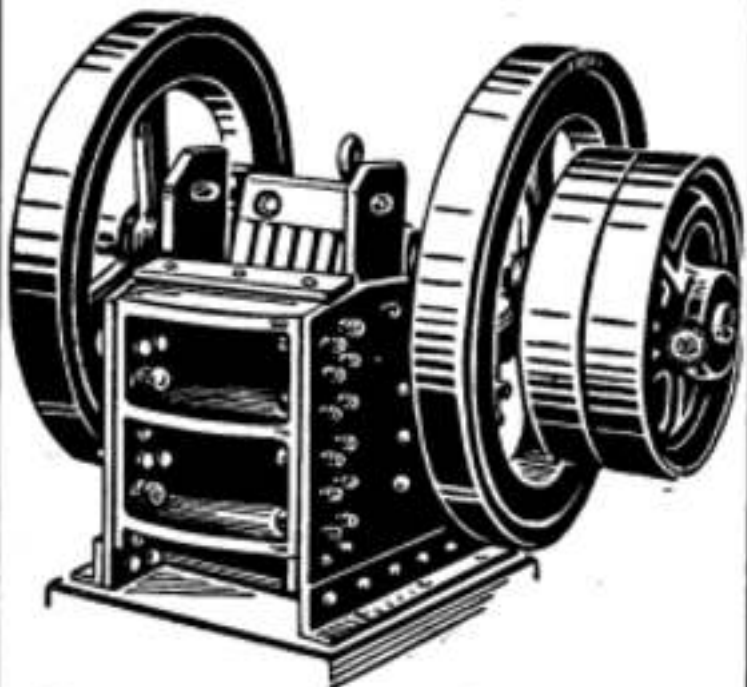
Telefon: 13-33-94

Magyar Királyi Állami Vasgyárak  
Kereskedelmi Képviselete R. T.  
Budapest, VIII., Múzeum-körút 18

## POFÁS KÖTÖRŐK

Luzzaltó-Gläser rendszerben

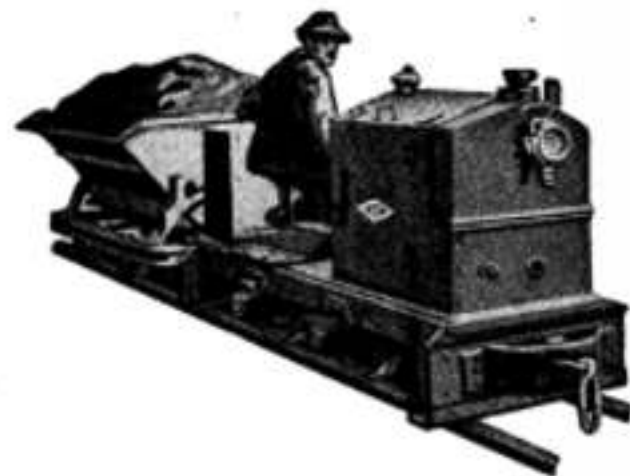
Finom kötőrők, granulátorok,  
aprítógépek, osztályozók,  
szállítóberendezések



**Roessemann-Harmatta**  
Gép- és Csőgyár R. T.  
Budapest, III. ker., Római-fürdő

## ORENSTEIN ÉS KOPPEL

MAGYAR RÉSZVÉNYTÁRSASÁG.  
BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 31



Általános gépgyártás ○ Ipari és mezőgazdasági vasutak és járóművek ○ Szállítóeszközök és berendezések ○ Kotrógépek ○ Motos- és gőzmozdonyok ○ Autóbuszkarosszériák ○ Teherkarosszériák és pótkocsik ○ Légengergő lovakocsik ○ Len- és kenderipari gépek ○ Útépítőgépek ○ Betónkeverők és kötőrők.

## 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

## VILLAMOS IZZÓGYÚJTÓK eredeti SCHAFFLER-féle VILLANYOSGYÚJTÓ GÉPEK vizsgáló és ellenőrző műszerek

GYÁRTJA ÉS FORGALOMBA HOZZA:

## Villanyosgyűjtőgyár Részvénytársaság

BUDAPEST, V., MÉRLEG-UTCA 3.

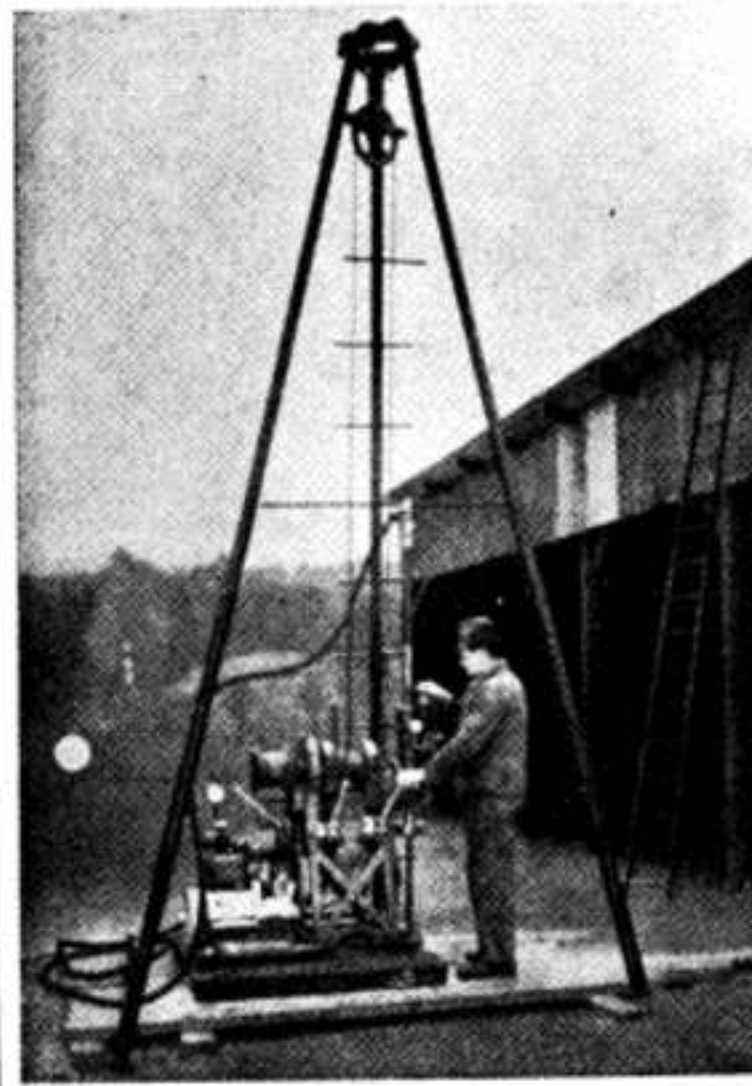
TELEFON: 18-38-20.

## LATINÁK JENŐ

gép-, szerző- és kovácsológyár Budapest, X., Monori-utca 2-4.  
Telefon: 149-099, 140-080.  
Alapítási év: 1899.

Bányagépalkatrészek és bányaberendezési cikkek: Lég-  
esap és alkatrészek, fejtőnyárs, görgős kosár, Ott-féle csille-  
kapocs, Pöhlig-féle kötélkapcsoló, futóműesap, kapcsolat-  
esavár, páncéllap, rostély-oldallap, védősapka, Stauffer-féle  
kenőszelencs fedél, tömlő kapcsolósó, réselőkoroms, stb.

Egyéb főbb gyártmányaim: Mechanikai emelő 2-20 t  
teherbírással különböző típusban, esőkötés és gyűrű  
minden nyomás-fokozathoz Din és Mosz szerint Kazán-  
kamra fedél, szerelőszerszám, idom- és odorkovacsolás.  
Bérmunkák: C-öngyűrű, körfűrész élezés és fogazás,  
mindennemű finom megmunkálás, esőperemzés, hegesz-  
tési munkák, stb.



## EREDETI CRAELIUS

## XB Typusu fúrógépek.

Gyorsan fúró, könnyen hordoz-  
ható, azonnal szállítható, a fel-  
színen és a bányában  
üzembiztosak.

Svenska  
Diamantbergborrnings A. B.  
Stockholm.

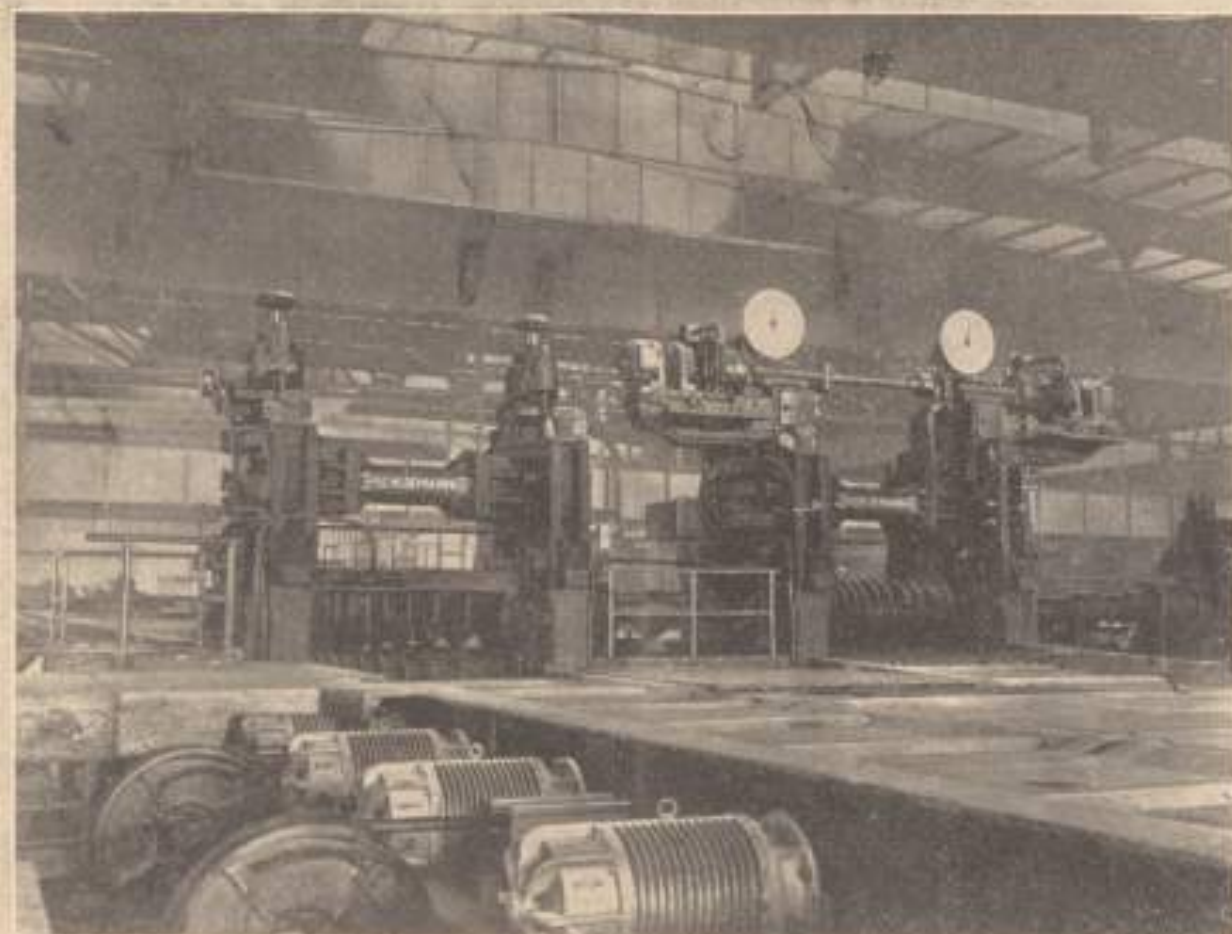
Vezérképviselet Magyarországi részlege:

## Szávits és Társa

behozatali és kiviteli k. t. t.

Budapest, IV., Mária Valéria-utca 1.  
Távírási cím: SZÁVIMEX. Telefon: 381-089.





## Duó-reverzáló-hengersor

800 mm hengerátmérővel, 2000 mm hengerhosszal, acélöntvény hengerállvánnyal: az első állvány felső hengere elektromos állító berendezéssel. A görgők szabadalmazott peremes-motor meghajtásuak.



# SCHLOEMANN

AKTIENGESELLSCHAFT · DUSSELDORF

Magyarországi képviselője:

Páris Emil okl. gépészmérnök, Budapest, VII. Hernád-u. 54. Tel.: 220 876



AUTOMATIKUS HŐSZABALYZÓ  
ELEKTROMOS EDZŐ KEMENCE

## ROYIK GYULA

RÁKOSKERESZTUR, MALOM-U. 20

Telefon Budapest 425-766. Rákoskeresztúr 148-505-től kérje 22. sz.-ot.

Ipari kemencék, kohászati berendezések vállalata készít:  
**minőségi elektróacélok gyártá-  
sához ívfényes, valamint gáztüze-  
lésű acélolvasztókemencéket,  
újrendszerű tégely nélküli fém- és  
könnyűfém olvasztókemencéket,**

acéllágyító, forró-lég cirkulációs forma és magiszárító kemencéket, oxid-  
technikai berendezéseket vagy automatákat. **Olvasztó és melegítő tartó,**  
valamint lágyító kemencék, az **aluminium** és fémfeldolgozó ipar részére.  
Laboratóriumi **indukciós** és vácuum kemencék. Alacsony és magas hőfokú  
kemencék minden célra; elektromos, gáz, nyersolaj, koksz, vagy széntüzélsére.

## POLEDNIAK KÁROLY

GÉPGYÁR ÉS VASÖNTÖDE

KASSA, SZENT ISTVÁN KÖRÚT 40

TELEFON: 21-57.

Bányacsillék, bányaberendezési tárgyak, iparvasúti kocsi-  
és felszerelések, kőipari gépek, gázmotorok, gázfejlesztő  
berendezések, gőzgépek, gőzkozánok, tüzelőberendezé-  
sek, vegyipari gépek. Mindennemű gépjavítások.

## VEIT A. és TÁRSA

ezelőtt: Dr. VEIT ALBERT

BUDAPEST,

VII. WESSLENYI-UTCA 33

TELEFON: 1-429-36

Kisvártói és szemellenőző eszközök.  
Laboratóriumi felszerelési cikkek.  
Piatina. Normos fém vótól és csere.  
Vegyszerek.

## Bérfúrásra kölcönadjuk

«Buffalo» 5x5 U. M. P. Co rendszerű  
magfúrógépeket teljesen új állapotban.  
Fúrófejekkel, sűrítetetővel, sűrítővel, 22  
Hp. tiszta új benzínmotorral, tömlőkkel,  
115 drh. 4 m. szövel és hozzávaló  
mindennemű felszereléssel. Ajánlatokat  
«Vadonutaj H. 838. sz.» feligére  
a kladóba kérünk.

AKI NEM HIRDET, AZT ELFELEJTIK!

## Röck István

gépgyár Rt., Budapest

XI. kerület, Budafoki-út 70.

Autobusz-közlekedés Gellért-tértől.

Gőzgépek — Gőzkozánok — Automatikus tüzelő-  
berendezések — Tűlhevítők, léghevítők, tápvizelő-  
melegítők, koronafűvők — Távfűtés — Jéggyárak  
és hűtőberendezések, vágóhidak, műjégpályák —  
Útépítőgépek, motoros útihengerek, finiszerék  
betonkeverők — Cukorgyári berendezések — Tégla-  
gyári gépek — Dohányvágo gépek, balasajtók —  
Hidraulikus sajtók, borsajtók — Olajgyári beren-  
dezések — Vaslatványok — Csővezetékek minden  
célra és nyomásra — Tartályok, gőztárolók, gázo-  
meterek — Nagynyomású armaturák — Gyors-  
korostűrészek (Gitterek).

TELEFON: \*268-860 Sürgőny cím: ROCKÁR

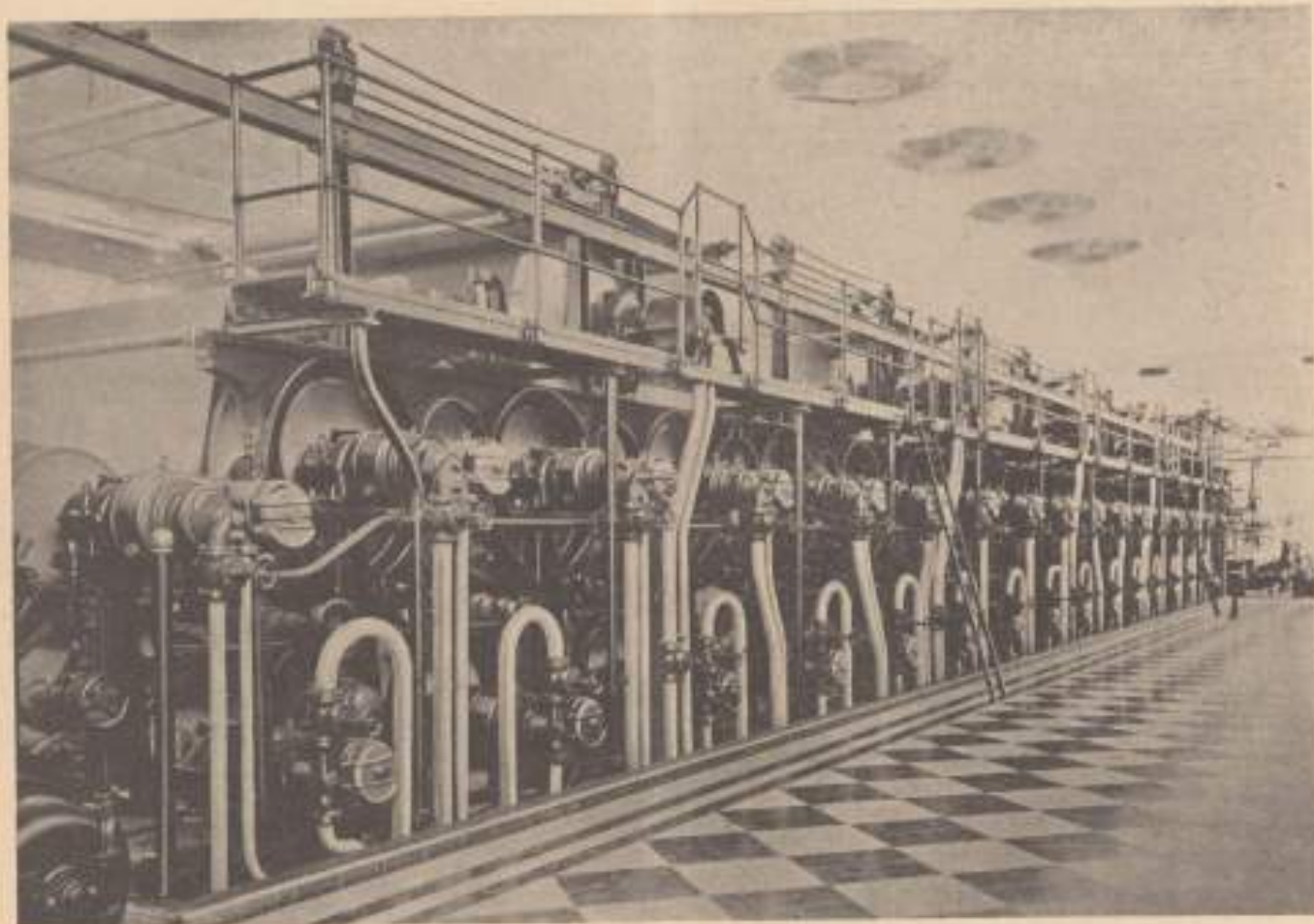
Alapítva: 1802. Levélcím: Postafiók 113

Díjtalan ajánlattételek és mérnöki tanácsok



§  
SIEMENS

## VILLAMOS BERENDEZÉSEK a papíriparban



-37a. 01/1

Az előforduló legtágabb szabályozási határok részére is úgy elektromos mint mechanikai szempontból a legökényesebben alkalmazható rendszer (Távvezérlés, közvetlen tengelycsapra szerelt hajtóműves motorok)

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT MŰVEK  
VILLAMOSSÁGI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST VI. TERÉZ-KÖRÜT 36

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:  
JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGI TUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKSZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVALLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL: BUDAPESTEN, IX., LÓRAY-UTCA 41. Telefon: 1-877-26.	TARTALOM:	Oldal	Oldal
ELŐFIZETÉSI ÁR: Egész évre ..... 24 P Fél évre ..... 12 P Egyes szám ára 2 P.	A temperöntvények gyártása, szilárdsági értékei és felhasználási területe ..... 333	A szeptori nyári gyűjtemény 1942. évi füzetűje Hétek ..... 340	338
Megjelenik havonta kétszer. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj felében illetményképen kapják.	A bányamérnök és a költőjezet ..... 337	Hirdetések ..... 340	340
	Folyószámunk a Magyar Általános Hitelbank központi főintézeténél van, ahová a 200-as póstatákarékpénztári lapon, hármilyen összeg a rendeltetés feltüntetésével, beküldhető.		

## A temperöntvények gyártása, szilárdsági értékei és felhasználási területe.

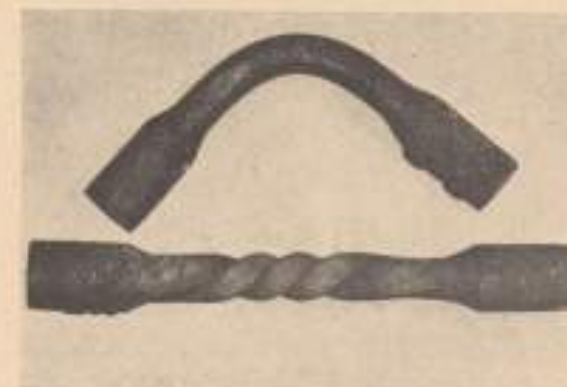
Írta: CSISZÁR MIKLÓS okl. vaskohómérnök, Műv. mérnök.

A kérdés most az, hogy melyek azok a felhasználási területek, melyek itt nálunk ma és a jövőben a temperöntvény előtt nyitva állnak. Erre a kérdésre a feleletet megadni nem nehéz, hiszen előttünk áll az amerikai és részben az iparilag fejlett nyugateurópai államok példája. Mindenütt a gépiparban és a vasszerkezeti iparban, ahol az öntöttvas nem elég megbízható, ahol figyelemmel kell lenni az esetleges ütések általi igénybevételekre, a fázadási jelenségekre és a körülvevő közeg esetleges rozsdásító hatására, ott a temperöntvény a terep, feltéve, hogy az acélöntvény alkalmazása nem kedvezőbb az áralakulás folytán. Általában mondhatjuk, hogy ott, ahol acélöntvényt kellene szerkeszteni, de annak ára az előállítási nehézségek miatt túl magas, vagy pedig egyáltalában lehetetlen az önt-

vényt technikailag elkészíteni, ott temperöntvény használható és használandó. Hogy bővíteni vagy szűkíteni fog ez a terület, az attól függ, hogy az acélöntés vagy temperöntés fog-e gyorsabb tempóban fejlődni. Az amerikai és újabbban a német gépipar példája is annak a bizonyosságát adja, hogy ott, ahol tömeges áru előállításáról van szó, a temperöntvény erősen kedvelt szerkesztési anyag. Ez részben az anyag kiváló tulajdonságaiban, másrészt azonban a rendes temperöntödékekben szokássá vált tökéletes formázási módszerek következménye, amelyek lehetővé teszik, hogy a tömegcikként előállított alkatrészek úgyszólván minden további megmunkálás nélkül beépíthetők a gépbe, vagy szerkezetbe. Az olcsó mezőgazdasági, háztartási és irodai, valamint a közlekedési gépek előállításánál tehát még

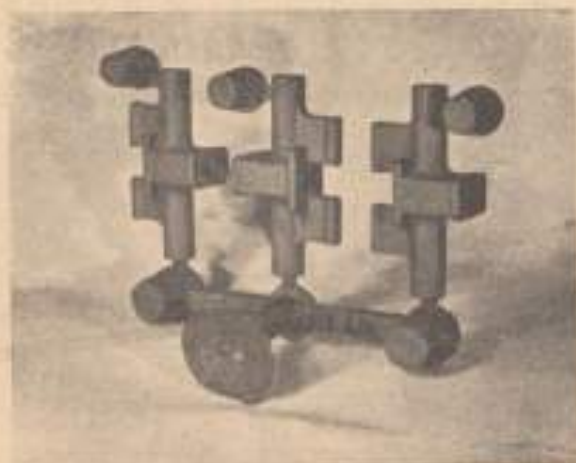


Kereskedelmi t. ö. hajtító próbái.



Műsőségi t. ö. hajtító próbója.





21. ábra.

nagy feladatok várnak a temperöntésre. Hangsúlyozom, sok függ a temperöntvény felhasználásánál attól is, hogy miképpen vannak a belőle készített tárgyak szerkesztve, illetőleg úgy vannak-e szerkesztve, ahogy a temperöntés természete azt megkívánja. A másik felhasználási terület és ez a mai viszonyok között különösen jelentőségteljes, a temperöntvények felhasználása bronz, sárgaréz és esetleg réz helyett. Ebben a tekintetben olyan sok, illetőleg sokféle a lehetőség, hogy való példákat nem akarok felsorolni, hanem csak általánosságba foglalom a lehetőségeket. A bronz és sárgaréz használata a következő tulajdonságok miatt szokásos: 1. külső csín, 2. a könnyű önthetőség és könnyű megmunkálás, 3. a rozsdamentesség, 4. egyéb különleges tulajdonságok. 1. A külső csín szempontjából a bronz és sárgaréz helyettesíthető temperöntvényvel oly módon, hogy galvanizált vagy shapirozás által kívánt felületet és szint adjuk meg ennek. 2. Ott, ahol a könnyű megmunkálhatóság volt az irányadó szempont, szintén nincsen akadály a temper alkalmazásának, mert az utóbbi, ha megfelelő minőségű, szintén rendkívül könnyen munkálható meg. 3. Ahol a rozsdásodási veszély elkerülése miatt történik a bronz, illetőleg sárgaréz használata, ott már az a helyzet, hogy az ilyen öntvényt védőburkolattal



22. ábra.

kell ellátni, ha az oxidációját el akarjuk kerülni. Ott, ahol több bronz és sárgaréz alkatrész van egymással összekapcsolva, s ahol különösen az a követelmény áll fenn, hogy hosszabb vagy rövidebb mozdulatlanság esetében se ragadjanak össze a részek a rozsdaképződés folytán, ott az egymással érintkező alkatrészek közül az egyik többnyire helyettesíthető temperöntvényvel. Pl. apacsavar, anyacsavar, csapház, csapforgó, szelep, szelepház, stb. A bronz és sárgaréz előállításához külföldi anyagokra van szükség, tehát fölösleges azt taglalnom, hogy milyen a temperöntvény gazdaságossága, mert a csekély rendelkezésünkre álló bronz nyersanyagokat sokkal fontosabb célra lehet felhasználni.

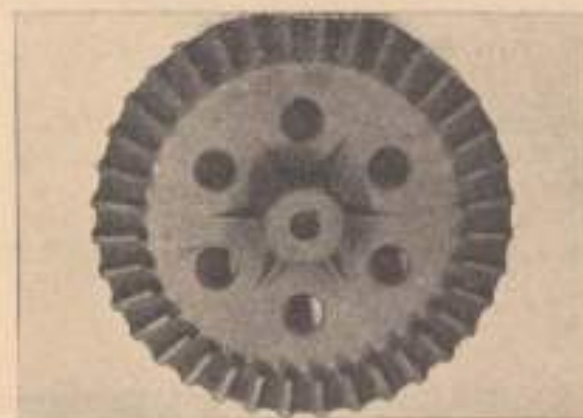
Az eddig elmondottakból az látszik, hogy a temperöntvény felhasználásának a területe még terjedni fog. Különösképpen akkor, ha szerkesztőink teljesen megismerik ezt az anyagot. Minden öntőmérnöknek a gyakorlatában szinte napról-napra ismétlődnek azok az esetek, amikor azt kell megállapítani, hogy a tervezőnek, vagy esetleg a rajzolónak még



23. ábra.

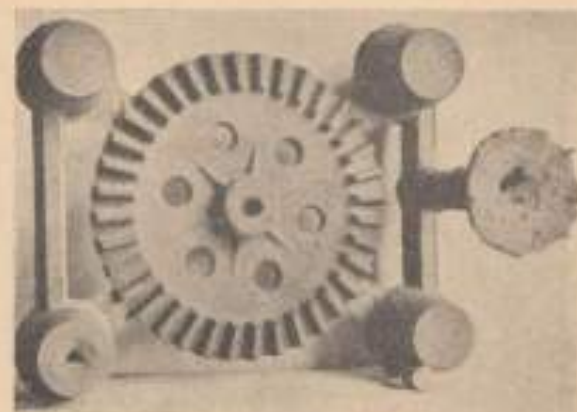
eszébe sem jutott azzal törődni, hogy a darab öntés szempontjából is helyesen legyen szerkesztve. A szürkeöntés terén is sok nehézséget és kellemetlenséget okoz ez a körülmény, de távolról sem annyit, mint a temperöntésnél. A leöntött temper nyers anyag, szerkezeténél fogva rideg, megmerevedése gyors, összehúzódása 1.5—2%-ig terjed, ennek következtében, szivódásra és repedésre erősen hajlamos, ezért a formázása úgy a szürke-, mint az acélöntés formázásától eltér. Az anyag sok gázt tartalmaz, tehát a hólyagosodás és a lefővési veszély erős. A vékony és nagyobb kiterjedésű darabok a leggondosabb becsomagolás ellenére is görbülnek a temperálás alatt, tehát egyengetésre szorulnak. A nagy falvastagsági különbségek következtében könnyen beállható grafitkiválás által keletkezett szövetszerkezeti különbség alkalmazhatatlanná teheti a temperöntést. Ezeket a szempontokat és tulajdonságokat kell elsősorban figyelembe venni a szerkesztőnek, mert hiszen az ő kezében van ezen lehetőségek

kiküszöbölésének legnagyobb része. A felöntéseket szivódási veszély miatt alkalmazni nem lehet, tehát ú. n. csomókat alkalmazunk, úgy a felöntő, mint a beöntő nyílás előtt. (21. ábra.) A könnyen repedő helyekre szintén csomót helyezünk, vagy mesterséges hűtést alkalmazunk, ha a repedés a nagy falvastagságkülönbség miatt keletkezik. A szivódások miatt a darab beöntő és felöntő megvágása körselethalakú és lehetőleg vékony, ami elősegíti a beöntők és felöntők könnyebb eltávolítását. Ezek a megállapítások azonban csak általános jellegűek, mert véleményem szerint minden egyes darab megoldása külön-külön feladat és a gyakorlat ad helyes megoldást. A következőkben egy-két különlegesebb formázást mutatok be. Úgy választottam meg a darabokat, hogy azok mindig a szélsőségeket mutassák be. Minden elsőnek leöntött darabot el kell törni minden szelvényében annak megállapítása miatt, hogy nincs-e hajszálrepedés vagy szivódás a darabban. A 22. ábra egy szivódást mutat be az átmeneti helyen. A darab ilyen formában



24. ábra.

nem alkalmas lágyításra, mert a szivódási helyen — amely fekete — a lágyítás után olyan ritka lesz a szövetszerkezet, hogy könnyen törrik és a víznyomásnak egyáltalán nem áll ellen. Ez jellegzetes darab arra vonatkozóan, hogyan nem szabad szerkeszteni. A 23. ábrán egy fedelet mutatok be. Megoldása egyszerű, csak általános szabályokat kell betartani. A 24. ábrán ugyanilyen terjedelmű és vastagságú fogaskereket mutatok be, melyen jól látható a repedés. Az öntése ugyanúgy történt, mint a fedélé, több kísérlet után sikerült csak repedésmentesen leönteni a darabot és a formázási megoldást a 25. ábrán mutatom be. A 26. ábrán egy fogaskeréknek készülő öntvényt mutatok be, melyet repedésmentesen megoldani nem lehet. T. i. olyan nagy az agy, a koszorú és a küllők között a falvastagságkülönbség, hogy az összehúzódásoknál fellépő erőket sem gyors hűtéssel, sem kifeszítéssel — mint a fogaskeréknél láttuk — kiegyenlíteni nem lehet. A 27. ábrán egy nagyterjedelmű vékony



25. ábra.

és hirtelen vastag szelvénybe átmenő darabot mutatok be. A formázási megoldás egyszerű, csak a gázok elvezetésére a darab szélein 12 levegőkivezető nyílást kellett nyitni, mert a széleken megszorult gázhólyagok által a darab mindaddig elrepedt, míg a gázokat tökéletesen el nem vezettük, a vastag szelvényen pedig mesterséges hűtést alkalmaztam, hogy a szövetszerkezetet lehetőleg minden szelvényen egyforma legyen. A bemutatott példák közül egy kis képet alkothat a szerkesztő a szerkesztendő darabok megoldására vonatkozóan. Nagy általánosságban a következő szempontok jöhetnek figyelembe: 1. a nagy felületek kerülendők, ha milliméteres pontosságot óhajt a szerkesztő, 2. a falvastagságkülönbséget, ha okvetlenül szükségesek, úgy kell szerkeszteni, hogy könnyen hozzáférhető legyenek a mesterséges hűtés alkalmazása szempontjából, 3. súlykény nyitások miatt alkalmazott anyag megtakarításokat a darabból ki kell küszöbölni, mert ezek a legveszedelmesebb repedések kiindulópontjai.

Most még a t. ö.-nek hőérzékenységgel óhajtók röviden foglalkozni, ami különösen ott fontos, ahol a darabokat az előírt pontosság betartása miatt egyengetni kell, vagy a kisebb öntési szépséghibákat hegesztéssel akarjuk eltüntetni. A temperöntvények a hőváltozásokkal szemben nagy érzékenységet mutatnak s ez az érzékenység annál nagyobb, minél nagyobb a C



26. ábra.





27. ábra.

tartalom. Nagyon érdekes a szövetszerkezetek vizsgálatának eredménye, ami tiszta képet nyújt, hogy miért változik, illetőleg miért kell változnia

28. ábra.

Maratva: Alk. HNO<sub>3</sub>

100 X. Temperozón oldásban perlit finom eloszlásban.

a temperöntvények szilárdságának és megmunkálhatóságának. A kísérletek azt mutatták, hogy a fekete t. ö. — melynek, mint említettem, a C tartalma megmarad és 2<sup>o</sup>/<sub>o</sub>-on felül

28.a. ábra.

Maratva: Alk. HNO<sub>3</sub>

500 X. U. az mint 28. Perlit (rövid lamellás) ferrit. Temperozón oldásban.

van — 500° C-ról lehűtve, akár hirtelen, akár lassan, a szilárdságából kb. 90<sup>o</sup>/<sub>o</sub>-ot veszít. De ha 700° C fölé emelem a hőmérsékletet és úgy hűtöm le, akkor a szilárdság emelkedik, de a nyúlás csökken. (28. és 28.a. ábra.) Ezen az ábrán a fekete temperöntvény szövetszerkezeti változását mutatom be. A próbapálcák szakitószilárdsága 43.8 kg/mm<sup>2</sup> volt, a nyúlása 7.2%. 800°

29. ábra.

Maratva: Alk. HNO<sub>3</sub>

Temperozón ferritrel és perlit. 100 X

C-ra hevítve és onnan lehűtve, a szakitószilárdság 62.6 kg/mm<sup>2</sup>, a nyúlás 3<sup>o</sup>/<sub>o</sub>-ra változott. A szövetszerkezet perlit, kevés cementit, a temperozón belső keveredésben áll a perlitrel. Innen magyarázható a nagyobb szilárdság, a

29.a. ábra.

Maratva: Alk. HNO<sub>3</sub>

500 X. U. az mint 29. Temperozón ferritrel és perlitrel.

kisebb nyúlás, az anyag megkeményedése, ami által a megmunkálás körülményesebb.

A fehér temperöntvényénél ez az eset nem állhat be, mert a C tartalom alacsony és ezáltal nem tud a C olyan teljes oldásba menni, mint a fekete temperöntvényénél. (29. és 29.a. ábra.) Az itt bemutatott temperöntvénynek 800° C-ról történt levegőn való lehűtése után a ferrites szövetszerkezet csak részben alakult át perlitre és ezáltal úgy a szilárdság, mint a nyúlás

nagyjából megmaradt. Az eredeti anyag 43.8 kg/mm<sup>2</sup> szakitó szilárdságú és 8<sup>o</sup>/<sub>o</sub> nyúlású volt, a hőkezelt anyag 49.7 kg/mm<sup>2</sup> szakitó szilárdságú és 7.3<sup>o</sup>/<sub>o</sub> nyúlású volt. Az anyag megmunkálás szempontjából nem változott lényegesen. Tanulásképpen leszűrhetjük, hogy olyan helyeken, ahol forrasztás és nagyobb egyengetés szükséges a temperöntvény munkadaraboknál, ott a fehér temperöntvény gyártása ajánlatos. Ott pedig, ahol erre szükség nincs, vagyis a szerkesztő körütekintéssel végezte dolgát és

ezen fentemlített tulajdonságokkal is számolt, sokkal olcsóbb a nagyobb szilárdságú fekete temperöntvény alkalmazása.

Befejezésül még annyit óhajtok megemlíteni, hogy a háború következtében beállott különleges nyersvashiány éppen a temperöntvény gyártásánál mutatkozik, hiszen a temperöntvények legnagyobb része angol, illetve svéd nyersvasat használt, eredményeimet kizárólag kovácsvas, acélhulladék felhasználásával értem el.

## A bányamérnök és a kőbányászat.

MARIKOVSKY ZOLTÁN okl. bányamérnök, h. igazgató.

A mai háborús időkben nem okoz gondot a fiatal bányamérnök elhelyezkedése, de a békegazdálkodásra való áttérés esetleges nehézségei, a bányamérnöki szak viszonylagosan alacsony hallgatói létszáma, egyetlen műegyetemünk mérnöki és gépészmérnöki szakának túlnépesedése nem teszi érdektelenné számunkra a kőbányászattal való foglalkozást.

A kőbányászatban a mérnöki állásokat jelenleg túlnyomórészt mérnök és gépészmérnök kollégáink töltik be, fokozva a már amúgy is nagyfokú mérnöki és gépészmérnöki hiányt. A bányamérnök mindmáig bizonyos idegenkedéssel tekintett a kőbányászat felé s szinte nem is nézte igazi bányamérnöknek azt a szakértőt ki a kőbányászatban helyezkedett el, bár tudtommal volt idő, mikor szó volt a kőbányászatnak a bányakapitányságokhoz való besorolásáról is. Egyesületünk is foglalkozott legutóbb a kőbányászattal, — besorolva azt a IV. szakosztályba. Bár magam is jelentkeztem a szakosztályba, működésének esetleges eredményeiről, sajnos, még nincs tudomásom.\*

Ha a kőbányászatban elhelyezkedett mérnök munkakörét vizsgáljuk, úgy megállapíthatjuk, hogy az elsősorban bányamérnöki munkakör. Vegyük sorjában az ott előforduló feladatokat.

Már az okszerű telepítés megkívánja az alapos földtani ismereteket. Bátran elmondhatjuk a kőbányászatról is, hogy a telepítés helyes, avagy helytelen megválasztásával áll vagy bukik az egész vállalkozás sorsa éppen úgy, mint más bányák telepítésénél. De nemcsak a telepítés, hanem a kőbánya művelése — letakarítás, fejtés — ugyancsak elsősorban bányamérnöki munkakör. Ha még figyelembe vesszük a gépi fűrészt — tekintet nélkül annak nemére — és a különféle szállítási feladatokat, úgy nem tagadható le annak bányamérnöki jellege.

A Bányászati és Kohászati Egyesület már 1899-ben foglalkozott e kérdéssel.

\* Mielőtt a beérkezett javaslatokat teljesen feldolgozzuk, az eredményt közölni fogjuk. Titkarság.

A következő feladatkör a szállítás megoldása. A helyzet ugyanis vagy az, hogy a zúzómu a bányában van, vagy pedig az országos közforgalomba való becsatlakozás helyén (vasút- vagy hajóállomás). Tehát vagy a bányaterméket kell leszállítani a zúzómu, vagy a zúzott és osztályozott terméket a feladó állomásra. E szállítás elsősorban drótkötélpályán való szállítás, vagy kisvasúti szállítás. Mindkét szállítási mód jellegzetesen bányamérnöki munkakört képez.

Harmadik feladatkör a kitermelt és esetleg már leszállított bányaterméknek főként utépitési célokra megfelelően való zúzása és osztályozása. A zúzómu magában foglalja az erőműveket (ritkán távvezetékben kapott villamoserő), a zúzó gépeket, osztályozó gépeket — régebbi telepeknél korroszták, újabb telepítésnél rázósziták — az ezzel kapcsolatos szállító berendezéseket, majd az iparos műhelyeket — esztergályozás, hegesztés — és kovácsműhelyeket. E harmadik feladatkör is olyan, melyet teljes megelégedésre meg kell oldania egy bányamérnöknek.

A röviden vázolt fejtegetésből nyilvánvaló, hogy a kőbányászat nem az a lenézhető feladat és munkakör, aminek azt a mai bányamérnöki köztudat általában tartja. Sőt az új utépitési tervek, melyek még évtizedekig előreláthatóan emelkedő irányzatot kell hogy mutassanak, a kőbányászatot erősen fejlődőképes iparágá fejlesztik ki, a mérnökség szempontjából biztató, megbecsülendő és kívánatos helyé kell hogy tegyék, úgy anyagi, mint munkaköri szempontból egyaránt, melyet a bányamérnök a mérnök és gépészmérnök kartársakkal legalább is egyenrangúan el tud látni.

Vizsgáljuk most meg azt, hogy a bányamérnök képzés szempontjából a kőbányászat kére újabb kívánalmakat. Nyugodtan állíthatjuk, hogy két pont kivételével eltekintve, nem. Egyik a gépészet gyakorlati része, a másik az üzemvezetés kereskedelmi része.

A sokoldalú gépészeti feladatok, melyek a kőbányászatban előfordulnak, a bányamérnök



részéről mind megoldhatók. Nem hagyhatjuk azonban figyelmen kívül azt, hogy a bányamérnöknek már az egyetemről magával kellene hozni a nagyobb gépészeti gyakorlati tudást. Szükség lenne rá, hogy már az egyetemről kikerülve, minimális műhelygyakorlata legyen, mely kiterjedjen a csapágykiöntéstől kezdve a munkagépeken (esztergapad stb.) keresztül a hegesztésig és a gépszerezésig. Kőbányászatnál ezen gyakorlati tudás elsősorban szükséges annak nemétől kifolyóan, mert a kőbányászat durva üzeme ezeket a feladatokat nap mint nap elénk tárja és a házi javítást szinte parancsolóan előírja.\*

Az üzemvezetői munkakör és a további előrejutás — mely minden mérnök törekvése kell hogy legyen, megkívánja a nagyobb fokú gazdaságtani és kereskedelmi ismereteket. Ez fenn áll nemcsak a kőbányászatban elhelyezkedett mérnökökre, hanem az egész egyetemes mérnökségre is, teljesen egyenlő mértékben. Természetesen nem lehet kívánni teljes közgazdasági tudást, erre nincs is szükség, de hogy a jelenlegi keretek kibővítése jogos terfoglalásunk szempontjából sürgős, arra reámutatott teljes egyhangúsággal a Magyar Mérnök és Építészegylet rendezésében megtartott mérnök-képzési vita szinte minden illusztris előadója s így annak ismétlésére e rövid fejtegetés keretében szükség nincsen. A nagyobb gyakorlati műszaki tudás és a kereskedelmi képzettség emelése tehát oly egyetemes kívánalmak a gyakorlati életben vezetőállásban elhelyezkedett mérnökség részéről, hogy annak teljesítésével nem szabad már sokáig várni.

E rövid fejtegetés alapján közös érdek, hogy fiatal kartársaink tekintete a kőbányászat felé is forduljon, ahol minden eshetőség megvan arra, hogy önmagunknak biztos és szép jövőt, karunknak pedig újabb megbecsülést szerezzenek.

\* Nem lehet célja az egyetemi kiképzésnek! Ez már tisztán az önképzés s az ipariskolák feladata. (A szerk.)

## A soproni nyári egyetem 1942. évi órarendje.

(Augusztus 1.—9.)

A Soproni Nyári Egyetem rendezési munkálatai, a háborús viszonyok következtében, valamivel későbbben készültek el, mint a többi esztendőben. Az előadások zöme a mérnök és építész-mérnöki kar tárgyköréből került ez alkalommal ki, de ezek is minden magyar mérnök érdeklődésére számot tarthatnak, úgy a megválasztott előadások, mint pedig az előkelő előadók nagy számára való tekintettel is.

### RUDOLF JÓZSEF

Rudolf József ny. főbányagondnok f. hó 12-én szállt le örökre a föld mélyébe Borbátvizen, a Retyezát lábán elterülő, szépséges hunyadmegyei községben, hol a Salgótarjáni Kbrt., ill. elődje, a Brassói Bányaegetlet zsilvölgyi bányauzemeinél 40 évnél tovább eltöltött kiválóan eredményes szolgálat után visszavonulva, mintabirtokán nejevel gazdálkodott.

Vele a szentistváni Magyarország szénbányászatának egyik kiválóan jeles művelője és Egyesületünknek is az összeomlás előtti igen lelkes tagja dőlt ki az élők sorából, ki segraben bányászcsaládból sarjadt s Leobenben szerzte a bánya- és kohómérnöki oklevelet és már 1883-ban Petrozsénybe hívták, hol megszakítás nélkül kitartott, megnősült és teljesen magyarrá lett.

Igen jól képzett szakember, nagy és sokoldalú természettudós, szenvedélyes vadász és turista, de mindennek előtt önfeláldozó családapa és példátlanul melegen érző barát és szaktárs volt, ki bőséges tudásából és gyakorlati és elméleti lankadatlan kutatásainak eredményeiből mindenkit szíves készséggel részeltetett, a víg társaságot pedig mindenkor rajongásig kedvelte és híven ápolta. Ezekért éppen a megboldogultra illenek legjobban az ő kedvenc nótájának szép szavait: „Grüß ihn Gott... Wer ihn g'sehn hat, hat ihn gern g'habt...“

Meg kell még említeni azt is, hogy a 80-ik életévét mindvégig teljes testi és lelki erőben elért volt tagtársunk nemcsak a legjobb emlékeket hagyta reánk, hanem erényeinek letéteményeseivel is gazdagította szakunkat, mert fia Rudolf Alfréd okl. bányamérnök, a Petrozsényi Kbrt. bukaresti igazgatóságánál működik, vejei pedig: Leskó Béla a MÁK központi, f. Fritz Károly annak tatabányai h. bányagazgatója, dr. Stefanovszky Károly ugyanannak tatabányai orvosa, végül az unoka: Rudolf Mihály a soproni egyetemen a bányászati szak hallgatója.

Szálljon bánatos csendben a határon túli néma sir fölé fájó búcsúüdvözlötünk.

Balsay Aladár.

Külön kiemeljük, hogy az 50%-os vasúti kedvezményt, a Soproni Nyári Egyetem vezetőségének a rendkívüli korlátozottságnak ellenére is sikerült a résztvevők számára oda- és vissza biztosítani. Mindennemű felvilágosítással Sopron város Idegenforgalmi Irodája szolgál: Sopron, Várkerület 44.

Alább közöljük a Soproni Nyári Egyetem 1942. évi órarendjét.

Órák	1. Szombat	3. Hétfő	4. Kedd	5. Szerda	7. Péntek	8. Szombat	10. Hétfő
9-10	Molnár Dénes: A vízvezeték előlokra szolgáló fémanyagok korróziója és a védekezés módjai.	Dr. Czettler Jenő: Háborús gazdálkodás.	Dr. Egyed István: Alkotmány és parlamentárismus.	Dr. Szokolay Leó: A zöldkereszt mozgalom.	Szilágyi Béla: Régi telekkönyvek.	Dr. Hazay István: Geodéziai vetületek.	Radnai Lóránd: A görög és római építészeti stílusok.
10-11	Rósas Pál: A székesfőváros újabb építkezései.	Dr. Czettler Jenő: Háborús gazdálkodás.	Dr. Egyed István: Alkotmány és parlamentárismus.	Dr. Nemesdy József: A vasúti halaszatokról.	Dr. Hofbauer Jenő: Földmérési pillanatképek.	Dr. Hazay István: Geodéziai vetületek.	Radnai Lóránd: A görög és római építészeti stílusok.
11-12	Szilágyi József: A székesfőváros kertészete.	Dr. Judik József: Gazdasági és pénzügyi problémáink a háború után.	Dr. Imre Sándor: A közműveltség válsága.	Dr. Szabó Zoltán: Az öröklődés társadalmi vonatkozásai.	Hankó Géza: Valogatott fejezetek a fényképmérés köréből.	Dr. Mersich Róbert: A Föld alakjának meghatározására szolgáló mérések.	Dr. vitéz Kiss Tibor: A kertművészet története.
12-1	Dr. Szőnyi László: A székesfőváros kassai bűnlőjének építkezése.	Dr. Felkay Ferenc: Iparosképzés.	Dr. Imre Sándor: A közműveltség válsága.	Dr. Szabó Zoltán: Az öröklődés társadalmi vonatkozásai.	vitéz Beeske Kálmán: Budapest székesfőváros felmérése.	Gróf Esterházy János: Nemzetihűség, Államhűség.	Dr. vitéz Kiss Tibor: A kertművészet története.
5-6	Szünet.	Wigau László: A mátravidéki erőművekkel kapcsolatosan létesítendő lakótelep.	Dörre Endre: Budapest zöldfelületi kérdései.	Dr. Nyul Gyula: Kerékpárjok technológiája.	Sébor János: A kiegyenlítő számítás gyakorlati jelentősége a geodéziai munkálatokban.	Szünet.	Dr. Csonka István: A vasbeton korszerű építészetben.
6-7	Szünet.	Dr. Bordás Sándor: Budapest gáztermelő berendezéseinek fejlődése.	Vojcsik Lipót: A székesfőváros vízművelnek munkálakásával.	Dr. Nyul Gyula: Kerékpárjok technológiája.	Székelyi Richárd: Villamos erőművek egyttműködésének energiagazdasági és műszaki jelentősége.	Szünet.	Dr. Csonka Pál: A vasbeton korszerű építészetben.

Órák	11. Kedd	12. Szerda	13. Csütörtök	14. Péntek	17. Hétfő	18. Kedd	19. Szerda
9-10	Dr. Lux Géza: A gót építészeti stílus.	Dr. Fülöp-Szántó Endre: A korlátolt fölöslegű társaság.	Dr. Friedrich Lóránd: A renaissance építészeti stílus.	Fáy Aladár: Magyar szellem a népművészetben.	Dr. Kotsis Iván: Építőművészetünk magyarsága.	Bory Jenő: A szobor szerepe az építőművészetben.	
10-11	Dr. Lux Géza: A gót építészeti stílus.	Dr. Fülöp-Szántó Endre: A korlátolt fölöslegű társaság.	Dr. Friedrich Lóránd: A renaissance építészeti stílus.	Fáy Aladár: Magyar szellem a népművészetben.	Dr. Kotsis Iván: Építőművészetünk magyarsága.	Bory Jenő: A szobor szerepe az építőművészetben.	A Nyári Egyetem ünnepélyes bezárása
11-12	Dr. Mihály Ernő: Sopron képe építészettörténeti szempontból.	Csányi Károly: A román építészeti stílus.	Dr. Baskay Ernő: Freskó és más művészeti falfestmények.	Csányi Károly: A barokk építészeti stílus.	Dr. Vashár István: A művészek társadalmi szerepe XIV. és XV. Lajos korában.	Dr. Saághy Ferenc: Budapest Székesfőváros közegészségügye	
12-1	Dr. Mihály Ernő: Sopron képe építészettörténeti szempontból.	Csányi Károly: A román építészeti stílus.	Dr. Baskay Ernő: Freskó és más művészeti falfestmények.	Csányi Károly: A barokk építészeti stílus.	Dr. Vashár István: A művészek társadalmi szerepe XIV. XV. Lajos korában.	bárá Villani Lajos dr.: Galilei életműve és egyénisége 300 év távlatából.	
5-6	Ormos Imre: A házikertek tervezése.	Lazsfallner György: A korszerű szabadkézi rajztudás lényege és kulturális jelentősége.	Szünet.	Rieger Gyula: Korszerű bankvezetés és bankműveletek.	Dr. Molnár Ernő: A Biedermeier kor festészete.	Dr. Erdő-Harrach Béla: Szerdália feladatunk a háború után.	
6-7	Ormos Imre: A házikertek tervezése.	Lazsfallner György: A korszerű szabadkézi rajztudás lényege és kulturális jelentősége.	Szünet.	Rieger Gyula: Korszerű bankvezetés és bankműveletek.	Dr. Molnár Ernő: egyházművészet	Dr. Korompay György: A nagyvárosok jövő fejlődése.	



## HELYREIGAZÍTÁS.

Lapunk 1. é. 14-ik számában dr. Geleji Sándor „A képlékeny alakítás néhány elméleti problémája” címmel megjelent cikkében a 3. és 4. egyenlet helyesen felírva a következő:

$$ds \cdot \sin \alpha = df = 0.5 \cdot h \cdot \pi \cdot dh \dots \dots \dots 3.$$

$$L = 0.5 \cdot k \cdot v \cdot \pi \int_{h_1}^{h_2} h \cdot dh = k \cdot v \cdot \pi \cdot \frac{(h_2^2 - h_1^2)}{4} \dots \dots \dots 4.$$

## HIREK.

## Hazai hírek.

**Vitézzé avatás.** Bárany Károly okl. bányamérnököt, a Székesfehérvári Vízművek műszaki tanácsosát, Budapest 1942 június 24-én vitézzé avatták.

**Szaksajtó-kiállítás.** A Magyar Szaklapok érdekvépviseleti csoportja 1942 októberében a Nemzetközi Sajtóunió budapesti kongresszusai ülése idején megrendezi a Magyar Folyóiratok és Szaklapok első kiállítását. Ennek a kiállításnak a célja bemutatni, hogy milyen szerepet töltenek be a folyóiratok és szaklapok a magyar életben, továbbá a szaklapok nagy jelentőségének bizonyítása s végül annak a nemzeti célnak a kidomborítása, hogy nemcsak elsősorú szakembereket neveljen a sajtó, hanem rászoktassa a közönséget is az olvasásra, a szaklapok és szakcikkek figyelemmel kísérésére. Hazánknak több mint ezer szaklapja szolgálja a magyar társadalom ilyenmű igényeit. A Pesti Vigadó összes termeiben rendezett kötelező kiállítás összefoglaló képet fog adni az egész magyar szaksajtóról. A kiállításon minden valószínűség szerint a baráti államok szaksajtója is részt fog venni. A kiállítás időtartama 14 nap.

**Felhívás a bánya- és kohóvállalatok igazgatóságaihoz.** Néhány műegyetemi adjunktus, meteorológus, geológus, orvos javaslatot küldött be Egyesületünkhöz azzal, hogy keressük meg, illetve valamely formában hívjuk fel a bánya- és kohóvállalatok igazgatóságainak a figyelmét arra, állítsanak fel a már amúgy is rendelkezésükre álló anyagokból kis helyi gyűjteményeket, amelyekből először a bánya- és kohótermékek, 2. különleges műszaki fényképek, 3. emléktárgyak volnának kiállítva. Szakbizottsági tárgyalásaink után arra vonatkozólag is megkerestek, hogy egy ismeretterjesztő mozgalom céljaira alakítandó és Budapestben később megnevezendő helyen székelő bizottságba küldjék Választmányunk megbízottat és a kérdés iránt érdeklődést tanúsító néhány tagot. Egyelőre az e célra alakítandó bizottságba a Földtani Társulatot, a Növénytan Társaságot, a Balneológiai Egyesületet, a Meteorológiai Társaságot, a Földrajzi Társaságot, a Mérnök- és Építészegyletet és Egyesületünket hívták meg.

Választmányunk határozata folytán ezúttal tisztelettel hívjuk fel erre a mozgalomra az érdeelt bánya- és kohóigazgatóságok szives figyelmét, azzal a kéréssel, hogy a bizottságban való részvételi kívánságukat egyesületünkkel a létesítendő gyűjtemények tervezetének elkészítésére vonatkozó óhajukat dr. Papp Ferenc egy m. tanár úrral (Budapest, XI., Műegyetem) közölni sziveskedjenek.

**Fémjelző hivatalt kap Kolosvár.** A kolosvári ékszeriparosok a város kereskedelmi és iparkamarája útján megkeresést intéztek illetékes körökhöz a budapesti központi fémjelző hivatal kolosvári kirendeltségének a felállítására. Kolosvárott az utóbbi két év-tizedben igen erősen fejlődött az ékszeripar, úgy, hogy ma ott 1 nagy ezüstgyárán kívül 25 önálló arany- és ezüstműves mester dolgozik, közel 100 szakmunkással. Mint hírlük, a Pénzügyminisztérium nem zárkózik el a kirendeltség felállításától s ha ez késni fog, az csakis a személyhiányra vezethető vissza, mert a központi budapesti fémjelző hivatal is személyzeti hiányokkal küzd. A kirendeltség felállításával nemcsak Kolosvár jutna előnyös helyzetbe, de a visszatért Erdélynek többi városa is.

**„Bejegyezték a Pusztavámi Szénbányát.”** E címen részletes beszámolót adtunk a vállalat megalakulásáról és bejegyzéséről. Hiteles forrásból nyert értesüléseink szerint vitéz Rapaich Richárd m. kir. titkos tanácsos, ny. vezérezredes választotta meg az igazgatóság elnökévé. A vállalat ügyvezető igazgatója Tirscher Frigyes okl. gépészmérnök, bányai igazgatója pedig Kovács Sándor okl. bányamérnök lett, akiknek széleskörű szakértelme és hosszú bányászati gyakorlata kellő biztosíték arra, hogy a meginduló új bányavállalat rövidesen értékes tényezője lesz gazdasági életünknek.

**Fabejelentési kötelezettség.** A hazai bányászat, továbbá a cellulozegyrák fenyőanyaggyártásának biztosítása érdekében a m. kir. Iparügyi Minisztérium a 33.500/1942. és 33.600/1942. számú rendeleteivel úgy a fenyő-egyéb lombfa, mint a fenyőszéleszka bejelentési, illetve termelési kötelezettségét a m. kir. anyag-hivatal (Faosztály) szervezésével kívánja megoldani.

A kiadott rendeletek céljai helyesek voltak, mert a hazai szénbányászat állandóan kb. 100.000—105.000 m<sup>3</sup> bányafahianyral küzd, nem is szólva a fenyegető fenyőszéleszka-hiányról. A rendeletek sarkalatos hibái a bányászatot illetőleg a következőkben foglalhatók össze:

Elsősorban későn jelentek meg, amikor már a termelések régen befejezést nyertek, az eladások megtörténtek, az anyagok feldolgozása különféle fűrészelepeken megtörtént. A mai nagy fűrészfűrészellen-dülés mellett a fűrészek teljes erővel dolgoznak és minden rendelkezésre álló gömbfát már 16 cm. átmé-rőtől felfelé, feldolgoznak.

A rendeletek nem intézkednek határozottan arra vonatkozóan, hogy a kiutalásra kerülő anyagok a fel-adóállomásokon vagonba rakva értendők-e, mert előfordulnak esetek, hogy a kiutalt anyagokat nem bocsátják rendelkezésre azzal, hogy a termelési helyeken távol és ott legyen mindennemű átvétel. Ha ezen pótrendeletek kiadásával nem segítenek, a bányászat kénytelen nagy átvévi személyzetet felállítani, ami kihatással van a készletre is, de viszont ez már nem hárítható át az árakra.

Az ellenőrzés intézményesen nincs kiépítve, mert az illetékes hatóságok a mai túlerhelt adminisztrációs munkák mellett, képtelenek a sokszor nagy távolságban fekvő fűrészüzemeket és termelési helyeket ellen-őrizni, így tehát a rendeletek büntető rendelkezése jóformán csak a feljelentésekre zsugorodik össze.

A való helyzet az, hogy a nagyvállalatok, uradai-mak telepei egyideig elegendő fognak tenni a rendeletekben előírt kötelezettségeknek, de látván a többiek büntetlenségét, a mai fűrészáru föllendülése mellett, hamarosan engedni fognak az előírt kötelezettségek teljesítésétől, annál is inkább, mivel a mai fűrészáruk mellett már 16 cm-es gömbfát, bütörléccé, keskeny hajópaddlót fűrészelnék, amiért jóval magasabb árakat érnek el.

A súlyos széleszka-hiányt is a fent említett fűrész-árukhiány okozta. Ezért pusztán csak az úgyneve-zett bórdeszkát teszik félre, amiből már semmit sem lehet előállítani.

Fentieket összefoglalva a rendeletek a mai rend-külvilágban, hézagpótló rendkívüli intézkedéseket tartalmaznak, csak az a felő, hogy a hatékony ellen-őrzés híján a hazai bányászat nagy fainységén sem fog sokat segíteni.

**Ösztöndíjpályázat.** A B. K. július hó 15-én megjelent 158. száma közli a M. kir. Földművelésügyi Miniszternek 92.106/1942. számú pályázati hirdetményét a Műegyetem bánya-, kohó- és erdőmérnöki kara erdőmérnöki osztályának hallgatói részére adományozható ösztöndíjakról. Eszerint az erdőmérnöki hallgatóknak több, személyenként évi 1000 és évi 500 pengő összegű ösztöndíjat fog a minisztérium adományozni. Az ösztöndíj elnyerésére irányuló folyamodványokat a Miniszterhez címezve a soproni kar dékánjánál kell benyújtani. A pályázat határideje 1942. évi augusztus 31.

Az ösztöndíjjal a minisztérium az állami üzemek erdőmérnökihiányán akar segíteni, mert az ösztön-díjasoknak jogerős nyilatkozatot kell kiállítaniuk, hogy az állam szolgálatában legalább annyi évet, illetve felévet fognak tölteni, ahány éven át az 1000, illetve az 500 pengős ösztöndíjakat élvezték.

**Megjelent a lomboszerfa árrendelet.** A B. K. július hó 15-én megjelent 156. száma közli a M. kir. Közlekedési Miniszter 63.200/1942. számú rendeletét, amely a belföldi termelésű lomboszerfa és az ebből készült egyes erdei fél- és készgyártmányok árme-gállapítását tartalmazza.

A rendeletből bennünket főleg az a kimutatás ér-dekel, amelyet a III. számú mellékletben látunk és amely a lombosfákhoz készített bányafának az egyes bányavállalatok rendelkezési állomásán felszámítható legmagasabb árát közli. Ebben az árban benne van a rendelkezési állomásokig felmerült minden költség és a forgalmi adóváltás is. Így a dunántúli bányák a tölgy- és akác-bányafáért 56, a cser és égerért 51, a bükk, juhar, gyertyánért 48, a kőrisért és szilért 53, a nyárfáért 46, a hársért 45, a nyírért 42 pengőt fizet-nek m<sup>3</sup>-ként. A nógrád- és hevesmegyei bányák részére az árak bányafanemként ugyanezek, a bor-sod- és gömörmegei bányáknál az árak 53, 48, 45, 50, 43, 42 és 39 pengő. A legalacsonyabb az árme-gállapítás a erdélyi bányák részére, mert itt az árak 48—34 P-ig terjednek. Érdekes megjegyzése még a rendeletnek, hogy a Dunagőzhajózási Társaság részére eladott bányafa árak 12 pengővel alacsonyabbak a dunántúli bányák részére megállapított áraknál.

## Külföldi hírek.

**Hetvenéves az elektrolitikus savbontás feltalálója.** Július 13-án ünnepli a német vegyészeti tudomány dr. Pistor Gusztáv 70 éves születésnapját. Dr. Pistor 1895-ben kezdte meg a griesheimi vegyészeti gyárban Stroff Ignác buzdítására elektrolitikai kísérleteit, amelyek-vel évek hosszú munkája után teljes eredményt ért el, amennyiben felfedezte azt az eljárást, amellyel a ne-hezen bontható sókat és savas vegyületeket elektrolytikus úton fel lehet bontani. A német vegyészeten később is nagy szerepet játszott, főleg mint szervező. 1931-ben kapta azt a feladatot, hogy Dél-Németország vegyészeti munkásságát szervezze és irányítsa, majd a nemzeti szocializmus uralomra jutásakor Közép-Németország vegyészeti iparának szervezési és irányítási vezetője lett s ilyen minőségben nagy érdemei voltak a BUNA termelés megszervezésénél is.

**Svédország tüzelőanyag-szükséglete.** Többször meg-emlékeztünk lapunk hasábjain azokról a nehézségekről, amelyek Svédország jelenlegi tüzelőanyagellátását jellemzik. Szóltunk már arról is, hogy éppen ezért Svédország igen hatalmas mennyiségű fatömeget volt e célra kénytelen igénybe venni. Az 1941—42 gazda-sági év részére igénybevett fatömeget 40 millió m<sup>3</sup>-re becsülik, ebből az év március végéig 70%-ot már ki is termeltek. A tüzelőfa-mennyiség ezidőszere-int 5—6-szor nagyobb a békebelinél. Műtán e hatalmas fatömegek messzire való szállítását el akarják kerülni, az egyes területek igénybevétele megfellehő-sen erős. Ezeknek a nagy tömegeknek a kitermelé-sére az erdőbirtokosokat a kormányzatok oly for-mában kötelezték, hogy évenként előírt fatöme-

geket kell kivágniok, e célból tanulatlan famunkáso-kat is vettek igénybe. Úgy tervezik, hogy azt a 100.000 munkást, akik az előző télen voltak fa-ki-termelésnél foglalkoztatva, most is erre a munkára szorítják. — Többször megemlékeztünk már a svéd-or-szági tőzegtélepek kitermeléséről és a tőzeg nemesi-téséről, sőt briketteléséről is. A háború előtt Svédor-szágnak évi tőzegtélepe 25.000 t volt, e mennyiség 1941-ben 400.000 t-ra emelkedett. A legnagyobb ilyen tőzegtélepek Södala-ban van, ahol a legkorszerűbb el-járásokkal évi 120.000 t tőzegtélepe bányásznak és dolgoz-nak fel. Ha Svédországot hosszú időre elzárják a szén- és kokszebehozattól, feltétlenül arra kényszer-ülne, hogy tőzegtélepeit nagyobb mértékben aknázza ki. (DBZ.130.)

**Sauna-fürdő a bányászoknak.** A Hessen—Nassau-i tartományban az egyik bányában a vajúrók számára finn-rendszerű szauna-fürdőt rendeztek be. Megállá-pították, hogy különösen a nagy melegben dolgozó vá-júrók roppant könnyen meghűlnek. Itt akarják ki-próbálni, hogy vajjon az említett fürdőfajta alkal-mas-e a hideg elleni érzékenységet kigyógyítani. Or-vosi felügyelet alatt folynak a kísérletek. („K. K.”)

**Az „acélbányász” nagy sikere Essenben.** Az esseni bányavidéken a bányászati egyesület pályázatot hir-detett olyan gépek tervezésére, amelyekkel az emberi munkaerőt minél hathatósabban lehet pótolni. A pályázatot az egyik igen szellemesen megoldott gé-pezet nyerte el, az úgynevezett „acélbányász”-szal, amely az eddigi gépekkel szemben 100 q sznet 3.38%-kal kevesebb idő alatt bányász ki és szállít el, mint a régié. Azok a mérnökök és munkások, akik az acélbányász tervezésében segítettek, a többlet-munka anyagi hasznából rendszeresen s arányosan megkapják a részüket. (B. L.)

**Ausztrália bányászata.** Az ausztráliai állam-szövetség területén meglehetősen gazdag szénelőfordu-lások vannak, amelyeket 133 milliárd t köszénre, 33 milliárd t barnaszénre becsülnék. Emellett még nin-csen megállapítva annak a szénterületnek a szén-kincse, amelyet Edgeworth angol geológus fedez-tett fel Ausztráliának egyik déli sarkvidékén. Ha szá-mításba vesszük a németországi szénelőfordulások mennyiségét, amelyet 280 milliárd tonnára becsüln-ek és amely eszerint kétszerese az ausztráliai men-nyiségnek, ez 100 évig fedezi a birodalomnak a szén-szükségletét. Ausztrália bőségesen fedezi azt a szén-mennyiséget lakosságának számát is tekintve véve, amelyet az angol birodalom neki osztályrészül juttat-tott. A szénelőfordulások minden nemével rendelkezik Ausztrália a barnaszénektől kezdve az antracitig. Kö-szenéből kiváló kohókokszt gyártható, amelyből egye-dül a Newcastle-i szénbányaterület 7 millió tonna kok-szot gyártott. Ausztrália köszékvivetele a háború alatt 1 millió tonnára rügött, amely főleg az angol biro-dalom déli szigetcsoportjára került, de igen tekinté-lyes része ebből az egyes kikötők tárházaiba került a nemzetközi hajóforgalom szénellátására.

Újzeelanddal együtt Ausztrália vasércmennyiségét kerekén 900 millió tonnára becsülik, átlagosan 55% vastartalommal. A leggazdagabb vasércelőfordulások Délafrikában vannak, ahol 65—69% vastartalmú vö-rösvasérc található, 0.035% foszfortartalommal, amit külszíni fejtéssel bányásznak. Az ércet Újdelwalesben kohósítják. — További vasércelőfordulások találhatók Északnyugat-Ausztráliában Yampi és a Coolan és Cockatoo szigetén. A háború előtti években Ausztrá-liának évi vasérc kivetele 650 tonna volt. Ausztrália jelenleg ismeretes vasércterületei természetesen nem fedezik a szükségletet oly hosszú időre, mint a szén-előfordulások, jóllehet a szénelőfordulásoknak még az ország olajszükségletét is fedeznie kell, ha önellátásra szorul. Az azelőtt behozott 1.7 millió tonnányi évi olajmennyiséget most is külföldről kell fedeznie. Állítólag 1937-ben kiküldött kutató expedíció a papua területén aranyat és olajat talált, köze-lebbi részletek azonban e terület feltárásáról nem



ismeretesek. Az említett vasérc és szénélőfordulásokon kívül Ausztrália aranybányászata jelentős. 1935-ben szállított, illetve termelt 115.700 kg arannyal a világ aranytermelésének az ötödik helyére került. 1929-től 1936-ig a termelés 426 unciáról 1.933.000 unciára emelkedett. — Ezenkívül Ausztráliában rezet, ólmot, cinket, molibdént, platínát, bizmutot, szilíciumot, föld- és folyópátot, gipszet, magnézitet, kaolint, meszet, talkumot, titánt, tűzálló agyagot, sót, aszbeszetet és földfestéket bányásztak. Az angol világbirodalom ólom- és cínkellátása tekintetében Ausztrália jelentős szerepet játszik. A cink és ólomérc együttesen fordulnak elő nagyszámú Brookenhill-i Délwalesben. 1939-ben Ausztrália kerekén 240.000 tonna nyersólmot és 70.800 tonna nyerscinket állított elő. Az ausztráliai ólomcínkerék átlagosan tonnánként 100—350 gr ezüstöt tartalmaznak, így a földrész ezüsttermelése is jelentős, pl. 1937-ben 290.000 kg volt. Ujabbban az óntermelést is munkakörébe vonta a földrész, aminek eredményeként már 1939-ben 3600 t nyersónt termeltek. (DBZ. 113.)

**Új alapítások Romániában.** Ez év első négy hónapjában Romániában — a DBZ közlése szerint — 59 új részvénytársaságot alapítottak, amelyekből 56-nak Bukarestben van a székhelye és amely vállalatoknak együttes alapítókéje 470 millió leire rúg. Ezzel szemben az előző év alapításainak összes vállalati alapítókéje mindössze 117 millió lei volt. Az újonnan alapított vállalatok közül 47-nek tisztán román az alapítókéje, 7 vállalat román-német és 5 vállalat román-olasz tőkével alakult. A német tőke 28,6 millió lei-el, az olasz pedig 18,7 millió lei-el vesz az alapításokban részt.

## Technikai hírek.

**Gyorsmeghatározások az acélokban.** Bizonyos acélok előállításánál az alapanyagok króm- és foszfortartalmának állandó meghatározása szükséges. E meghatározásokra többféle gyorseljárás fejlődött már ki, amely lehetővé tette a króm- és foszfortartalom 6—7 perc alatt való meghatározását. A foszfornek a vasban való gyorsmeghatározása már régebben ismeretes, azonban az alacsony foszfortartalmú acélokban nem volt még ismeretes ily gyors foszformeghatározó eljárás. Most állítólag sikerült az egyik ruhrvidéki acélmű laboratóriumában az acélok alacsony foszfortartalmának meghatározására oly gyorseljárást kidolgozni, amellyel a foszfortartalmat ugyancsak 6—7 perc alatt meg lehet határozni. Ebből az időből 32 másodperc a bemérésre, 97 az oldásra és oxidálásra, 124 a további oldásra és rázásra, 104 a szűrésre és 62 másodperc a titrálásra esik. A krómmeghatározás valamivel rövidebb, mert itt esik az oldat rázása és szűrése.

**Gépkocsik villámbiztosítása.** A Buvár júniusi száma írja: Ismeretes, hogy zivatar idején a gyorsan mozgó testeket, például futó szekeret, vagy embert inkább éri villámcsapás, mint a nyugalomban lévőket. Annál meglepőbb, hogy a gépkocsit igen ritkán sújtja villám, noha jóval sebesebben halad, mint akár a szeker, akár az ember. Eleinte azzal magyarázták az autómobil védettségét, hogy gumiabroncsai elszigetelik a földtől. Csak hogy ez a szigeteltség megszűnik esőben, azonkívül pedig a földtől elszigetelt tárgyakat is érheti villámcsapás. Tetszetős az a magyarázat is, hogy a motor erősen ionosított gázokat termel, amelyek jól vezetnek a villámosságot és a feszültségkülönbségek csendes kiegyenlítéséről gondoskodnak. Igen ám, de zivatar idején a légkör villámosságai oly hirtelen ingadoznak, hogy a csendes kiegyenlítésre sokszor nem marad idő. Van még egy sereg lehetőség a magyarázatra, például az autómobil alkotása, a modern kocsik alacsony volta stb. Ezek egyike sem ad végleges magyarázatot, úgyhogy egyelőre fel kell tennünk, hogy talán éppen az autó sebessége

mentesíti a villámvészélytől, tekintve, hogy gyorsabb a legtöbb zivatarnál. A kocsi vezető zivatar esetén hamar juthat védett területre.

## Szabadalmak.

**Szabadalmi bejelentések. C—5202. VII/1. (XVII/e).** Société Anonyme des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny et Cirey cég, Páris, mint az Elektroverre Romont S. A. cég, Romont (Svájc) jogutódja. — Szakaszos működésű villamos kemence üveg gyártására és kezelésére. 1939 febr. 16. Svájci elsőbbs. 1939 febr. 9. — F-9419. V/e/1. I. G. Farbenindustrie A. G. Frankfurt a/M. — Rudprécs csövek és csőszerű profilok előállítására könnyűfémötvözetekből. 1941. máj. 6. Németországi elsőbbs. 1939. dec. 14. — F-9528. XII/e. (VII/d.) Fides Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H., Berlin, mint a Siemens u. Halske Aktiengesellschaft, Berlin-Siemensstadti cég jogutódja. — Vasötvözet és eljárás annak előállítására. 1941. szept. 13. Németországi elsőbbs. 1940. szept. 13. — F-9540. VII/1. Fides Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H., Berlin, mint a Siemens und Halske Aktiengesellschaft, Berlin-Siemensstadti cég jogutódja. — Kisfrekvenciás indukciós kemence vasötvözetek, különösen szürkeöntvények és acélöntvények ömlesztéséhez. 1941. szept. 30. Németországi elsőbbs. 1940. okt. 1. — H-11247. VII/g. Patenterwertungs-Gesellschaft m. b. H. „Hermes”, Berlin, mint a Siemens-Schuckert-Werke Aktiengesellschaft, Berlin-Siemensstadti cég jogutódja. — Eljárás cinktartalmú ötvözetek tartós folyási határának növelésére. 1941. szept. 13. Németországi elsőbbs. 1940. szept. 13. — M-11995. XVI/c. Metallgesellschaft Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M. — Cinkötvözetből készült szerkezeti alkatrész. 1941. máj. 9. Németországi elsőbbs. 1940. jún. 26. — Megadott szabadalmak: 129.869. V/f. (XII/a.) Gewerkschaft Eisenhütte Westfalen, Lünen (Németország). — Rakodógép, különösen bányafolyosók hosszabbításánál való használatára. Pótszab. a 127.245. számhoz. 1936. nov. 13. (E. 5529. — 129.870. XII/e. Deutsche Edelstahlwerke Aktiengesellschaft, Krefeld (Németország). — Auszentes acélötvözetek. 1937. szept. 1. Németországi elsőbbs. 1936. szept. 5. (E. 5525.) — 129.871. XVI/e. I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M. — Eljárás védőrétegek előállítására könnyűfémeken és könnyűfémötvözeteken. Pótszab. a 127.210. sz.-hoz. 1938. febr. 14. Németországi elsőbbs. 1937. szept. 22. (F. 8886.) — 129.873. IV/h/1. (XII/d.) I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M. — Eljárás alkáliföldfémek termikus előállítására az alkáliföldfémoxidtartalmú nyersanyagoknak szilíciummal vagy alumíniummal való redukálásával. Pótszab. a 127.219. sz.-hoz. 1937. okt. 30. Németországi elsőbbs. 1937. jan. 7. (F. 8941.) — 129.880. V/e/t. Braunschweiger Hüttenwerke G. m. b. H., Braunschweig-Melverode. — Eljárás ömlebronzal beültetett vascsészéből álló csapágycsészék előállítására. Pótszab. a 127.679. sz.-hoz. 1937. márc. 4. Németországi elsőbbs. 1936. márc. 25. (H. 10786.) — 129.881. V/e/1. Braunschweiger Hüttenwerke G. m. b. H., Braunschweig-Melverode. — Eljárás összetett ötvözetből álló csapágycsészék előállítására. Pótszab. a 127.679. sz.-hoz. 1939. febr. 9. Németországi elsőbbs. 1938. febr. 19. (H. 10787.) — 129.886. XII/e. Solvay et Cie, bruxellesi cég, mint dr. Paschke Max mérnök, clauthal-zellerfeldi (Németország) lakos és dr. Postz Eugen mérnök, diusburg-hüttenheimi (Németország) lakos jogutódja. — Eljárás nyersvas gyártására nagyolvasztóban, különösen kovasavban vagy kénben dús ércelelyből. Pótszab. a 127.147. sz.-hoz. 1937. jún. 19. (S. 18101.) — 129.910. II/a. Kálmán István forgalmi adótitizt, Balatonújhely. — Eljárás tüzelőanyag előállítására. 1941. nov. 5. (K. 15688.) Szabadalmi Közlöny, 1942. júl. 1., 13. szám.)

## Hazai és külföldi szaklapokban megjelent cikkek.

**M. Mérnök és Építészegylet Közlönye:** Mészáros Jolán: Az ascorbinsav és az égésmeleg eloszlása magyar gyümölcs- és zöldségfélékben. 27—28. sz.

**Természettudományi Közlöny:** Kalmár L.: A titokzatos Vénus bolygó. — Tamássy G.: A raffiaháncs pótnyagjai. 7. sz.

**Statistikai Szemle:** Dr. v. Pap László: Külkereskedelmi forgalmunk az 1942. év első negyedében. Kovács Alajos dr.: A világháború és az emberanyag. Dr. Farkasfalvy Sándor: Statistika a honvédelem szolgálatában. 4. sz.

**Erdészeti Lapok:** Lángos Lajos: Vasbeton rendszerű erdei vasúti hidak tervezése és építése. 7. sz.

**Külföldi Szemle:** Bornemisza Géza: Magyarország ipara és a Balkán. 4. sz.

**Bástyánk:** Fallér Jenő: A selmeci bányász akadémikusok. 7. sz.

**Magyar Közlekedési Szemle:** V. dr. Surányi-Unger Tivadar: A közlekedési mérleg nemzetgazdasági jelentősége. Dr. Vér Tibor: Az Országos Automobilkiszérlési Allomás és feladatköre. Dr. Jáky József: Megnyitóbeszéd a közlekedéstechnikai osztály alakuló ülésén. 4. sz.

**Hóni Ipar:** Dr. Kerékgyártó György: A szabványosítási mozgalom a háború alatt. Haris Jenő: Üzemi tapasztalatok grafitos kenéssel. Beszámoló a vas- és gépgyárak egyévi működéséről. Tisztázták a vezetőállások bejelentésének elvi szabályait. 13. sz.

**Stahl und Eisen:** F. Kluge: Das Turbóebellöse im Hochofen- und Stahlwerksbetrieb. E. Glödschey: Der Stand der Blockadeschlacht auf den Ozeanen. 27. sz. J. W. Reichert: Die amerikanische Stahlindustrie bei ihrem Eintritt in den Krieg. 28. sz.

**Metallwirtschaft-Wissenschaft-Technik.** W. Deisinger: Schwermetalblockenguss unter besonderer Berücksichtigung der Schmelz- und Giessverfahren. P. Klare: Verarbeitung von Schwer- und Leichtmetallrückständen. H. Opitz: Klima- und Absauganlagen in der metallherstellenden und -verarbeitenden Industrie. W. Mensebach: Die schwedische Ferrolegierungsindustrie. 23/24. sz.

**Metall und Erz.** F. H. Stang: Beitrag zur Kenntnis der Bodenschätze von Nord-Borneo. Dr. W. Lidie: Über die Patentfähigkeit metallischer Werkstoffe.

## Egyesületi ügyek.

A választmány aug. 8-án este 8 órakor jó idő esetén a Zsófia sétahajón vacsorával egybekötött sétahajózást rendez, amelyre nem választmányi tagjainkat és azoknak hölgyhozzátartozóit is szívesen látjuk. Vacsora ára P 3.00, hajójegy 1.50. Indulás a Vigadó- vagy a Pálffy-térről. Jelentkezéseket aug. 7-én déli 12 óráig levelezőlapra vagy telefonon kér a

Budapest, 1942 aug. 1.

TITKÁRSÁG.

PRÉSLÉG  
szerszámok  
Szerszámacélok

**Böhler**

Budapest, VI. Liszt Ferenc-tér 9.

\* Telefon: 224—896 és 225—688 \*

St. EGYDY-féle  
bányakötelek  
Kőfúróacélok

Legmegbízhatóbb  
**bányászakancsok**  
„GÓBÉ” cipőgyár  
Stibi József, Nyiregyháza,  
állami és vállalati bányafizetők szállítója.

Dr. Karl Keil: Die Bleizinkerz-Schwefelkieslagerstätte Sedmotschislenci und ihre Bedeutung für die Klärung der Genesis „kryptogenetischer” Bleizinkerz-Schwefelkieslagerstätten. 12. sz.

**Montanistischer Rundschau:** Bituminöser Kalkstein am Mittelauf des Flusses Pescara in Italien. 14. sz.

A tenger farkasairól, a gyorsnaszádokról közöl érdekes cikket Kertész Róbert tollából a Buvár most megjelent júliusi száma. Natter-Nád Miksa a hunyász, a pozdor és a rebarbara termesztését, Pepp Károly pedig a homokfutó bogarak életét ismerteti. Ki kell még emelnünk Komjáthy Aladár: Gondolatok a fizikáról és Gaál István a pillangók védelmében című cikkét. A szép kiállítású folyóiratban cikket írtak még: Domony András az alumíniumról, Dornágy Henrik a fekete rigórol, Erdélyi Gizella a kőmődi leletekről és Dallos László Mayer Róbertrol. A Tudomány Műhelye kis cikkein kívül a Kis Buvár diáktanulmányait, valamint számos kép és rajz változatossá a közkezdveit folyóiratot. A Buvár Cavallier József dr. szerkesztésében és a Franklin-Társulat kiadásában jelenik meg.

## Új tagnak jelentkezett:

Coarad Aurél okl. bm. Brennbeg-bánya. Ajánlja Reményi Viktor és Esztó Péter.

Bárány Károly okl. bm., műszaki tanácsos, Budapest, II., Zivatar-u. 8. Ajánlja Jakóby László és dr. Káposztás Pál.

**Hibaigazítás.** Lapunk 14. számának 324. oldala, jobb oszlopában, az „Új tagul jelentkeztek” rovatában „Reményi József okl. vaskohómérnök, Budapest” helyett Reményi Viktort írtunk. A Viktor nevet ez alkalommal Józsefre azzal a megjegyzéssel helyesbítettük, hogy Reményi Viktor okl. bm. tagtársunk már 1937 óta tagja egyesületünknek.



Minden bányába

**TOLEDO ACELT**

eredeti német és svéd minőségben

Budapest, V., V.isegrádi-u. 47/a. - Wahrmann-u. 15.

Telefon: 29-24-01.  
29-21-64.**Kerületi Kereskedelmi és Iparkamara  
Miskolc.**

13.203/1942. I. szám.

**PÁLYÁZATI HIRDETMÉNY.**

A Miskolci Kerületi Kereskedelmi és Iparkamara pályázatot hirdet két, az 1942/43. tanévben valamely hazai kereskedelmi főiskolán tanulmányait folytató kamarakerületbeli főiskolai hallgató számára adományozandó 400 (Négy száz) pengős szakiskolai tanulmányi ösztöndíjra.

Pályázhatnak elsősorban kamarakerületbeli (Miskolc thj. város, Borsod, Gömör és Kishont és Heves vármegye) szegénysorsú öndíj kereskedő, vagy öndíj iparos szülők gyermekei, akik gyakorlati kereskedelmi pályára készülnek s szakmájukban való tökéletesedés céljából folytatnak magasabb tanulmányokat.

A legutóbbi iskolai bizonyítvánnyal (lecke-könyvvel), valamint vagyontalansági bizonyítvánnyal felszerelt pályázati kérvények a Kerületi Kereskedelmi és Iparkamarához címezve az illető főiskola igazgatóságánál (dékáni hivatalánál) 1942. évi szeptember hó 30-ig nyújtandók be.

Miskolc, 1942. évi július hó 14.

**Kerületi Kereskedelmi és Iparkamara.****Kerületi Kereskedelmi és Iparkamara  
Miskolc.**

13.203/1942. II. szám.

**PÁLYÁZATI HIRDETMÉNY**

A Miskolci Kerületi Kereskedelmi és Iparkamara pályázatot hirdet két, az 1942/43. tanévben valamely hazai felsőipariskolán, vagy ipari középiskolán tanulmányait folytató kamarakerületbeli iparosifjú számára adományozandó, egyenkint 300 (Három száz) pengős, szakiskolai tanulmányi ösztöndíjra.

Pályázhatnak kiváló előmenetelű és jó magaviseletű tanulók, és pedig elsősorban kamarakerületbeli (Miskolc thj. város, Borsod, Gömör és Kishont és Heves vármegye) szegénysorsú öndíj iparos, vagy öndíj 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 Iparkamarához címezve az illető tanintézet igazgatóságánál 1942. évi szeptember hó 30-ig nyújtandók be.

Miskolc, 1942. évi július hó 14.

**Kerületi Kereskedelmi és Iparkamara.****Kerületi Kereskedelmi és Iparkamara  
Miskolc.**

13.203/1942. III. szám.

**PÁLYÁZATI HIRDETMÉNY.**

A miskolci Kerületi Kereskedelmi és Iparkamara pályázatot hirdet

a) a miskolci m. kir. állami fiú kereskedelmi középiskolát,

b) a miskolci városi női kereskedelmi középiskolát,

c) a roznyói ev. kereskedelmi középiskolát,

d) az egri róm. kat. fiú kereskedelmi középiskolát az 1942/43. tanévben látogató tanulók számára adományozandó, iskolánként két-két 150 (Egyszázötven) pengős szakiskolai tanulmányi ösztöndíjra.

Pályázhatnak kiváló előmenetelű és jó magaviseletű tanulók, és pedig elsősorban kamarakerületbeli (Miskolc thj. város, Borsod, Gömör és Kishont és Heves vármegye) szegénysorsú öndíj kereskedő, vagy öndíj iparos szülők gyermekei.

A legutóbbi iskolai bizonyítvánnyal, valamint vagyontalansági bizonyítvánnyal felszerelt pályázati kérvények a Kerületi Kereskedelmi és Iparkamarához címezve az iskola igazgatóságánál 1942. évi szeptember hó 30-ig nyújtandók be.

Miskolc, 1942. évi július hó 14.

**Kerületi Kereskedelmi és Iparkamara.****Kerületi Kereskedelmi és Iparkamara  
Miskolc.**

13.203/1942. IV. szám.

**PÁLYÁZATI HIRDETMÉNY.**

A Miskolci Kerületi Kereskedelmi és Iparkamara pályázatot hirdet a miskolci M. Kir. Állami Fa- és Fémipari Szakiskolát az 1942/43. tanévben látogató s annak internátusában bentlakó növendékek számára adományozandó négy, egyenkint 200 (Kettő száz) pengős szakiskolai tanulmányi ösztöndíjra.

Pályázhatnak kiváló előmenetelű és jó magaviseletű bentlakó növendékek, és pedig elsősorban kamarakerületbeli (Miskolc thj. város, Borsod, Gömör és Kishont és Heves vármegye) szegénysorsú öndíj kereskedő, vagy öndíj iparos szülők gyermekei.

A legutóbbi iskolai bizonyítvánnyal, valamint vagyontalansági bizonyítvánnyal felszerelt pályázati kérvények a miskolci Kerületi Kereskedelmi és Iparkamarához címezve az iskola igazgatóságánál 1942. évi szeptember hó 30-ig nyújtandók be.

Miskolc, 1942. évi július hó 14.

**Kerületi Kereskedelmi és Iparkamara.****Közet és furókalapács**

Furózeme valóban csak akkor lesz nagy teljesítményű ha a közetének megfelelő furókalapácsot alkalmazza. Jón kemény közetben például a Flottmann léle AV 18 típusu, keményközet-furókalapács felel meg. Ez a kalapács hosszú lökettel bír az egyes ütések tehát különösen erőteljesek, és így a furó a legkeményebb közetbe is be tud hatolni. A furó forgatása szintén megfelel a kemény közetnek, vagyis a furó kopása minimális.

Ha azonban normális furólyukakat közepkemény, vagy keményebb közetben kell előállítani, akkor alkalmazza a Flottmann léle AT 18 típusu furókalapácsot. Ennek lökete rövidebb, ütései tehát sokkal gyengébbek és így a furó csak oly mélyen hatol a közetbe, hogy annak kifogástalan forgatása biztosítva maradjon.

A Flottmann gyártmányok között minden közet számára megtalálható a megfelelő megbízható és kipróbált furókalapács.

Flottmann azonban nemcsak furókalapácsokat, hanem stabil és hordozható légsűrítőket, fejtőkalapácsokat, furótámaszokat, vizóblítófejeket, forgófurógepeket, rázócsuszákat, szellőztetőket, szivattyúkat, furóelésítő és zúmlító-gepeket, továbbá betonbontó- és ásókalapácsokat valamint pneumatikus döngölőket is gyárt.

**Flottmann****FLOTTMANN G.M.B.H. WIEN XIX  
Grinzinger Straße 117**

Magyarországi vezérképviselő:

Strommayer Sándor okl. gm. és Társa, Budapest VI.,  
Podmaniczky- u. 18 Távbeszélő: 113-925**Fénymásolatok**Gyorsan,  
szépen,  
olcsón**Oser Nándor**műszaki rajzok sokszorosítása  
Budapest, VI., Ó-utca 49. Tel.: 123-890**Hydrosal-pép**

beton- és habarcsötmitő anyag

**betont- és vakolatot  
vítelenít.**

tökéletesen

Telefon:

124-111

128-018

Szállítja:

**Gosztonyi és Társa**

Budapest, V., Katona József-u. 15.

Fa- és szén-generátorok,  
szellőző-berendezések, gőz-  
sugár, vacuum-berendezések,  
nyersolaj- és gáz-tűzők,  
injektorok**KÖRTING B. és E.**részvénytársaság  
é p g y á r  
Budapest, VIII., Kisfaludy-u. 11  
Telefon: 146-868, 146-869Hengerelt vas- és acéltanyagok, korrosított és  
sajtolt áruk.

Traktorok, gépjárművek, tűrőtársági szerek,

**bányaszivattyúk,**

kompresszorok,

**gőz- és víz-armaturák.****JOBBAGY-féle** folytonos-  
kályhák

Telefon: 13-33-94

**Magyar Királyi Állami Vasgyárak  
Kereskedelmi Képviselője R. T.**  
Budapest, VIII., Múzeum-körút 18

**Tricosal**  
beton víztelenítéséhez

**Fluak**  
felületek  
edzéséhez

**Friedländer & Frigyes**  
Budapest, R. Lajos-utca 32.  
Tel.: 142-517



# WALLRAM KEMÉNYFÉM

Szénfúrók, kőzetfúrók, mélyfúrók  
triamant, prodamant hegesztőtvözet

**JAROSS ÉS BITTERA**  
Budapest, V., Árpád-u. 6.

75—27/112. 1942. sz.

### Balesetelhárítási jutalomdíjpályázat.

Az Országos Társadalombiztosító Intézet igazgatósága az 1942. év folyamán a balesetelhárítás terén eredményes munkásságot kifejtő munkavállalók részére a következő jutalomdíjakat tűzi ki:

1. hat, egyenkint 360 P-s jutalmat mérnökök, illetőleg tisztviselők;
2. tíz, egyenkint 180 P-s jutalmat művezetők, illetőleg hasonló alkalmazásban állók;
3. tíz, egyenkint 120 P-s és húsz, egyenkint 60 P-s jutalmat munkások részére.

A balesetelhárítás terén kifejtett eredményes munkásság alatt a következők értendők:

Valamely újfajta vagy új megoldású és az üzemi gyakorlatban eredménnyel bevált védőkészülék, védőfelszerelés vagy védőberendezés. — Akár gépi, akár egyéb üzemi berendezés mellett történő bármilyen munkafolyamatnak technológiai, munkaszervezeti vagy egyéb hasonló értelmű olyan javítása, racionalizálása, amely az annál a munkafolyamatnál dolgozó munkavállalók biztonságát számottevően növeli. — Az üzemi balesetelhárítási szervezet kiépítése, működésének helyes irányítása. Üzemi baleseti statisztikák kimunkálása. A lélektani balesetelhárítás (propaganda, a munkavállalók biztonsági nevelése és oktatása) terén kifejtett eredményes munkásság, eredeti és bevált propagandaötletek, stb.

A jutalomdíjak odaitélésének feltételei a következők:

- a) Jutalomdíjban csak az Országos Társadalom-

biztosító Intézetnél baleseti biztosításra kötelezett üzemek munkavállalói részesülhetnek.

b) A jutalomdíjakra pályázni kell, annak megjelölésével, hogy melyik csoportba tartozó jutalomdíjakra pályázik. A lehetőleg gépirásos pályázatot 1943. január 15-ig kell, az Intézet baleseti kárfedezeti osztályához címezve beadni. A határidőn túl érkező pályázatok figyelembe nem vétetnek.

c) A pályázatban ismertetni kell a pályázó alkalmazási minőségét, beosztását, munkakörét, a balesetelhárítási tevékenységét és az utóbbi téren elért teljesítményeit.

d) A pályázatot a munkaadó igazolásával is feltétlenül el kell látni, mert enélkül a pályázat figyelembe nem vehető. A munkaadói igazolásnak azt is fel kell tüntetnie, hogy a pályázó milyen alkalmazási viszonyban (tisztviselő, művezető, vagy munkás) áll.

e) A jutalomdíjakat az Intézet balesetelhárítási szakbizottsága ítéli oda. Az odaitélés legkésőbb 1943. április 30-ig történik.

f) A pályázó tudomásul veszi, hogy a pályázatának tárgyát képező bármilyen védőkészüléket, védőfelszerelést stb. vagy technológiai, munkaszervezeti stb. javítást, újítást az Intézet közérdekből a munkaadóknak (üzemeknek) alkalmazásra, megvalósításra ajánlhatja, még abban az esetben is, ha a pályázó esetleg nem is részesült jutalomdíjban. Ezt az ajánlást (propagálást, szaklapban közlést) azonban az Intézet minden esetben csak a szerző (tervező, újító) nevének feltüntetésével végezheti.

g) A jutalomdíjakat az Intézet a munkaadók útján fogja a pályadíjnyertesekhez eljuttatni.

Budapest, postabélyegző kelete.

Országos Társadalombiztosító Intézet.

# PIRKNER és ZETTNER

## külföldi vezérképviselők

Budapest, IV., Mária Valéria-u. 1. — Telefon: 186-894\*  
Sürgőny cím: PIRZETT, BUDAPEST.

# RIV

gördülőcsapágyak

ORIGINAL-ODHNER  
svéd számológépek



## A darmstadti Merck ház régi családi cimere

mely a Merck gyártmányok védjegye,  
közel három évszázad óta utalás a céltu-  
datos, összefüggő munkára. A Merck  
név az egész világon mint a minőség és  
megbízhatóság mintaképe szerepel.

*EMerck*

VEGYÉSZETI GYÁR  
DARMSTADT



**FONÓ MIKLÓS**GÉP-, Bányaberendezés és Fűrészszámgvár  
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

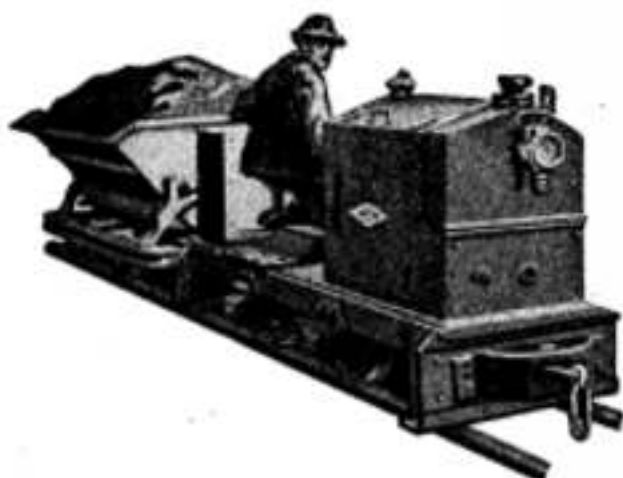
BUDAPEST, III., RÓMAI FÜRDŐ

TELEFON: 362-383.

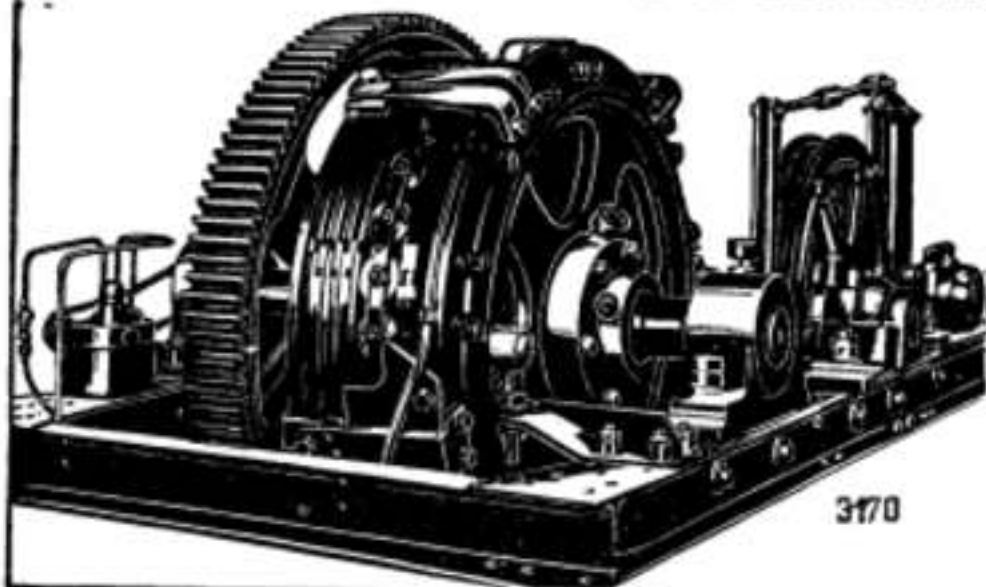
Magfűrő-  
gépeket  
teljes fel-  
szereléssel  
gyárt és  
rövid határ-  
időre szállít.**ORENSTEIN ÉS KOPPEL**

MAGYAR RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 31



Általános gépgyártás ○ Ipari és mezőgazdasági vasutak és járóművek ○ Szállítóeszközök és berendezések ○ Kotrógépek ○ Motos- és gőzmozdonyok ○ Autóbuszkarosszériák ○ Teherkarosszériák és pótkocsik ○ Légengörgő lovaskocsik ○ Len- és kenderipari gépek ○ Útépítőgépek ○ Betónkeverők és kötörök.

Az új szabadalom **„OHNESORGE“** spirálhornyú hajtószerkezet megsokszorozza a szállítókötél élettartamát

3170

Egyetlen kötélhajtás!  
Korlátlan kötélátfogás!  
A jól kent kötél nem esúszik;  
Nincs differencial-feszültség  
és horonybélés csere!**Roessemann-Harmatta**

Gép- és Csőgyár R. T.

BUDAPEST, III., RÓMAI FÜRDŐ.

**MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.**BUDAPEST, XIII., VÁCI-ÚT 95. \* FŐKTELEP: KOLOZSVÁR.  
Rugó-, autó-, motorkerékpáralkatrész- és tömeg-  
árugyár, kovács-, prés- és csömű.  
Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,  
kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó,  
csigafűrő, szelep.**„DRÄGER“**bányamentő készülékeket, lúgos szelencéket, oxigén belégzőket, „PULMOTOR“ mesterséges lélegeztető gépet oxigénátöltő szivattyúkat stb. szállít **POSCHER FRIGYES** műszaki és légoltalmi vállalata Budapest, VII., Damjanich-u. 46  
Telefon: 225-049**A Drägerwerk Lübeck és Vadásztöltény-, gyutacs- és Fémárugyár R. T. gyártmányainak eladási helye****LATINÁK JENO**gép-, szerzám- és kovácsológyár Budapest, X., Monori-utca 2-4.  
Telefon: 149-099, 149-080. A'apítási év: 1899.Bányagépalkatrészek és bányaberendezési cikkek: Lég-  
csap és alkatrészek, fejtönyár, görgős kosár. Ott-féle eslle-  
kapocs, Pohl-géle kötélkapcsoló, futóműcsap, kapcsolat-  
csavar, páncéllap, rostély-oldallap, védőcsapka, Stauffer-féle  
kenőszelence fedél, tömlő kapcsolócső, réselőkorona, stb.Egyéb főbb gyártmányaim: Mechanikai emelő 2-20 t  
teherbírással különböző típusban, csőkötés és gyűrű  
minden nyomás-fokozathoz Din és Most szerint. Kazán-  
kamra-fedél, szerelőszerzám, idom- és ódorkovácsolás.  
Bérmunkák: Csőhengertés, körfűrész élezés és fogazás,  
mindennemű finom megmunkálás, csőperemezés, hegeszt-  
ési munkák, stb.**MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.**BUDAPEST, XIII., VÁCI-ÚT 95. \* FŐKTELEP: KOLOZSVÁR  
Rugó-, autó-, motorkerékpáralkatrész- és tömeg-  
árugyár, kovács-, prés- és csömű.  
Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,  
kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó,  
csigafűrő, szelep.

Gyorsan fűrő, könnyen hordozható, azonnal szállítható

Eredeti

**CRAELIUS**  
fűrőgépek.A racionális bányászatra alkalmas fűrőgépek  
állványra vagy feszítő oszlopra szerelve  
a felszínen és a bányában üzemeltetők.Szivattyúk, motorok, vitlák,  
fűrő-, bélés- és talajfűrőcsövek,  
fűrőkoronák, tartalékalkat-  
részek.

Svenska

**Diamantbergborrnings A. B.**

Stockholm.

Kizárólagos vezérképviselője:

**Szávits és Társa Kft.**

Budapest, IV., Mária Valéria-utca 1. IV. 2.

Telefon: 381-089.

Távirati cím: SZÁVIMPEX.

X jellű fűrőgép pneumatikus fűrőcső  
emelővel, csavaros feszítőoszlopra  
szerelve, bányában való fűrészekhez.X-2 jellű fűrőgép  
pneumatikus fűrőcső  
emelővel állványra  
szerelve, külszíni  
fűrészekhez.





Az „IGÉVÉ” mint minden évben, az idén is gazdag anyaggal jelent meg a „Háborús Vásáron”. A kiállított légoltalmi cikkek mellett az Auer Gesellschaft A. G. Berlin által gyártott a legmodernebb ipari légzésvédő készülékeket is láthattuk. Nagy volt az érdeklődés a kiállított ipari légzésvédő álarok és szűrőbetétek,

friss levegős készülékek, oxigén belégzőkészülékek és önmentőkészülékek iránt.

Különösen a nehéz-, nagyipari, bányavédelmi, mentőügyi és tűzoltósági felszerelések iránt volt nagy az érdeklődés és úgy a vásár területén, mint az IGÉVÉ városi irodában (V., Zrínyi-u. 7.) számottevő megrendeléseket vettek fel.

### Technikai hírek.

**Téglaszállításához való rakodópádok.** Mindennemű építkezést nagy mértékben drágít az a körülmény, hogy a téglát darabonként kell a vasúti kocsihoz rakni, azt darabonként a vasúti kocsihoz kirakni és esetleg átrakni, majd pedig az építés helyére szállítani, teherkocsival, szekérrel, végül pedig magán az építés helyén az épületre felhordani. Ezek a költségek pl. magyar viszonylatban sok esetben a téglá árának 150 százaléka is rúgnak.

A Berlin-Dahlem-i „Studiengesellschaft für Behälterverkehr e. V.” egy új rendszerű téglaszállító rakodópádot fejlesztett ki, amelyből most van kipróbálás alatt az első nagyobb számban gyártott sorozat. Ezek a rakodópádok („Ladepritsche”) teljesen acélból vagy pedig acélvázú fából készülnek és 330 téglá berakására alkalmasak. Ez a mennyiség kb. 1000 kg-ot tesz ki, vagyis éppen annyit, amennyit az építkezésnél alkalmazott daruk és felvonók borképesége. A rakodópádoknak a feneké a közepé felé homorú úgy, hogy a felrakott téglák köpösen helyezkednek el rajta. A nagy munkaerő-megtakarítás ott érhető el, hogy már a téglagyárakban ezekre a rakodópádokra rakják a kész téglát s onnan egyenesen a falazó kőműves kezébe kerül. Egyébként a téglagyárakat mostanában oly markolókkal is szerelik fel, amely a 300 db téglát egyszerre rakják fel a szállító padra. Az új berendezéssel lényeges megtakarításokat értek el Németországban.

**Tőzgeből kenőolaj.** Finnországban kísérleti telepet állítottak fel tőzgeből nyerhető kenőolaj ipari előállítására. Erre a célra a finn államtanács 350.000 finn márkát bocsátott a társaság rendelkezésére.

**Az abszolút nullpont megközelítése.** Mint ismeretes Meissner Walter müncheni egyetemi tanár oly eljárást dolgozott ki, amellyel már 0,004 C°-al közelítette meg az abszolút nullpontot. Az eljárás azon a

tényen alapul, hogy emelkedő hő esetén a molekulák mozgása gyorsul, míg csökkenő hőmérsékletnél csökken. Ha pl. erősen túlűtött fémöket rendkívül erős elektromágneses mezőbe hozunk, azután pedig azokat váltakozva ki- és bekapcsoljuk, a fémök egyszerűen lehűlnek. Az abszolút nullpont közelében az anyagok új tulajdonságainak egész sorát fedezték fel. Az abszolút nullpontot a gyakorlat sohasem fogja elérni, mert az elemi alkotrészeknek teljes nyugalma van, az ú. n. „fagyhalál” állapota különféle okoknál fogva el nem érhető.

### Irodalom.

**Vitéz Héthársy József: Szennyvíztisztítás.** A szerző régen ismert kiváló gyakorlati szakember, aki a hazai vízszervezési feladatok helyes megoldásának ügyét saját rendszerű aknás szűrőkutak szerkesztésével, a szerkesztés gyakorlati szempontjainak széleskörű alkalmazásával új nagy lépéssel vitte előre.

A szerző kiadásában a közelmúltban közreadott összefoglaló munka újabb adalék vitéz Héthársy József m. kir. mérnökörnagy széleskörű tudományos és gyakorlati működéséhez. A szennyvíztisztítás szerteágzó irodalma ebben a munkában mindenki számára könnyen érthető formában van összefoglalva azokkal a szakember részére felbecsülhetetlen tapasztalatokkal együtt, amelyeket a szerző ezirányú munkássága útján szerzett. Különösen nagy jelentőségű ez az összefoglaló munka ránk bonyászokra és kohászokra, mert a bányász- és kohótelepítés, nagyobb munkástömegek elhelyezésével egészségügyi vonatkozásokban feltűnően azonos a nagyobb laktanyák hasonló feladataival. Főleg újonnan létesülő tisztviselői és munkásokonként egészségügyi berendezéseinek tervezésénél szolgáltató v. Héthársy munkája értékes támpontokat.

Általános bevezető után a szerző 4 fejezetben foglalkozik a szennyvíztisztítás módjaival. E fejezetek a

következők: I. Mechanikai szennyvíztisztítás; II. Mechanikai tisztítás rothasztással; III. Chemiai tisztítás; IV. Biológiai tisztítás. A számos ábrával ellátott művénél utolsó fejezetében a Honvédség szennyvíztisztító berendezéseit, azok működését és kezelését tárgyalja.

A közreadott mű bízogató a szennyvíztisztítás irodalmában. Különösen nagy jelentőséget kell tulajdonítanom a Haszmann (v. Héthársy) rendszerű létesítmény ülépítőközra vonatkozó választás köztésnek, mert az abban leírt kivétel gyakorlatilag igen jól bevált és viszonylag egyszerű és olcsó létesítési költségek mellett üzemi vonatkozásban is túlszárnyalja a bel- és külföldi konstrukciókat. A művet a gyakorlati szakember szükségességére jellemzi. Nem tárgyalja a problémától távolosó tárgyköröket, hanem a lényegét nyújtja azok számára, akik a mélyépítés alapelveit és részleteit ismerik. Mindazok pedig, akik a részkiértéshez előképzettség hiánya miatt nem értenek, a szennyvíztisztítás elvi részleteit ismerhetik meg a műből, amely minden kétséget kizáróan örömteljes fogadtatásra talál a szakkörökben.

**Lehámozott erdők** a címe a Buvár legújabb számában megjelent cikknek, melyben a szerző elmondja, hogy miképpen készül a közhasználatban nélkülözhetetlen parafa. A közkezdvelt lapban cikket írtak még Thiering Oszkár a technika alkotásairól, Urbányi Jenő a körömméregéről, Knapp Oszkár a mérlegekről, Szalay László a feregatkákról, Tonelli Sándor a római héthalomról, Rásky Klára a fahéjról és Tasnády Kubacska András a magyar természetbúvárok úttörőjéről, Petényi Janosról. A Buvár népszerű rovatai: A Tudomány műhelyéből, a Kis Buvár és a Buvár Szellemi Sportja. Számos kép és rajz díszíti a szép kiállítású folyóiratot, mely a Franklin-Társulat kiadásában jelenik meg.

### Hazai és külföldi szaklapokban megjelent cikkek.

**M. Mérnök- és Építészegylet Közönye.** Dr. v. Zsoldos László: A magyarországi hőenergiagazdálkodás jelene és jövője. 31-32. sz.

**Értekezések. Beszámolók.** Komlósi Imre: Újabb eljárások a sebességelosztás megállapítására nyílt vízfolyások függőlegesében. — Ursziny Pál: A nagyváradkörnyéki vízierőtelepek és gazdasági hatásuk a Körösök völgyére. V. füzet.

**Természettudományi Közönye.** Kadics O.: A barlangok mint természeti emlékek. — Tuczy T.: A budapesti közúti vasút motorokcsijainak villamos berendezése. 8. sz.

**Magyar Statisztikai Szemle.** Afra Nagy János dr.: A nemzeti munkaerőgazdálkodás feladatai. — v. Nádujfalvy József dr.: A gazdasági munkabérek. — Mozolovszky Sándor dr.: Halálos kimenetelű balesetek 1941-ben. — Mendöl Tibor dr.: A városföldrajz népszégtudományi vonatkozásai. 5-8. sz.

**Anyagvizsgálók Közönye.** Nemes Csonka Béla: Lövegcsövek elhasználódása. — Schwertner Antal dr.: A beton és a vas közötti tapadás befolyása a vasbetongerenda biztonságára. 4. sz.

**Földtani Értesítő.** Fekete Zoltán: A talaj közetana. — Vadász Elemér: Szabó József és a hadi földtan. VII. sz.

**Magyar Chemiai Folyóirat.** v. Lányi Béla dr. és

Németországi cég a következők szállítását ajánlja

250 db. szállítóestile 164 széklet, 700 liter tartalommal, 600 % nyomatékkal.  
250 db. egyenes főkkel.  
250 db. oldalt buktható estile 164 széklet, 600 liter tartalommal, 600 % nyomatékkal.  
150 db. egyenes főkkel.  
200 db. egyszerű nyelvésváltó 600 % nyomatékkal, 5 liter tartalommal, 10 széklet, oldalt 20 liter, 600 % nyomatékkal, 60 % teljesítményű állomás.  
100 db. golyós fordító korong károsított vasból, egyenként 1000 liter.

Felülvizsgálással szolgál:

**Suppan-Kollerich & Co.**

Budapest, IV., Ferenc József-rkpt. 21. — Tel.: 182-945.

Arató József dr.: Budapesti gyógyforrások nehézvíz tartalma. 5-6. sz.

**Magyar Közgazdaság.** Czettler Jenő dr.: A háborús gazdálkodás eszközei. 34. sz.

**Honi Ipar.** Stefanial Richard: Miért van szükség a villamosművek együttműködésére. 14. sz.

**Stahl und Eisen.** A Rein: Vereinheitlichung von Heisswindaschiebern und Heisswindleitungen. — F. Kluge: Das Turbogebälse im Hochöfen und Stahlwerksbetrieb. 29. sz. — J. Paquet—M. Steffes: Vorbereitung und Verhüttung von Minette und Gichtstaub. 30. sz. — E. Jaenichen: Das Patentieren von Stahldraht in Salzbadern. 31. sz. — K. Guthmann: Wärmetechnik und Betriebswirtschaft hüttenmännischer Vorbereitungsanlagen. 32. sz.

**Metallwirtschaft, Wissenschaft, Technik.** H. Legat: Über einige Erfahrungen mit Mn-Si-Vergütungsstähle. — H. Babik: Einige Bauprinzipien metallischer Überzüge auf Eisen. — M. Frh. v. Schwarz: Gefügebilder eines Meteoritens Zunderfeste Stahle. — G. Riedrich: Neueste Entwicklungen auf dem Gebiete der rost- und säurebeständigen Stähle. — Neues Verfahren für die Gewinnung von Mangan aus minderwertigem Erz. — Über den Ersatz des Bleibades durch ein Salzbad beim „Patentieren“ von Stahldraht. — G. Plum: Die neuen Organisationsformen. — E. Schuren: Metallwirtschaft im neuen Europa. 27-27. sz. — H. Unkel: Ermüdungsversuche an Stangen aus verschiedenen Leichtmetallen in Längs- und Querichtung. — W. Patterson: Über die Streckziehfähigkeit der Al-Mg-Legierungen. 29-30. sz.

**Metall und Erz.** Bauern-, Eisen-, Steinhauser: Die Bestimmung des Zinks in Aluminium und Aluminiumlegierungen. — Dr. W. Lidle: Über die Patentfähigkeit metallischer Werkstoffe. 13-14. sz. — Dr. H. Blumenthal: Die Bestimmung des Wolframs durch Fällung als Quecksilber (II) wolframat. 14. sz.

**Die Gießerei.** H. Juretzek: Legierte Stahlgussgüthen, ihre Eigenschaften und Verwendung. — August Gimmy: Der Sättigungsrad als Wertmassstab für die Festigkeit des Gusseisens. 13. sz. — Hermann Kopp: Metallurgische Möglichkeiten beim Schmelzen von Gusseisen im Kupolofen. — H. Juretzek: Legierte Stahlgussgüthen, ihre Eigenschaften und Verwendung.

PRÉSLÉG  
szerszámok  
Szerszámacélok

**Böhler**

Budapest, VI. Liszt Ferenc-tér 9.

\* Telefon: 224-886 és 225-688 \*

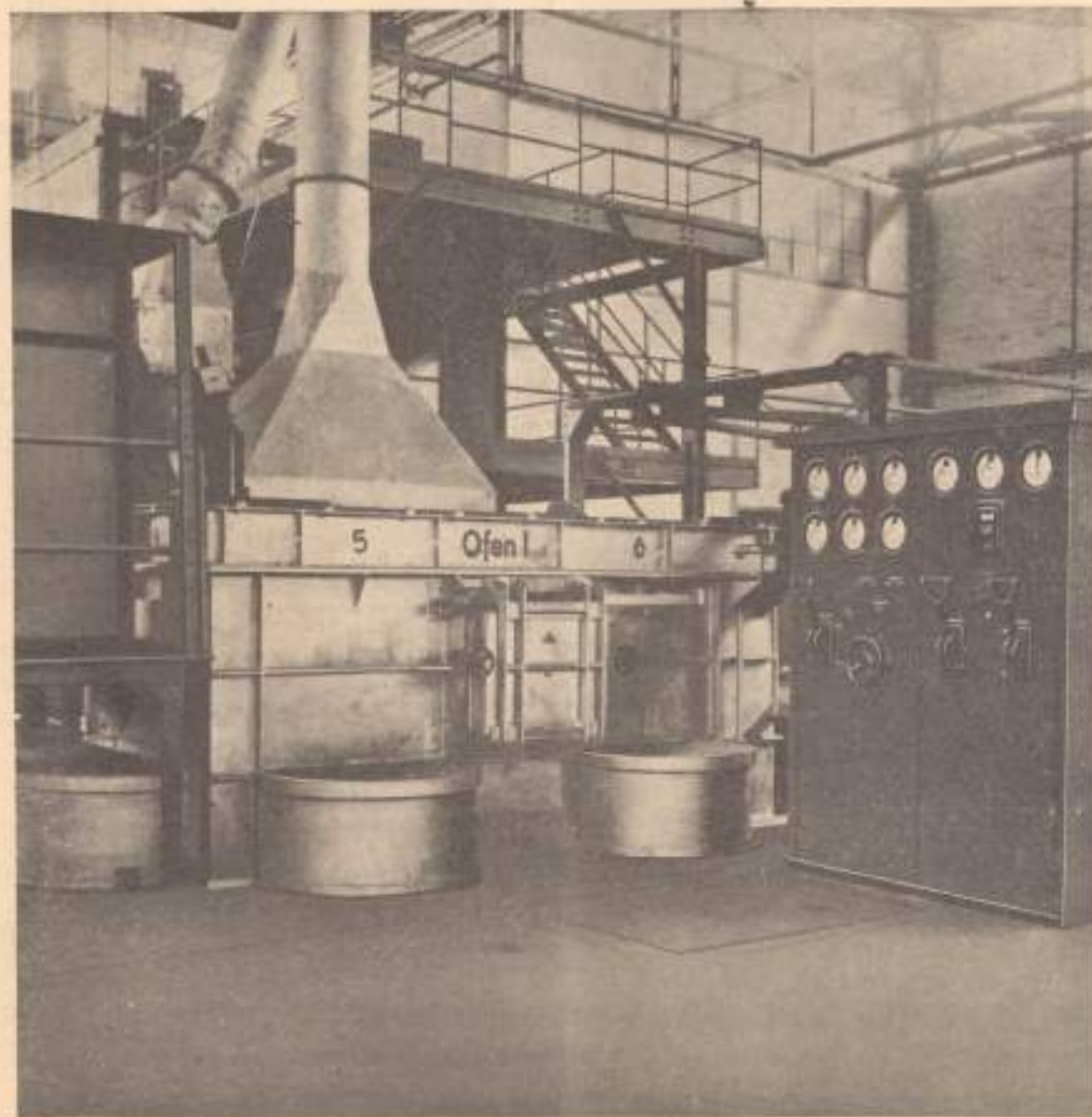
St. EGYDY-féle  
bányakötelek  
Kőfúróacélok





SIEMENS

# ELEKTROKÉMIA



—Esz. 1231

## KISFREKVENCIÁJU INDUKCIÓS KEMENCÉK

fémek átalvasztására és fémötvözetek előállítására; az ámslesztett anyagban nem lépnek fel helyi túlhevítések, rendkívül csökély a leégés, igen tiszta és egyenletes a kész termék. Siemens [enti célra már 20 t teljesítményig szállított kemencéket

Részletes felvilágosítással ill. javaslattal készséggel szolgál

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT MŰVEK

VILLAMOSSÁGI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

GYENGLABAMU OSZTÁLYA

BUDAPEST VI - TERÉZ KÖRÜT 36

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NADOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGI TUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKOK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKSZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

## AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

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

ELŐFIZETÉSI ÁR:  
Egész évre ———— 24 P  
Fél évre ———— 12 P  
Egyes eszt. ára 3 P.

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

TARTALOM:

	Oldal	Oldal
Negyvenkilenc bányászokorsóra	368	Statistika
Értesítés a Kárpátok vállalkozásokról	364	Hírek
A derítőkészletekről és a derítőtöldekről	360	Hirdetések

Folyószámlánk a Magyar Általános Hitelbank központi főosztályánál van, ahová a 200-as postafiókárkártyákkal, bármilyen összeg a rendeltetés feltüntetésével, beküldhető.

## Negyvenkilenc bányászokorsóra...

*rázuhan a hant és a bányamunka névtelen harcosai, a tokodi bányászok, örök álmukat alusszák már a temetőben.*

*A föld méhe csendesesen fogadta érkezésüket azon a napon, de egy röpke pillanat történése után most már hatvannégy árva siratja a nehéz kenyeret kereső apát. A háború hősei ők, áldozatos vitézek, akik ugyancsak minden percben szembenéztek a halállal, mint a csatatér harcos katonái...*

*Néma fohással lelkében, jó szerencsét köszönéssel szállt le negyvenkilenc bányász a föld mélyébe, remélve a műszak végén való visszatérést... A Teremtő akarata pedig úgy akarta, hogy ne jöjjenek többé vissza csak úgy, hogy hazahozták őket.*

*Tízezres tömegek könnye, sóhaja, bánata kísérte el őket utolsó útjukra és a bányászat katonáinak országos részvéte szerette volna tetőzőlni az özvegyek és árvák könnyeit...*

*A hormányzat is részvétellel osztozott a tokodi bányamunkások özvegyeinek és árváinak bánatában s a gyászolók könnyeit letörölte azzal az elhatározással, hogy sorsukról gondoskodást ígér.*

*A magyar bánya- és kohómérnöki kar résztvevő lélekkel, lehojtott fővel állt meg a negyvenkilenc bányász koporsójánál. Osztozik az anyák és árvák gyászában, bánatában... Utolsó Jószerencsét!...*



## Érceloszlás a Kárpátok vulkánosorójában.

(Az Orsz. Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1942 május 9-i választmányi ülésén tartott előadás.)

Írta: DR. SZÁDECZKY-KARDOSS ELEMÉR,  
egyetemi tanár, Sopron.

A következőkben arról kívánok szólni, hogy miért összefüggésben a nemesérc-gazdagság a származásilag annyira egységes kárpáti harmadkori vulkánosorójának csak egyes elszigetelt területeire. Miért ércgazdag pl. a Magyar Érchegység, a Gutin, vagy az Erdélyi Érchegység, és miért nincs jelentékenyebb képviselője a fiatal arany-ezüst érceléréinknek pl. a Cserhátban, a Vihorlátban, vagy a Hargitában?

Nyilván ez a kérdés lebegett Papp Károly professzor előtt is, amikor az Erdélyi Érchegység vizsgálatánál már 1913-ban rámutatott arra, hogy az ércgazdagság rendszerint olyankor jelentkezik, amikor a harmadkori vulkáni kőzetek alatt nem nagy mélységben kristályos pala található. Ebből az akkori felfogásnak megfelelően az a következtetés volt levonható, hogy a vulkán az ércanyagot a kristályos palák-ból oldja ki. Ma már ilyen laterálszekréción értelmezés nem jöhet ugyan többé szóba, de az ércesedés és a kristályos palák szomszédságának ténye fontos kapcsolatot jelent, amelyre még visszatérünk.

1940-ben az Avasban, Visk környékén dolgozva, határozott összefüggést figyeltem meg az ottani andezitek kristályossága és az ércesedés intenzitása között.

E megfigyelés vezetett arra a gondolatra, hogy nem lehetne-e az eruptív kőzetek lehülési viszonyait egy pontosabban meghatározandó kristályossági fok alapján mérhetően meghatározni és ezt az érceloszlási viszonyokkal is kapcsolatba hozni.

Tudvalevően a magmatikus kőzeteket a régi „mélységi” és „kiömlési” csoportok továbbfejlesztésével főleg H. Cloos, P. Niggli és H. Schneiderhöhn vizsgálatai alapján négy ún. mélységi övbe sorolják, nevezetesen a vulkáni, a szubvulkáni, a plutói és a mély-plutói kőzetek övébe. Ujabban eme övek képződési mélységeiről is találunk hozzávetőleges becsléseket, így pl. a szubvulkáni övet kb. 3500 m-ig, a plutói övet pedig 7000 m mélységig adják meg.

E tanulmányaim a kristályossági fok mérésére vonatkozó kutatásokkal indultak meg. E tekintetben legyen szabad egyidejűleg megjelenő németnyelvű dolgozatomra utalni<sup>1</sup> és itt csak a legkézenfekvőbb módot megemlíteni, amely a kristályossági fok meghatározását lehetővé teszi. A kristályossági fokot ugyanis első megközelítésben a még ki nem kristályosodott résznek: az üvegnek viszonylagos mennyiségét

vel határozhatjuk meg. A régi közettani szövzeti megjelölések: hialin, vitrofios, hialopilites, pilotaxitos, mikroholokristályos-porfios, gránitoporfios és kristályos szemcsés struktúrák nyilván a növekedő kristályosság sorozatát adják. A magmatikus kőzetek szövetének leírása alapján tehát már az eddigi szakirodalmat is felhasználhatjuk a kristályosság hozzávetőleges meghatározására.

A következőkben a kárpáti vulkáni oszorú egyes részeinek kristályossági viszonyait ilymódon jellemezzük. E célra a következő skálát használhatjuk:

1°. Uralkodóan üveges szövetek (hialin és vitrofios struktúrák). Az üvegmennyiség nagyobb mint kb. 80%.

2°. Erősen üveges (pl. hialopilites) szövetek. Az üvegmennyiség az alapanyagban kb. 80—50%.

3°. Mérsékelt üveges (hialopilites-pilotaxitos átmeneti) szövetek. Az üvegmennyiség az alapanyagban kb. 50—20%.

4°. Kevés üveges (pl. pilotaxitos) szövetek. Üvegmennyiség az alapanyagban kevesebb, mint kb. 20%.

5°. Mikroholokristályos szövetek. Innen kezdve üvegmentesek.

6°. Gránitoporfios szövetek durvább kristályokkal az alapanyagban.

7°. Kristályos szemcsés szövetek.

E skála alapján egyes területrészekre nézve kristályossági középértékeket is számítani lehet. A középérték-számításnak azért van fontossága, mert az ércképződéssel közvetlenül kapcsolatos magmatómeget gyakorlatilag megállapítani alig lehet; az eruptív kőzetek kristályossági foka és az ércesedés kapcsolatának vizsgálatánál tehát az ércesedéssel szomszédos eruptív kőzetek kristályossági középértékével kell megelégednünk. Az ilyen középértékek tekintetbevételére feljogosít az a körülmény, hogy a kérdéses hidrotermális ércképződést, mint aránylag késői, fiatal magma-származékot az eruptióciklus összes előzetes magmaműködésének hőhatása befolyásolja.

A kristályossági fokra ugyanis többek közt a következő földtani tényezők vannak hatással. A magma-megmerevedés mélysége (képződési mélység), a vizsgált kőzetelődülés távolsága a magmatómeget szelétől, a magmatómeget térfogata, a mellékkőzet minősége (pl. porozitása, hasadékossága, hővezetőképessége stb.) és a mellékkőzet előzetes felmelegedési viszonyai, vagyis az eruptió viszonylagos kora az eruptiócikluson belül. Ezeket a tényezőket „lehülési viszonyok” néven foglalhatjuk össze, mert ezek

a magmatómeget lehülési sebességét határozzák meg. (Mint ahogy ebben a mélység változása bennefoglalatik, a mélységgel pedig a nyomás is szükségképpen változik, tehát „a lehülési viszonyok” a nyomási viszonyokat is magukba foglalják.) Fontos tényezői a kristályossági foknak a magma sajátosságai is. Ismeretes pl. hogy a savanyu viszkózus magma — egyébként azonos körülmények közt — üvegesebben, kevésbé átkristályosodottan merevedik meg, mint egy bázikus, higflyó magma. A magma összetételén kívül a magmatómeget eredeti hőmérséke is hatással lehet a kristályossági fokra.

E tényezők egy része közvetlenül megfigyelhető, sőt e tényezők hatására nézve már elméleti számítások is történtek. E tényezők ismeretében lehetséges tehát elvileg az is, hogy a kristályossági fokból a legkényesebb kérdés: a megmerevedés mélysége is hozzávetőleg meghatározhatassék.

Ércleptani szempontból azonban e sokféle tényező tekintetbevétel, legalább is első megközelítésben szükségtelen, és így a kristályossági fok gyakorlati alkalmazásának kérdése nagy mértékben leegyszerűsödik. Az érceloszlást ugyanis elsősorban ugyanazok a tényezők együttesen határozzák meg, melyeket „lehülési viszonyok” néven összefoglaltunk. Adott ércformáció csak adott lehülési viszonyok közt keletkezhet. Mint ahogy pedig a lehülési viszonyokat, adott magmaösszetétel mellett, mint láttuk, éppen a magmatikus kőzet kristályossági foka méri, ezért a kristályosság az érceloszlási lehetőségeknek is közvetlen indikátora. A kristályosság tehát a Emmons-féle mélységi övre is utal a Wernicke és Schneiderhöhn-féle korrekciókkal egyetemben.

E tekintetben nem sokat határoz az a körülmény sem, hogy az ércképződés és ugyanazon feltárási szint magmatikus kőzeteinek megmerevedése nem egyszerre történt. A hidrotermális ércképződés ugyanis szabályszerűen fiatalabb képződmény a kapcsolatos liquidmagmatikus működésnél és így a képződése között lényegileg mindig kb. ugyanaz a különbség mutatkozik.

Az eddigiekből is világos, hogy egyetlen magmatikus kőzetdarab, vagy akár egyetlen eruptív tömeg kristályossági fokából természetesen nem lehet az egész terület érceloszlási viszonyaira következtetni. Az érceloszlás és kristályossági fok kapcsolatát csak a terület magmatikus kőzeteinek általános irányú ismerete után állapíthatjuk meg.

Vizsgáljuk meg tehát, hogy a származásilag a Kárpátok harmadkori vulkánosorójához tartozó ércformációk milyen átlagos kristályossági fokokkal állnak kapcsolatban. Mint ahogy az itteni ércformációk némelyike, különösen a fiatal arany-ezüst telérformáció, a Föld sok más területén is gyakori és fontos képződmény, e vizsgálatoknak bizonyos általános vonatkozásai is vannak. (Vizsgálataim eredetileg

csak az arany-ezüst telérformációra irányultak, a harmadkori vulkánosorú többi ércformációjára csak legújában terjedtek ki.)

Induljunk ki a Magyar Érchegységből. Selmec és Hodrusbánya vidékén Böckh Hugó vizsgálatai szerint<sup>2</sup> a nemesérc-telérrel kapcsolatos harmadkori vulkánosságának a következő tagjai vannak. 1. Igen kevés üveget tartalmazó (tehát 4° kristályosságú), rendszerint propilites piroxéndandezitek. 2. Gyakran kevés propilites augitdioritok (tehát kristályos-szemcsés kőzetek, 7°-os kristályossággal). 3. (Ugyancsak szemcsés) granodioritok. 4. Az ércektől főleg csak távolabb elterjedt, részben mikrofelzites, részben üveges (tehát átlag kb. 3° kristályosságú) riolitok. 5. Nagyjórészt holokristályos, néha kevés üveget tartalmazó (tehát kb. 4.5° kristályosságú) biotit-hiperszténdandezitek. (6. A bazaltok az ércesedésnél sokkal fiatalabban, tehát tekintetbe nem veendő.) A kristályosság középéréke így Selmec vidékén 5.1°-nak adódik. Az ércesedéssel közvetlenebb kapcsolatban álló kőzetek nagyrészt holokristályosak, vagy csak igen kevés üveget tartalmaznak, tehát uralkodóan a mikroholokristályosság kezdetén állnak (5°).

Ugyanígy Körmöcbánya vidékén Teschler adatai alapján az ércesedéssel közvetlen kapcsolatban álló kőzetek túlnyomóan szintén semmi, vagy csak igen kevés üveget tartalmaznak.

Az Érchegység nemesércmentes ill. ércszegény keleti, déli és nyugati szegélyének magmatikus kőzetei viszont átlagban már sokkal alacsonyabb kristályossági fokúak. Így a Fenyőkosztolány vidéki andeziteknek Lengyel Endre vizsgálatai szerint többnyire már üvegen gazdag hialopilites alapanyaguk van. Adataiból e környékre 2.7°-os kristályossági középértéket számíthatunk. Ugyancsak alacsonyabb kristályosságúak az Érchegység keleti oldalán az Osztrovszki ill. a Polena-hegység és vidékének andezitei, mint Szontágh Tamás adataiból kitűnik. Erre utal az intézetem vékonycsiszolat gyűjteményében levő néhány innen származó kőzet vékonycsiszolatának mikroszkopos vizsgálata is. Az ércmentes peremnek jelenleg feltárt magmatikus kőzetei tehát az eredeti felszínhez közelebb merevedtek meg, mint az ércgazdag középső rész kőzeteinek nagyrésze. Ezért a perem exploziós termékekben, vulkáni tufákban és agglomerátokban, vagyis felszíni, képződményekben is gazdagabb.

A Börzsönyi-hegység eruptívumait főleg Papp Ferenc vizsgálataiból ismerjük. Itt a mikroholokristályos-porfios szövet uralko-

<sup>2</sup> Az adatok részletes felsorolása és az irodalom tekintetében utalok egyidejűleg megjelenő második vonatkozó németnyelvű tanulmányomra: Erzverteilung und Kristallinität der Magmasteine im innerkarpatischen Vulkanbogen. Mitt. d. Berg- u. Hüttenm. Abt. Sopron, Bd. XIII. 1941 (1942), pp. 273—306. Az ott közölt térképnél azonban valamivel több adatot ölel fel az itt mellékelt térkép.

<sup>1</sup> Kristallinitätsgrad der Eruptivgesteine und seine Beziehungen zur Erzverteilung. Mitt. d. Berg- u. Hüttenm. Abt. Sopron, Bd. XIII. 1941 (1942), pp. 251—272.



dik, a kevés üvegű pilotaxitos szövetség már ritkább és még ritkább a soküvegű hialopilitos szövetség. Kristályossági középértékként Papp Ferenc adataiból számítva a Börzsönyi-hegység különböző területrészeire 4.1—4.6°-ot kapunk. Tudvalevően itt is ismeretes, bárha szerényebb mértékben, a nemesércformáció (Bányapuszta). Az ércesedéssel közvetlen kapcsolatban álló közetek kristályossága itt is 5°.

A Börzsönyi délnyugati és déli folytatása: a Helemba—Garamkövesd-vidéki és a Szentendre—visegrádi (Pilis) hegycsoport azonban már sokkal alacsonyabb kristályosságú (középérték 3.0—3.4°), amint az többek közt Lengyel Endre, Papp Ferenc, Szűcs Mária és Takáts Tibor újabb vizsgálati adataiból kiszámítható. A nemesércképződésnek jelentékenyebb képviselője itt már nem is ismeretes.

Az alacsonyabb kristályosságú perem közelében, Szokolya vidékén azonban megjelenik egy kovavasköves-limonitos ércesedés. Ehhez hasonló vasérc a fiatal harmadkori vulkánosorú alacsonyabb kristályossági fokú részein, mint látni fogjuk, ismételtelen előfordulnak.

Aránylag alacsony az átlagos kristályosság a Cserhátban is. Az itteni andezitekre és dacitra Schafarzik Ferenc és Vendl Aladár vizsgálati adataiból 3.1 ill. 3.2°-os kristályossági középérték számítható. Ennek megfelelően itt sem ismeretes a nemesérc-telérformációnak semmiféle lényegesebb képviselője. Figyelemreméltó, hogy bárha e terület eruptívumai többnyire aránylag erősen lepusztultak, vagyis a Cserhátban viszonylag mély magmatikus szintek vannak feltárva, még sincs ilyen ércesedés. A magmatómegek ugyanis aránylag kicsinyek (telérek és kúrtók főleg) és így a kristályosság alacsony. Itt tehát közvetlenül megállapítható, hogy az ércesedés, éppúgy mint a magmatikus közetek kristályossága, nem egyszerűen a mélységtől, hanem a lehülési viszonyokat meghatározó tényezőktől együttesen függ.

Vulkánosorunk következő tagja a Mátra, amelynek magmatikus közeit főleg Mauritz Béla vizsgálatai tették ismertté. Az ő adatai alapján megállapítható, hogy a hegység déli és nyugati peremén a kristályosság uralkodóan alacsonyabb, középértékben mintegy 3°, viszont magasabb a középső és északi részén, ahol a középérték 4—5°-ra tehető. A Gyöngyös-oroszi-i nemesfémtartalmú galenit-szfalerites ércelőfordulás erre a magasabb kristályosságú középső részre esik. Ugyancsak ilyen magasabb kristályosságot mutatnak az enargitos, nemesfémtartalmú ércesedéséről híres Recsk-vidéki elkülönült, idősebb andezitek is.

A borsod—hevesi Bükk-hegységben a harmadkori eruptívumok főleg csak a szegélyeken jelentkeznek. Ezek egészen felszíni, alacsony kristályosságú képződmények: tufák és agglomerátok túlnyomóan. Csak a délkeleti szegé-

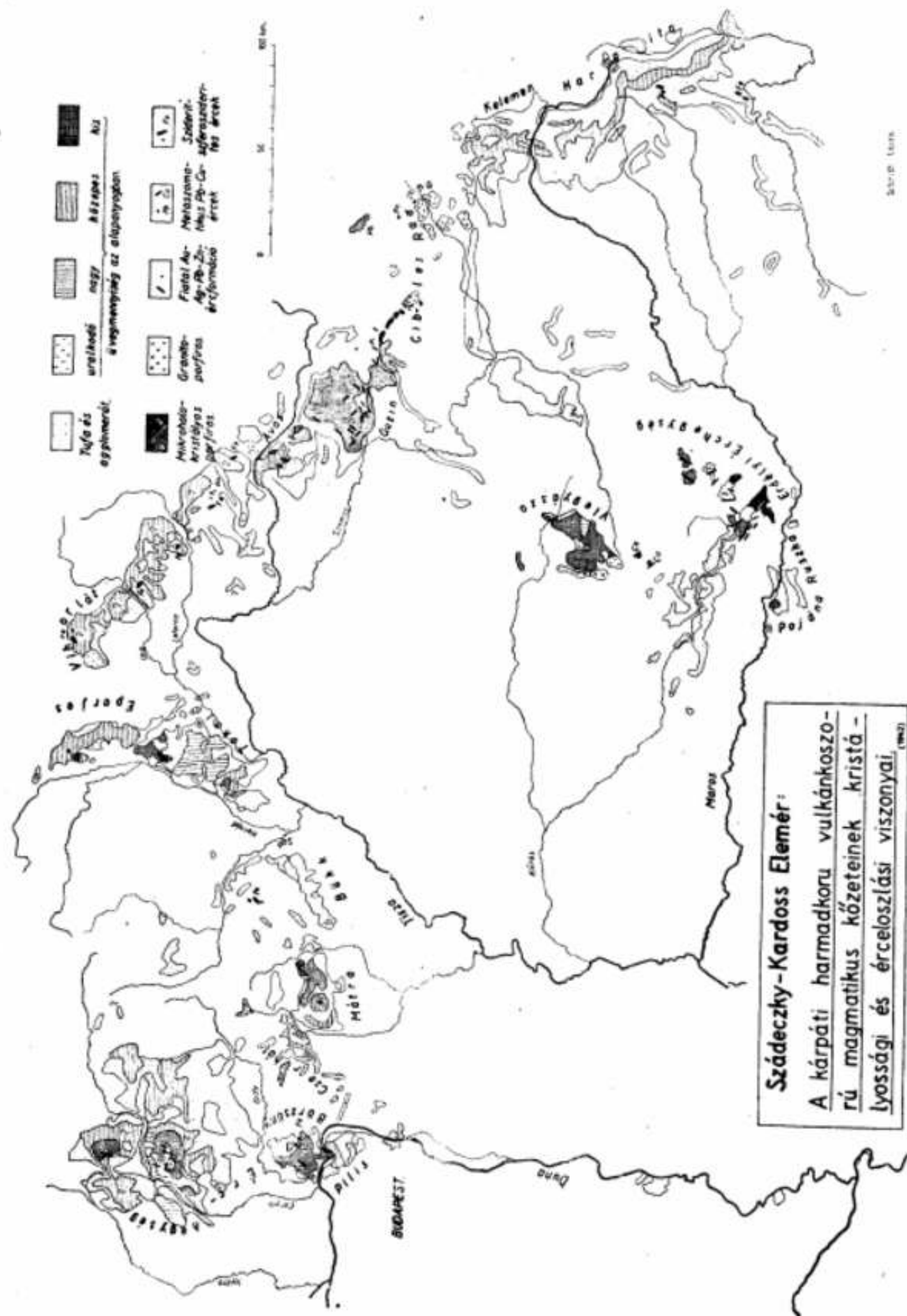
lyen vannak köztük — szintén erősen üveges és a felszínen megmerevedett — riolit- és dacit-lávaárak. Az alacsony kristályosságnak megfelelően a hegységben a fiatal arany-ezüst telérformáció képviselői nem szerepelnek. Uppony, Nekézseny és Bántapolcsány vidékén azonban szferosziderites limonites vasércesedés ismeretes, amely esetleg a harmadkori vulkánossággal és itt is annak alacsony kristályossági fokával áll kapcsolatban.

Kőzetani összetétel és egyszersmind kristályosság szempontjából legváltozatosabb tagja a harmadkori vulkánosorúnak a Tokaj—Eperjesi hegylánc. A kőzetanára vonatkozó irodalom igen nagy. A körülbelüli időbeli sorrendben főleg F. Richthofen, C. Doelter, Szabó József, Róth Samu, Szádeczky Gyula, Pálffy Mór, Hoffer András, Lengyel Endre, Vendl Aladár, Rozlozsnik Pál, Mezősi József és Körössy László foglalkoztak különböző részeivel. Az eruptívumok nagyobb része alacsony, kb. 3° körüli középértékű kristályosságot mutat, de helyenként egyes szigetekben a pilotaxitos, sőt mikroholokristályos szövetség, tehát 4—5°-os kristályosság válik uralkodóvá. Éppen e szigetek vidékén találhatók a hegység (alárendeltebb) nemesérc előfordulásai: északon Vörösvágás közelében az ú. n. Aranybánya, a közepén Telkibánya, délen Rudabányácska.<sup>1</sup>

Uralkodóan szintén alacsony kristályosságú és nemesércmentes a főleg Szádeczky Gyula által tanulmányozott Zempléni-szigethegység is.

Legkevésbé ismerjük kőzetanilag a Vihorlát-Gutin vonulatának északi felét. Richthofen és Kulhay Gyula adatai szerint a belső peremen található riolitok uralkodóan üvegesek. De általánosan is alacsonyabb kristályosságra mutat a vulkáni tufák és agglomerátok nagy elterjedése főleg a középső szakaszon. Az északi és a középső részen nincs jelentékenyebb nemesérc előfordulás, viszont sziderites-szferosziderites-kovavasköves, rendszerint limonitosodott vasércképződés e szakasz mentén végig követhető (Szinva, Nagyláz, Szerednye, Hátmeg, Tökéfalva, Ilonca, Bilke, Kistrákóc stb.). Délkelet felé növekedik a kristályosság s ezzel kapcsolatban a sztratovulkáni formákat eruptívus telérek, majd lakkolitos formák váltják fel, amint ez Kulhay-nak a Háthegegre vonatkozó vizsgálataiból kitűnik. A Tisza áttörésén túl délkeletre a kristályosság középértéke már 4—5°-ra emelkedik és ezzel karöltve megjelenik a nemesérc-formáció, viszont eltűnik a szferosziderites-kovavasköves érc-képződmény. Az Avasban magam dolgoztam: itt a nemesérc-tartalmú galenites-szfalerites telérek a mikroholokristályos, propilitos andezit-lakkolitosokhoz vannak kötve; a magasabb helyzetű, de még mindig kevés üvegű pilotaxitos

<sup>1</sup> Itt Hoffer vizsgálatai szerint a középkorban folyt aranybányászat.





andezitek már ércmentesek. A Petrosa vidékén Sztáncsek Zoltán vizsgálatai szerint a kevés üveget tartalmazó andezitek uralkodóvá válnak, tehát a kristályosság kissé csökken: ugyanakkor a nemesércmennyiség átmenetileg háttérbe szorul. A Gutinban azonban — az itteni reambulációt vezető Vendl Miklós professzor úr szíves szóbeli közlése szerint — a pilotaxitos szövetű kőzetek mellett a mikroholokristályosak is újból gyakoriakká válnak. A Nagybánya-Felsőbánya vidéki gazdag nemesércelőfordulások tehát szintén a magmatikus kőzeteknek 4–5° körüli kristályossági fokához kapcsolódnak. (A térképen a kristályosságnak kisfokú csökkenése a Petrosa vidékén nem tüntethető ki, minthogy a 3.6°-os itteni középértéknek még ugyanaz a „kevés üvegű” jelölés felel meg, mint a nyugati-Avas és a Gutin 4–4.5° körüli középértékeinek.)

A tovább keletre következő területek magmatikus kőzeteit főleg Koch Antal és Primics György vizsgálták. Kapnik és Erzsébetbánya vidékének nagyobb andezittömegei hipokristályos alapanyagúak, nem ritkán jelentékeny üvegmenyisséggel. Az ércesedéssel közvetlen kapcsolatban álló propilités kőzetelések azonban holokristályosak. Itt végződik a gazdagabb ércesedés.

Még tovább keletre következik a vulkánosorúnak szempontunkból egyik legérdekesebb része, a Cibles és Hugin vidéke. A nagyobb magmatikus kőzettömegek kristályossága itt Primics adataiból következtetve, az eddig el nem ért 6°-ra emelkedik középértékben: a kőzetek nagyrésze ugyanis granitoporfirós. Ugyanekkor a nemesérc mennyisége megcsökken. Előadásom megtartásakor értesültem Halász András okl. bányamérnök és dr. Pantó Gábor geológus uraktól az e vidéken folyó ércutatásokról. Azóta Pantó Gábor dr.-tól értékes újabb adatok birtokába jutottam, amelyeket az ő engedelmével röviden a következőkben közölhetek. A nemesérc-tartalmú telérek nem a Cibles központi magmatikus tömegével, hanem attól távolabb a flis homokkőben levő kisebb andezittelérekkel kapcsolatban jelentkeznek. Ezeknek kristályossága nem éri el a központi andezittömeget, hanem csak kb. pilotaxitos vagy mikroholokristályos szövetűek. A nemesérc-telér előfordulás tehát itt is a 4–5°-os kristályossághoz kapcsolódik. Az ennél magasabb kristályosságú központi területek viszont már lényegileg nemesérc-mentesek. Ez arra mutat, hogy a fiatal arany-ezüst telérek megjelenése nemcsak az alacsonyabb, hanem a magasabb kristályosságok felé is elhatárolt.

Tovább keletdélkelet felé következik az óradnai, mészkövekhez kötött metasomatikus arany-ezüst ércesedés területe. A kapcsolatos magmatikus kőzetek, Rozlozsnik Pál vizsgálatai szerint, főleg mikro-holokristályos-porfirós és

granitoporfirós szövetűek, de előfordulnak elbontott, kevés üvegtartalmú propiliték is. Ez a metasomatikus ércformáció tehát itt — ugyanúgy mint a megbeszélendő minden más helyen — a fiatal arany-ezüst-telér-formációnál kissé magasabb, kb. 5.5–6° kristályossági középértéknél jelenik meg.

Borsabányán, dr. Pantó Gábor barátomnak Angyal Miksa bányatanácsostól nyert értesülése szerint, az óradnaihoz hasonló pirites tömzskön kívül előfordulnak ezüsttartalmú galeinites-kalkopirités telérek is, szintén csaknem holokristályos területen.

A kristályosság tehát harmadkori vulkánosorunkban a Cibles és a Radnai Havasok táján éri el maximumát. Itt válnak egyszerűen uralkodóvá a kristályos palák, viszont itt szorulnak leginkább háttérbe a vulkáni tufák és agglomerátok.

Ezzel elérkeztünk a vulkánosorú utolsó tagjához, a Kelemen—Hargita vonulathoz. Ennek eruptívus kőzeteit főleg Pálffy Mór, Szádeczky Gyula és Bányai János vizsgálataiból ismerjük. Az uralkodó piroxénandezitek rendszerint hialopilités és pilotaxitosak, alapanyaguk változó mennyiségű üveget tartalmaz. A kristályosság tehát túlságosan alacsony ahhoz, hogy e kőzeteket jelentékenyebb mennyiségű arany-ezüst telér kísérhesse. Az alacsony kristályosságnak megfelelően azonban itt is megjelennek a sziderites, ill. kovavasköves limonites vasérccek, pl. Szentkeresztbánya, Magyarhermány.

Genetikailag az Erdélyi Érc-hegység is a harmadkori vulkánosorúhoz sorolható. A vonatkozó számos régibb és újabb vizsgálat (Primics György, Szádeczky Gyula, Pálffy Mór, Tüske Béla, Ferenczi István) azt mutatja, hogy a gazdag nemesérc telérekkel kapcsolatos magmatikus kőzetek itt is legfeljebb kevés üveget tartalmaznak, vagy még gyakrabban mikroholokristályos-porfirósak. A kristályossági középérték itt azonban némileg alacsonyabbnak (uralkodóan 4° körülinek) adódik, mint a fiatal arany-ezüst telérek többi területén. Itt ugyanis a riolitos és dacitos kőzetek az andezitekhez képest gyakoribbak, mint a többi területeken, vagyis a magma összetétele átlagban savanyúbb. A viszkózus, savanyúbb magmák pedig egyébként azonos körülmények közt tudvalevően nehezebben kristályosodnak, mint a híg folyó bazikus magmák.

Bár nem tartozik genetikailag a harmadkori vulkánosorúba, mégis röviden megemlékezünk a felsőkréta-miocénkorú Vlegyászáról és a felsőkrétakorú bánási eruptívumokról és azok ércesedéséről is, mert ezek az óradnai típusú ércesedésre világítanak rá. A Vlegyász hatalmas magmatikus tömegében úgy a kristályosság, mint a kőzetösszetétel erősen változó. A kristályosság általában a mélység felé nő (Szádeczky Gyula) és középértékben magas,

mert a kristályos szemcsés kifejlődés is gyakori. A „fiatal” arany-ezüst telér-formáció tehát legfeljebb gyenge nyomokban jelentkezik. (Primics György.) Az összefüggő központi magmatómegén kívül, a szegélyeken található kisebb magmatikus feltöréseknél azonban mészkő előfordulása esetén megjelenik a kontaktmetasomatikus réz-ólm-ezüst formáció (Rézbánya, Szárazvölgy, Dolea). A kapcsolatos magmatikus kőzetek kristályossági középértéke itt is 6° körül van, mint a meglehetősen hasonló óradnai előfordulásoknál.

Ugyanígy kristályossági középérték adódik ki Rozlozsnik Pál közzétett vizsgálataiból számítva a bánási kontaktmetasomatikus vonulat déli részének a rézbányáival analog, híres rézelőfordulásaival kapcsolatban (Uj-moldova, Százkabánya, Oravica). Viszont kissé még magasabb a kristályosság középértéke (kb. 6.3°) e kontaktvonulat északi részén, Dognácska, Vaskő vidékén, ahol az oxidos vasérccek válnak uralkodóvá.

Az itt röviden vázolt vizsgálatok eredményeit a következőkben foglalhatjuk össze, ezeket egyelőre természetesen csak a vizsgált kárpáti harmadkorú vulkánosorú területére vonatkoztatva.

Valamely adott (magmatikus) ércformáció ott jelenik meg, ahol a lepusztulás elérte a magmatikus kőzeteknek a kérdéses ércesedésre legkedvezőbb kristályossági fokú övét, vagyis az ércesedésre optimális egykori lehülési övet.

A fiatal arany-ezüst telérek (azaz a hidrotermális, és pedig epitermális propilités arany-ezüst formáció, amelynek klasszikus példája éppen a kárpáti harmadkorú vulkánosorú); tehát nem bármilyen andezittel, dacittal ill. riolittal, hanem csakis határozott kristályossági fokot mutató andezit-dacit-riolitokkal kapcsolatban jelentkeznek. E nemesérc-telérekkel kapcsolatos kristályossági optimum intermediér magmaösszetétel (andezit-dacit) esetén a mikroholokristályos szövet, vagyis az 5°-os kristályosság. A viszkózusabb savanyú magmák (riolit) esetén a kristályossági optimum természetesen valamivel alacsonyabb foknál van.

Alacsonyabb kristályossági fok esetén vagy nincs semmiféle ércesedés, vagy szideriteszferosziderites-kovavasköves, utólag gyakran ellimonitoidotott vasérccek jelennek meg, amelyek gyakorlatilag rendszerint kisebb jelentőségűek. (Ilyen alacsonyabb kristályosságnál néha talán higany-ércek is találhatóak, pl. egyes kevésbé határozott adatok szerint a Hargitában és a Tokaj—eperjesi vonulat északi részében.)

Magasabb kristályosságnál is megszűnik a fiatal arany-ezüst telér-formáció. Kb. 5.5–6°-os kristályossági középértéknél (kezdődő granitoporfirós szövet) karbonátos kőzet-szomszédság esetén jelenik meg a metasoma-

tikus nemesérc-tartalmú ólm-cink-réz formáció (Óradna, Rézbánya, Bánás déli része).

Még magasabb kristályosságnál, kb. 6.3° középértéknél, karbonátos kőzetek jelenlétében található a metasomatikus oxidos-vasérccek (Bánás északi része).

Ezekután könnyen érthető, hogy arany-ezüst ércesedésünk rendszerint kristályos palák közelében jelentkezik, viszont tisztán fiatal üledékes területeken többnyire hiányzik. A magmatikus kőzeteknek ez ércesedésre optimális kristályossága csak egy bizonyos mélységben, t. i. egy határozott hőmérséki, pontosabban lehülési övben fejlődik ki. E lehülési övnek megfelelő eredeti mélység több tényezőtől, így pl. a magma tömegétől függően változik. Minthogy a nemesérc-teléreinket hozó egyes erupciók rendszerint kisebb méretűek, ezért ez érceink keletkezési mélysége többnyire elég tekintélyes, így az csak bizonyos lepusztulás után érhető el, amikor a fedő fiatal üledékek alól már a kristályos pala „alaphegység” is kezd a felszínre bukkanni. Ezekben a mélységekben vulkáni tufák, agglomerátok nem keletkeznek. Nemesérces területeink tehát rendszerint szegények tufákban. A zöldkővesedés, propilitésedés kapcsolódása nemesérc-teléreinkhez pedig részben arra vezetendő vissza, hogy a propiliték uralkodóan éppen a kérdéses ércformációra optimális kristályossági (lehülési) öv képződményei.

E vizsgálatok alapján fel kell tételezni, hogy ahol a kristályosság magasabb, mint a nemesérc-telérekre megadott optimum, ott a nemesérc-formáció már lepusztult. Ilyen pl. a Cibles központi tömege. Viszont ahol a kristályosság a megadott optimumnál alacsonyabb, mint pl. a Pilisben, Cserhátban, Bükkben, a Tokaj—eperjesi vonulat, talán a Vihorlát, Szinyák és Gyil-Borló, valamint a Kelemen—Hargita vonulat nagyrészt, ott az arany-ezüst telérek a jelenlegi felszín alatt, a mélységben jelen lehetnek.

Minthogy a kristályossági fok alapján a magma megmerevedési mélysége elvben kiszámítható, ha a lehülési viszonyokat meghatározó többi, geológiai kutatások által megállapítható tényező ismeretes, így meg van a lehetőség, hogy meghatározzuk, milyen mélységben fekszik alattunk az ércesedésre optimális kristályosságú magmatómeg e vulkáni hegyeinkben, vagyis, hogy milyen mélységben várhatjuk a nemesércet a vulkánosorú ma ércmentesnek tekintett részein is.

A részletes közzétett vizsgálatok illy módon közvetlen gyakorlati hasznára lehetnek az ércbányásznak.

Az itt elmondottak első példája annak, hogy a kristályosság és ércesedés közt összefüggés van. A jövő feladata megállapítani, milyen jellegű ez összefüggés más ércformációk esetében.



## A derítőhatásokról és a derítőföldekről.\*)

Írta: POPPER JÓZSEF okl. bsn.

A derítőhatást megmagyarázni nehéz, mert következtetések alapján annak mértéke csak közvetve határozható meg, a gyakorlatban arra mérték, vagy számszerű meghatározások nincsenek. Az ipari gyakorlatban csak fizikai, vagy vegyészeti összehasonlításokkal jutunk a derítőhatás megállapításához és a nyersanyagoknál csak következtetünk azok használhatóságára. Ilyen eljárás valószínűleg a benzidines összehasonlítás is, a montmorillonit meghatározása mellett.

A közleményhez mellékelt táblázatból megállapítottam, hogy az ott közölt anyagok kivétel nélkül mind derítőhatású földek és kész-gyártmányok, melyeket a szerzőnek először külön-külön kellett volna ismertetnie. A részletes megismerésért és a közlemény bányászati érthetővé tételéért, gyakorlati ismeretek alapján igyekszem a derítőföldeket és a derítőhatásokat ismertetni, hivatkozva mindenütt t. kartársam közleményére és utalva gyakorlati hasznukra.

Mielőtt a derítőföldeket ismertetném, az olvasókat először a derítés fogalmával kell megismertetnem. A derítés nem egyéb, mint a folyadékokban lebegő szennyeződéseknek eltávolítása, vagy az oldatok oldott szerves anyagainak való megszabadítása, mely fizikai szűréssel részben, vagy egészben meg nem oldható. Ipari példának megemlítem az ásványi és növényi olajok színtelenítését, a vizek tisztítását, a zavaros és helytelenül kezelt borok derítését, stb. Ha a vizes vagy olajos közegekből a bázikus színezőanyagokat el akarjuk távolítani és az oldatok derítését tűzzük célunkká,

\* Hozzászólás dr. Erdheim Ede „A montmorillonit benzidinnel való kímútatása” c. cikkéhez. (B. K. L. 1942. évi 8. sz.)

A megjelent cikk tartalmának megértéséhez, feltétlenül ismernünk kellene a cikk megírásának célját és annak gyakorlati hasznát, mivel mi bányászok a vegyészeten kevésbé vagyunk jártasok és inkább annak gyakorlati használhatósága érdekel. A közlemény nem magyarázza meg:

1. hogy tulajdonképpen mi a montmorillonit,
2. hogy a kísérleteket milyen célból végezték,
3. hogy a kísérleti anyagok milyen termények vagy ásványok.

E kérdéseink az olvasó maga kénytelen utánanézni. A cikket elolvastva és a közölt táblázatokat áttanulmányozva arra a megállapításra jutottam, hogy a vizsgálat a derítőföldek derítőhatásainak kutatására irányulhatott. A montmorillonit valószínűleg egy ásványi anyag, jobban mondva alkatrésze, a természetes derítőföldeknél, melyet a szerző elvéve bentonitnak, tehát derítőföldnek nevez, de lehet a természetes hatású derítőföld egy ásványi alkatrésze is, mely a derítőhatás megállapítására szolgál.

A fogalmak megértése végett részletesen igyekszem megmagyarázni a derítés fogalmát és ezzel összefüggően a derítőföldeket is ismertetnem kell, rámutatva egyben a gyakorlati hasznukra és előfordulásukra.

úgy egyedül a természetes nyers, vagy iparilag mesterségesen aktivált derítőföldek alkalmazásával érünk célt. A derítés ezek alapján nem egyéb, mint színtelenítés az áruk, leginkább olajok, tisztított állapotban való forgalomba hozatalára.

A derítőföldeket, mint természetes tisztítóanyagokat az emberiség már az ókorban ismerte. A gyapjú és egyéb szövetek zsirtalanítására, valamint tisztítására, helyesebben kifejezve, fehérítésére a ványoláznál már régóta ismeretes és használatos az ú. n. ványolóföld. (Walkererde, vagy Walkerde.) A derítőföldeket századunkban az iparilag mind erősebben terjedő ásványolajok finomításánál, vagy színtelenítésénél először Amerikában alkalmazták. Amerikában számtalan kísérletet végeztek az olajok tisztítására, míg a természetes derítőföldek alkalmazásához jutottak. Mint legalkalmasabb derítőhatású föld, megállapításuk szerint az ú. n. floridin nevű ásvány volt. Az amerikai ásványolajok az 1800-as évek végén floridinnel, mint természetes derítőhatású földekkel való tisztítás után kerültek forgalomba, miáltal elérték, hogy az egyes finom olajok és kenőanyagok szennyeződések nélkül, finomított állapotban jutottak a piacra. A világháború előtti években Európában is az amerikai származású floridint használják olajfinomítások céljára, bár annak Amerikából való szállítása igen költséges volt. Hazánkban már a századforduló utáni években, Orsován a petróleumfinomítónál, hazai és helyi eredetű derítőanyagok alkalmazásával kísérleteztek, de az eredmények kedvezőtlenek voltak, mert nem ismerték az anyagok aktiválásának módjait. Az első világháború alkalmával, midőn a központi hatalmak a floridint nem tudták beszerezni, Németországban hasonló anyagok felkutatására erős mozgalom indult. A kutatások és kísérletek már a háború első éveiben eredménnyel jártak, a bajorországi agyagok alkalmazásával. Bár az agyagoknál a derítő hatás igen kicsi volt, mert természetes derítőhatású anyagot alkalmaztak, a gyárakat mégis további kísérletezésre ösztökölte a már eddig is elért eredmény. A kísérletek sokáig meddők maradtak, mivel a derítőhatások előidézőjét nem tudták felismerni és a hatásokra nem találtak megfelelő magyarázatokat. A háború alatt igen nagy fejlődésnek indult kolloidvegytan, valamint a gyakorlati kísérletezés a kevésbé aktív, vagy egyáltalán derítésre nem alkalmas anyagok ipari aktiválására vezetett. Az iparilag aktivált anyagok a háború végével a derítés terén már jobb eredményeket adtak, mint az ezideig használt floridinek. A háború alatt hazánkban kísérletezések nem történtek. Érdemesnek tartom meg-

említeni, hogy Erdélyben a háború utáni szappanhány idején ványolóföldet hoztak forgalomba ruhamosás céljaira.

A háború után Németországban továbbra is folyt a bajorországi agyagok termelése és a gazdaságilag nehéz időkben igen jó eredményeket értek el, túlszárnyalva sok tekintetben a természetes floridin hatásait is.

A derítőföld-bányák és az aktiválásra dolgozó vegyészeti gyárak német mintára egymásután nyílnak meg Európában. Elsők közé tartozik a már említett Orsova—Tufári bánya megnyitása 1934. évben, Nagybánya feldolgozó teleppel. Sorba jönnek a lengyelországi, a törökországi és hazai bányázem alapítása. 1936. évtől, midőn a spanyol háború kitör, a petróleumot termelő államok önellátásra törekusnek és a különböző nyersderítőföld-agyagokból már sokféle minőségű aktivált derítőföldet gyártanak. A mai világháború a vegyészeti gyárakat teljesen felkészülve találta és a petróleumot termelő országok derítőföld tekintetben teljesen önellátásúak.

Mint a történeti fejlődésből látjuk, a derítés céljaira először a természetes derítőhatású földeket használták, később a természetben alig aktív földeket aktiválták és hozták forgalomba. A különféle célokra ilyen gyártmányok a dr. Erdheim közleményében és táblázataiban megemlített Erbsloh Co. német „Aktivált Bentonit” (10. sz.), a német „Tixoton” F (12. sz.), a francia gyártmányú amerikai származású „L. u. C.” (12. sz.), a „BC” (13. sz.) és a „B. I. II.” (14. sz.), valamint az Orsova—tufári „Sondafin” (30. sz.) és „Tufariton” (31. sz.) jelzésű anyagok. A táblázat többi tagjai, a természetben előjövő derítőföld-alapanyagok elemzését mutatja.

Ma már gyakorlatilag bármilyen mállott anyag, vagy agyag, derítésre felhasználható természetes állapotban is, de gyári feldolgozással a kismérvű aktivitás növelhető. A gyakorlatban minden  $Al_2O_3$  és  $SiO_2$  tartalmú, jól feltárt anyag felhasználható; — derítés céljaira, ha vas és egyéb fémtől mentes.

Az  $Al_2O_3$  és  $SiO_2$  tartalom arányára nincs szabály, de tudjuk azt, hogy a legjobb aktív anyagok  $Al_2O_3$  tartalma 20—30% között mozog. A  $SiO_2$  tartalomra pontos gyakorlati adat nincsen, a derítőhatást valószínűleg ennek előfordulási tulajdonságaiban kell keresnünk, attól függően, vajjon az anyagban a  $SiO_2$  oldható, vagy oldhatatlan alakban fordul elő. A derítőhatásra az oldhatatlan  $SiO_2$  a döntő, mert szilikátgelé, ami a derítés valószínű feltetele, ez alakul át. A bányá-anyag aktiválásának tulajdonképpen a gelé-vé való alakítás a célja a főlegesen és káros anyagok eltávolítása mellett. Az anyagok aktiválásakor számításba veszik az anyag nedvességét is, mert a teljesen szárazra aktivált anyag deríteni nem képes.

A természetben előforduló alapanyagok nedvessége rendszeren 15—35% és valószínűleg

ezért a természetes derítés céljaira még alkalmatlanok.

Az alapanyagok aktiválása mindenkor a gyártó cégek szabadalmát képezik. Hazánkban ilyen szabadalmazott eljárásokkal a Nobel Dynamit Rt. gyárai rendelkeznek, a robbantó-folyadékok felvételére alkalmas anyagok előállítására, a kovaföldek helyettesítésére, azaz pótlására.

Lényegileg minden eljárás abból áll, hogy a nedves bányá-anyag finomra aprózása után savas kezelésre kerül, a fölös szennyezőket kivonják s a hasznos  $Al_2O_3$  és  $SiO_2$  anyagokat megfelelő módon elkülönítik. A savas kezelés  $HCl$  vagy  $H_2SO_4$ -val történik. Az így nyert különféle tartalommal bíró szilikát-geléket kiszáritják és szárítás után a kívánt szemnagyságokra kiörlik s így aktiválva kerülnek a forgalomba. A derítések céljai szerint számtalan minőségben gyártják és hozzák piacra különféle elnevezések alatt.

Ismerve már az előbbiekből az anyagok összetételét és az aktiválási eljárásokat, igyekszem az egyszerű anyagok természetes bányá-alakjait is megismertetni. Mint láttuk, minden mállott anyag a derítés alapanyagát képezheti, tehát alapanyagul szolgálhat minden vulkánikus közet  $Al_2O_3$  és  $SiO_2$  tartalmával, amennyiben az mesterségesen vagy iparilag mállott anyaggá alakítható volna. Tekintve azonban azt, hogy a feltárásokra csak a természet képes, így mi már a természetből elmállott anyagokat tudjuk csak feldolgozni. Első ilyen anyag a természetben előforduló agyagokon kívül a mállott vulkáni tufa, amennyiben az természetes mállásnak alá volt vetve.

Hazánkban a Diósd-i, Pest m., telepen bányászott anyag vulkáni eredetű dacittufa, átlag 20—30 cm vastagságban, két szarmata mészkőpad közé ékelve. Az anyagot a nép szappanos tapintata végett szappannak is nevezik. Az anyag kissé képlékeny, sötétbarna színű, csillámlemezekkel és nagyító alatt látható gyöngyfényű zirkonoszlopokkal tarkítva.

Hazánkban alig ismert előfordulás ezenkívül a krassó-szörény megyei Orsova-Tufári anyag, mely jelenleg Románia szükségletét fedezi. A tufári anyag nem egyéb, mint egy zsirkőfeleség, mely ott két nyugodt telepen ismert. Az alsó telep 0.5—0.8 méter vastagságú, míg az ettől alig 30 méterre fekvő másik telep 0.3—0.5 méter vastagságú. Az első telep finom elosztású réteges mállott és jól feltárt anyagot szolgáltat, addig a második telep anyaga szemesebb és csak különleges derítőföldek előállítására alkalmas. Mindkét telep anyagának színe sötétszürke, kékes árnyalattal, míg napon kiszáradva fehér szürkés színt mutat. Az anyag nyugodt telepekben, folytatódóan fordul elő a Tufár központi Rece-pataktól áthaladva az aldunai ezredéves határon, az örómániai Ilovicza és Bahna községeig terjed, kb. 4 km hosszúságban. A



telepnek 50—30° alatti medenceszerű csapása van átlagos 25—35° déli dőléssel. Több hasonló párhuzamos zsirköves település ismert még a vidéken, de csak az előbb említett 2 telep anyaga ad ipari feldolgozás után megfelelő derítőhatású anyagot. A medence maga a miocén-kor formációihoz tartozik, a felső mediterrán medencére jellemző kifejlődésekkel. A mediterrán beltengerek, folyton változó partvidékek és a tengeröblök visszahúzódásai, valamint előtörései mindenütt szépen kimutathatók. A tengerpart-változások a vidéken működő vulkáni tevékenységnek következményei. Az óharmadkorú üledékek mindenütt hiányoznak és a vidék egyenesen az alsómediterrán rétegekkel kezdődik az ösgneiszokra ülepedve. A rétegek zöldhomokokkal kezdődnek, melyekre egyes helyeken szenek is települtek, de ez csak helyi jellegű. A kifejlődés az alsómediterrán rétegekkel kezdődik és kimutathatólag a szarmata-kor végéig tart, hol az egyes korszakok szárazföldi és tengeri rétegekkel váltakoznak. A rétegeket túlnyomóan kavicsok, finom homokok, agyagos homokiszapok képviselik több helyt gerinces állati csontlelőhellyel. A felsőmediterrán és annak felsőbb emeleit, valamint a szarmata-kort a durva kavicspadok jellemzik. A Bahna községnél a napszínre kerülő mészkövek a Lajta-mészkövekre emlékeztetnek.

Az orsovavidéki derítőföldet keletkezésük tekintetében nem egyebek, mint a vulkánikus hatásra visszahúzódó tengerek, brakk vizeiben a homokiszapokra lerakódott dacittufalapillik, azaz izzó állapotban mélyvízbe hulló vulkánikus hamu, melyekre az újból előtörő és visszahúzódó tengervizek ismételtén iszaprétegeket raktak.

Hasonló derítőföldréteget ismertünk még Karánsebes vidékén is, Ruzs és Ohábicza községek körül. A ruksi előfordulás valószínűleg a fehér andezittufák mállási terméke, míg a falutól északra elterülő rózsaszínű anyag a porfirostufákra emlékeztet. Az Ohábicza községi előfordulásoknál, melyek inkább kékeszürke színűek, nagytű alatt még az elpattant kvarcszemcsék is jól láthatók, bár szövete, szappanosan zsíros tapintatú, de a kvarc anyaga a hirtelen hűlés következtében széteshetett és így gyengébb derítőhatású alapanyagot szolgáltat.

Hazánkban e fontosabb alapanyagokon kívül még számtalan előfordulás ismert, mely derítőföld előállítására alkalmas. Ilyeneket említ dr. Erdheim táblázataiban is, felsorolva a sárospataki (9. sz.), macskamezei (15. sz.), komlóskai (24. sz.) és végül a vizsgált kövargarai (1—9. sz.) anyagokat.

Az anyagok vizsgálatánál, mint látjuk, dr. Erdheim három módszert alkalmaz a derítőhatások kimutatására, mégpedig a montmorillonit kimutatását először vizes benzidines oldatokkal, majd alkoholos benzidines oldatok-

kal és végül aetherikus benzidinnel végzi el a különféle elszíneződések megfigyelésével. E kimutatások ott a legkedvezőbbek, hol a ++ jellel a színeződés leggyorsabban volt észlelhető. Az első esetben túlnyomóan ultramarinkék színeződést, második esetben zöldeskék és végül harmadszor világos zöldeskék színeződést kapott.

A derítőhatás kimutatása a dr. Erdheim által említett módszereken kívül igen sokféle, mondhatnánk ahány gyár, annyi eljárás. Bányászatiilag egyes esetekben a legegyszerűbb mód a feldolgozásra kerülő anyagok megvizsgálására a primitív bányászati módszer, hogy az anyag a szájban, a fogak alatt mennyire ropog és ha szilárd anyag, így nem észlelhető, úgy prima anyagokkal van dolgunk. Nagyobb feldolgozógyárak a forgalomba kerülő derítőföldeken keresztül szennyezett olajokat bocsátanak át és a derítés után az áteresztett fény sugarak hullámhosszúságait mérik és hullámhosszhatárok közé állítják a derítőhatásokat. A derítőhatás meghatározása igen változó és átlagban azokat csak gyakorlatiakká kell tekinteni.

A vizsgálatok, tulajdonságok és előfordulások leírása után még egynéhány gyakorlati alkalmazásról is meg kell emlékeznünk.

A legkezdetlegesebb legelső alkalmazást, mint érdekességet kell megemlíteni, a sok helyen szokásos földévest vagy geofogizmust. A földéves valószínűleg ösztönös gyógymód a túltengő gyomorsav ellen. A föld a gyomorfalakra hatástalan és így a szódaszódásnál feltétlenül egészségesebb is. Orsován magam is ismerem földévet, akinek gyomorfekélye állítólag a földévestől gyógyult. Feljegyzések szerint hazánkban még a nógrádmegyei Cseszván voltak földévek. A földévek az egész világon ismertek. Az ilyen földeket Württembergben „holdzsír-nak”, Spanyolországban „lucaro”-nak, Oroszországban „mennyei lisztnek” nevezték.

Legfontosabb alkalmazása az említett kallóföld, továbbá a rudakba gyúrt folttisztító és a gyógyászatban alkalmazott szárazborogatások készítése. A vizes oldatok színezőanyagainak elvonása is egyik alkalmazási tere a derítőföldeknek, midőn a derítőföldekhez tapadó pigmentek iparilag felhasználhatók a kereskedelemben, mint meszfestékek a tapéták nyomásánál. Ugyanezen tulajdonságok folytán az élelmiszerek festésére használt festőanyagok kimutatására is alkalmassá teszi, összegyűjtve a festékanyagokat, vizsgálat tárgyává tehetők azok a derítőföldekben.

Az iparban és a gyakorlatban leggyakrabban alkalmazási módja az olajok szintelenítésénél és finomításánál jön számításba. Az ásványolajok szintelenítésénél az olajokat először kénsavas kezelésnek vetik alá. Az így kezelt és felmelegített olajokat ezután derítőfölddel töltött vashengereken keresztül ára-

molttatják és többszöri átáramlás után, midőn a kivánalmaknak megfelelő szint és sűrűséget elérték, az olajokat lecsapolják és a szennyezőanyagokkal telített derítőföldet eldobják, vagy néhol visszanyerik, ami vízgőz segítségével történik. Egyes gyárak a finomítást egyszerű hozzákeveréssel végzik, midőn a derítőföld a hevítés alkalmával, a zárt katlanban a szennyeződések magábaveszi, míg a tisztított szintelen olajokat szűrőajtókon nyerik ki. Az ilyen eljárásokkal nyert kenőolajok, kenőcsök, paraffinok és vazelinek tiszták és szintelenek.

Ugyanilyen eljárásokat alkalmaznak az étkezőolajok céljaira szolgáló növényi olajok tisztításánál is. A növényi olajok közt ilyen módon tisztítják a len, a szójabab és gyapotmagvak olajait. Az étolajok kezelése azonban nagyobb vigyázatot igényel, mivel egyes derítőföldek hatásaira avassá válnak, így forgalomba nem hozhatók, hanem ilyen természetű zsír-

savjaiktól külön eljárásokkal légritkított térben derítőföld kezeléssel teszik használhatóvá.

Végigtekintve rövid ismertetésünkön, látjuk, hogy a dr. Erdheim által közölt cikk nem egyéb, mint a derítőföldek vizsgálatának egy módja, melyben összehasonlítást tesz a hazai bányatermékek és külföldi nyersanyagok, valamint készítmények közt. Az így nyert derítőhatásokból a végén az anyagok használhatóságára akart következtetni anélkül, hogy azt a szövegben megemlítette volna és csak a táblázatok közlésével következtethetünk erre.

Ugyanezen alkalomkor rá kell mutatnunk arra, hogy ma, midőn hazánkban az ásványi olajok már ismertek és saját szükségleteinket rendes körülmények közt fedezni is tudjuk, a derítőföld előfordulásokat nyilván kell tartanunk, mivel az a magyar olajipar számára igen fontos alapanyag.

## STATISZTIKA.

**Adatok Törökország bányászataiból.** Az 1942-ben államosított zonguldaki bányakerület, annak ellenére, hogy a termeléshez szükséges anyagok beszerzésével is kellett küzdenie, termelését emelte. E szentérvölgyi termelése 1941-ben 1,8 millió t-t tett ki, amiből 1,7 millió t Törökországban maradt. Az Eregli-i szentérvölgyi terület állandóan bányafahiánnyal küzdött, amit azonban szintén leküzdötték. A belső piacon a jelzett időben 64.300 t félkokszt és 101.500 t kokszt helyeztek el, amelyet a karabüküi nagyolvasztó kokszolóműveiben állítottak elő. Ehhez hozzá kell számítani még azt a gárkoksztot, amelyet Ankarában, Istambulban és Ismerben állítottak elő. Az 1941-es egész esztendőben összesen 350.000 t koksztot és szénkoksztot használtak fel.

A barnaszéntermelésben Törökország 1941-ben 279.562 t rekordtermelést ért el, míg 1940-ben ez mindössze 225.000 t-t tett ki. Vagyis az 1930. évi 13.500 t-s termelés meghúsosorozódott. Ezenfelül is a török kormányzat arra törekszik, hogy a barnaszén-

termelést a lehetőségekhez képest még jobban fokozza.

A Divrik melletti vasércelőfordulást pillanatnyilag üzemen tartják. Ezek a vasércbányák, amelyek a karabüküi vas- és acélműveket látják el jó nyersanyaggal s amelyek 1938-ban nyiták meg, 498.669 t-t termeltek, amelyből 316.580 t-t Karabükü használt fel. — A krómércbányászat, amelyet 1938-ig rendszeresen megnagyobbítottak, a világ első llyenemű üzemei közé számít. 1938-ban a kivitel túlháladta a 200.000 t-t, 1940-ben pedig még mindig 182.000 t volt. 1940-ben a bekövetkezett művelési nehézségek ellenére még mindig 20 bányamű dolgozott. Jelenleg a termelés 150.000 t-ra tehető. — Az egészen fiatal török rézbányászat az eredeti 400 t-s évi termelésről 1941-ben 10.500 t-ra emelkedett. — Az ország három mangánércbányája az 1940. évi 460 t-val szemben 1941-ben 1.360 t-t termelt. — A török antimonbányáknak a termelése pedig 1940-ben 120.000 t volt. — A higanytermelés 234 palackot tett ki. (DBZ. 144.)

## HIREK.

### Hazai hírek.

**Bányaszerencsétlenség Tokodon.** Lapunk vezető helyén adtunk hangot lelünk megrendülésének a tokodi bányaszerencsétlenség alkalmából. Még alig ülepedett le a hant a barátai bauxitbányában, ugyancsak szerencsétlenül járt Maksl Arpad kollegánk és három társának a sírja felett, akiket ugyancsak augusztus 2-án délután temettek, újabb ötven, a bányamunka nehéz mezején küzdő hős lett a bányászélet áldozata.

A Salgótarjáni Közénbánya rt. tokodi bányájában bányarobbanás következtében 50 munkás lelte halálát, akik közül 49-et megtaláltak és eltemettek, egynek pedig a holttestét még nem tudták kimenteni a romok közül. A szerencsétlenség körülményeire és okaira, valamint az azokból levonható tanulságokra a hatósági vizsgálat befejezése után fogunk szakemberi formában visszatérni. Annyit azonban már most is megjegyezhetünk, hogy mulasztás e téren senkit sem terhel. Maga a robbanás július 31-én dél-

után 4 órakor történt. Bár Róth Kálmán dorogi bányagazgató vezetésével a legtürgeltesebben felszerelt mentő tevékenység indult meg, sajnos, az nem járt eredménnyel.

Eppen a bányamunkásságra való tekintettel a temetést vasárnapra tették. A kis Tát községben temettek el két bányászt, itt dr. v. Onodi-Jánoskuty József vármegyei főjegyző búcsúztatta a kormány és a megye nevében a két bányászt, míg a vállalat nevében Lukács Lajos központi bányagazgató búcsúzott el tőlük. Tíz halottat Mogyorósbányán temettek el, itt Frey Vilmos esztergomi főispán és Róth Kálmán dorogi bányagazgató beszélt.

A többi 38 halottat a dorogi domboldalon fekvő temetőben kb. 15.000 bányász jelenlétében temették. A kormány nevében itt a szerencsétlenül járt bányászokat dr. Varga József iparügyi miniszter búcsúztatta, aki megígérte, hogy a hátramaradottokról gondoskodnak. A vállalat nevében dr. Schmidt Sándor központi vezérigazgató beszélt, aki könnyes szemmel ígérte meg, hogy a visszamaradottokról és a 64



árva sorsáról intézményesen fog gondoskodni úgy, mint akár saját gyermekeiről. Dr. Schmidt Sándor még tolmácsolta a Kormányzó Ur Öföméltósága részvételét s beszéde után a 38 koporsót elföldelték.

**Halálozás.** Maksai (Preissner) Árpád okl. bányamérnök, egyesületünknek tagja, az Alumínium Ércbánya és Ipar Rt. üzemvezető főmérnöke, a vállalat jádremetel, biharmegyei telepén halálos szerencsétlenség áldozata lett. Utolsó Jó szerencsét!... A vállalat Maksait saját halottjának tekintette, ugyancsak lapunk más helyén közölt gyászjelentésben, vele együtt elszerezélenedett bányamesterét és két bányászát. Maksait Csepelen temették el. A temetésen Egyesületünk képviselőiben Deeniflé Sándor gyárigazgató jelent meg. A tragédia annál megindítóbb, mert Maksai kártársunk egészen fiatalon távozott el körünkből és fiatal feleséget, két kis árvát hagyott maga után.

A szerencsétlenségnek oka, mint értesültünk, egy oldalnyomás volt, a teljében ép, harminc centiméternél vastagabb ácsolatokat az oldalnyomás döntötte össze és az így összeomlott tárból már nem volt idejük a menekülésre. Ennek a szerencsétlenségnek részletesebb műszaki ismertetésére ugyancsak vissza fogunk térni.

**Elismerés.** A m. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszter a Salgótarjáni Kőszénbánya R. T. Nagymányoki Bányagazgatóságának azért, mert a nagymányoki bányatelep tanulóifjúsága részére összesen 5416.80 pengő értékű cipőt, ruhasanyagot és szeretetsomagot adományozott, elismerését és köszönetét fejezte ki. (1294/1942. eln. szám.)

**Kinevezések az Iparügyi Tanácsba.** A m. kir. iparügyi miniszter az Iparügyi Tanácsba többek között, egyesületünk tagjai közül a következőket nevezte ki: dr. Bertalan Istvánt, a Magyar Bányász- és Kohóvállalatok Országos Egyesületének igazgatóját, Erdélyi Sándort, a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. igazgatóját, dr. Haldeger Ernőt, a M. Villamosművek Országos Szövetségének ügyvezető igazgatóját, Mátyás Jenőt, a Rimamurány-Salgótarjáni Rt. vezérigazgatóját, Meinhardt Vilmost, az Ajkai Kőszénbánya Rt. vezérigazgatóját, Mory Béla m. kir. műszaki tanácsost, a m. kir. Technológiai és Anyagvizsgáló Intézet tüzelő-szerkesztési állomásának vezetőjét, dr. Nyul Gyula műegyetemi magántanárt, az Ásványolaj Nyilvántartási Iroda vezetőjét, Papp Simon dr.-t, a Magyar-Amerikai Olajipar Rt. igazgatóját, Ronkay Ferencet, a M. Általános Kőszénbánya Rt. igazgatóját, országgyűlési képviselőt, dr. Schmidt Sándor m. kir. bányászati főtanácsost, a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. vezérigazgatóját, Vizer Vilmos m. kir. bányászati főtanácsost, a Magyar Általános Kőszénbánya Rt. vezérigazgatóját, a M. Bányász- és Kohóvállalatok Egyesületének elnökét. (B. K. 168. sz.)

**Kinevezés.** A Magyar Királyi József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem rektora az egyetemi kezelési szak létszámában 1942. évi július hó 1-én Lichner Józsefet, a Műegyetem soproni karának irodafőtisztjét, a VIII. fizetési osztályba irodagazgatóvá nevezte ki. A kinevezést a vallás és közoktatásügyi miniszter 90.724—1942. IV. sz. alatt is jóváhagyta. (B. K. 172. sz.)

**Bányászati ünnepség.** A m. kir. állami ércbányászati jázdomindszent bányászata augusztus 9-én, vasárnap délelőtt nagyszabású bányászati ünnepséget tartott. Az ünnepség gondolatát dr. Gerinczy Pál jázdomindszent prépost-prelátus vetette fel még az elmúlt év nyarán, amikor a bányát a premontrei rendtől a kincstár megvette.

Az ünnepség főpontja az Alsó-Lukács táro felszentelése volt. A táro szájnáljánál, erdőkoszorúta gyönyörű környezetben megjelentek Shell Péter főispán, Szentirmay Pál alispán, az Iparügyi Minisztérium és az állami ércbányászati központi vezetőségnek képviselőiben Pollner Jenő bányatanácsos, a bányahatóság képviselőiben dr. Erpf Ede bányahatóság

sági főtanácsos és dr. Kun László bányahatóság tanácsos. Ezenkívül előkelő vendégsereg, Jázdomindszent és környéke bányamérnöki kara képviselőiben Lázár Béla rozsnyói bányagazgató, Sándor Barna és Blunár Ferenc rimai bányafelügyelők és számosan mások. A vendégseregen kívül Jázdomindszent és környéke túlnyomóan szlovák lakossága is összegyűlt ünneplő ruhájában és áhitattal hallgatta végig a táro hányóján, a hegyoldalban égő karbidlámpák koszorújával övezett, négy méter magas csúcsíves kápolna előtt folyó misét, amit maga dr. Gerinczy prélátus pontifikált. A műsor utáni felszentelési ünnepséget s ennek során a jázdomindszent prépost-költői szárnyalású beszédét a kassai rádió is közvetítette.

A Lukács-tároi ünnepség a bányamunkásság által adományozott bányászati felszentelésével, majd a prélátus, a miniszterelnök, a miniszter és a többi előkelőségek zászlószögeinek beverésével ért véget. Az iparügyi miniszternek és az állami ércbányászati képviselőiben megjelent Pollner Jenő m. kir. bányatanácsos rövid buzdító beszédben mutatott rá a bányászati küzdelemre. „Az ország hadban áll s míg fiatalosága kint a messzi harcmezőkön fegyverrel kezében, vérrel hullatva védelmezi a Ti otthonotokat, Ti katonák vagytok lent a föld mélyén, a munka katonái, akiknek csakánnyal és kalapáccsal a kezetekben kell megszereznetek a munka eszközeit, a különböző fémeket”, mondotta Pollner Jenő bányatanácsos és az iparügyi kormányzat nevében kívánt a munkásságnak további kitartást és Jó szerencsét.

A bensőséges hangulatú ünnepség végével a felkészített és fellobogózt bányatelepen, a szabadban felállított hosszú asztalok mellett a Jázdomindszent háromszáz bányász vendéget meg, melyen a munkásokkal együtt a főispán és a prépost-prelátus is megjelent.

A rendezést Gallov Albert üzemvezető főmérnök intézte.

**Megkezdte működését az Ipari Anyaggyártó Hivatal.** Az Ipari Anyaggyártó Hivatal az új Pó-utcai székházában megkezdte működését. Az Ipari Anyaggyártó Tanács Tóry Gergely elnöke alatt megtartotta első gyűlését és ezen egyelőre tíz szakosztálynak felállítását határozták el. Ezek közül az 1. a vas- és fémipari szakosztály, amelynek elnökhelyettesei Markhot Jenő és Stromfeld Ferenc, a 2. a széngyártó szakosztály, elnökhelyettese Kun Atilla, a 3. az ásványolaj szakosztály, elnökhelyettese Móri Béla, a 4. a vegyi- és olajipari szakosztály, elnökhelyettese dr. Szakács Pál, az 5. a gyógyszeripari szakosztály, vitéz Várady László elnökhelyettesével, a 6. a bőr- és gumi szakosztály, amelynek elnökhelyettese dr. Solyom Bars Zoltán, a 7. a fa- és papíripari szakosztály Bíró Zoltán elnökhelyettesével, a 8. textilipari szakosztálynak dr. Diska Győző, a 9. építőipari szakosztálynak dr. Hele László, a 10. élelmiszer szakosztálynak dr. Vinnay Géza az elnökhelyettese.

**Az Alumínium Érc Bányászati Ipar Rt. legutóbbi megtartott közgyűlésén** Bornemissza Géza ny. minisztert, a vállalat elnökévé választották. Szentpály László, volt országgyűlési képviselő, okl. gépészmérnököt pedig műszaki igazgatójának hívta meg.

**Munkaközvetítés központosítása.** A B. K. 170. július 29-én kelt száma közli a m. kir. földművelésügyi és iparügyi miniszter 115.600—1942. IX. 1. fm. sz. rendeletét a munkaközvetítés központi bizottságának szervezése tárgyában. A rendelet addig, amíg a munkaközvetítő szervek együttműködése nincsen biztosítva, országmozgósítási szempontból egy központi bizottság felállításával akarja e téren a szükséges összhangot biztosítani. A bizottság címe: A munkaközvetítés központi bizottsága, székhelye Budapest, feladata pedig a gazdasági, ipari, bányászati és kohászati munkaközvetítéssel kapcsolatos kérdésekben az illetékes minisztériumoknak javaslatokat tenni. A bizottság két elnökét, két alelnökét és 13 tagját a földműve-

lészügyi és iparügyi miniszter együtt nevezi ki és pedig az egyik elnökét és egyik alelnökét a Földművelésügyi Minisztérium, a másik elnökét és alelnökét az Iparügyi Minisztérium, egy-egy tagját a belügyi-, a pénzügy- és a kereskedelmi miniszter kijelölése alapján a minisztérium személyzetéből, 2—2 tagját pedig az illető ipari, bányászati és kohászati munkaközvetítés személyzetéből. A rendelet megjelenése napján azonnal életbe lépett.

**Más formában alakul meg a magyar magnézium kohó.** Mint ismeretes állami kezdeményezésre, a múlt esztendőben tárgyalások indultak meg egy olasz szabadalom megvásárlása és annak alapján Magyarországon való magnézium gyártására. Ez az eljárás elektromos eljárás volt s a tárgyalások annyira előrehaladtak, hogy a gyártási eljárást meg is vásárolták és a telep felépítéséhez már majdnem hozzá is kezdtek. A megvalósulásból még sem lett semmi, mert most kormányzati intézkedésre a Magyar Állami Vas-, Acél- és Gépgyárak és az I. G. Farbenindustrie között megállapodás jött létre a magnézium elektrolitikus előállítás szabadságának megvásárlása tárgyában. Eszerint a MÁVAG az új magnézium- és elektronkohót Diósgyőrben állítaná fel. Lapunk hasábjain alkalmilag vissza fogunk térni az elektrolitikus és elektromos eljárások összehasonlítására.

**Az Országos Erdészeti Egyesület szerepe.** A fagazdálkodás szempontjából rendkívüli jelentőségű a Földművelésügyi Minisztériumnak az a döntése, melylyel az Országos Erdészeti Egyesületet a fatermelő szakma egyetlen országos érdekképviseleti szervének ismeri el. A minisztérium tehát felruházta az egyesületet azzal a hatáskörrel, hogy a jövőben az egyesület a hatóságok és más érdekképviseleti szervek előtt mint a fatermelői szakma egyedüli hivatalos érdekképviseleti szerve járjon el.

**A Hungária Vegyi- és Kohóművek bolgár érdekeltisége.** A Hungária Vegyi- és Kohóművek Rt. Dél-Bulgáriában, közel a görög határhoz bányászati érdekeltiséget vállalt. Az érdekeltiségnek a neve Rhodopski Metal Rt., amely dús ólom- és cinkérc előfordulással rendelkezik. A Hungária megszerezte a bolgár bányavállalat részvényeinek 51%-át, míg 49%-a Sasov Iván vállalkozó mérnök birtokában maradt. Az új vállalatnak megtartották az évi közgyűlését és annak igazgatóságába magyar részről Ary Ernő, Benes József, dr. Faragó Aladár, Istók Sándor és Loosy József, a Hungária igazgatói kerültek.

## Külföldi hírek.

**Óriás kanalasbagger.** Egy szudétavidéki szénbánya részére nemrégiben szállították le egy óriásbaggert, amelynek kanalai 6.75 m<sup>3</sup> űrtartalmúak. A Demag leírása szerint a bagger kanál 3.5 m<sup>3</sup> ércet, vagy 6.75 m<sup>3</sup> szenet tudnak befogadni. A majdnem teljes egészében hegesztett kivitelű szerkezet súlya 320 t, az emelő- és szállítómotorok összes teljesítménye 300 Le. A fékezés elektromechanikus.

**Bauxitgondok az Egyesült Államokban.** Amerika Nyugat-Indiából szerezte bauxit szükségletének nagy részét, ami jelenleg a tengelyhatalmak tengeralattjáró tevékenysége következtében meglehetősen nagy gondot okoz s ezért az Egyesült Államokbeli bauxit előfordulások felé fordult a figyelem. Egy angol lap (The Engineering) megállapítása szerint a három utolsó esztendőben előállított alumíniummennyiségnek a 70%-a készült Indiából behozott bauxitból. A lap megállapítása szerint az USA-beli bauxitok teljesen megfelelőek arra, hogy önellátásra rendezkedhessenek be. A mennyiséget illetőleg megállapítja, hogy a behozatal teljes elmaradása esetén a hazai bauxit előfordulások 6 esztendőre tudják mindössze ellátni az USA szükségletét. Az előforduló bauxitmennyiséget 18 millió t-ra becsülik, amelynek a felét minden további előkészítés nélkül timföld, illetve alumíniumgyártásra használhatják. Van azonkívül oly 11—18 millió t-ra

becsülhető mennyiség, amelyet a timföld- és alumíniumgyártás jelenlegi fokán gazdaságosan feldolgozni nem lehet, bár technikailag a feladat teljesen megoldottnak mondható. Az USA államok bauxit szükséglete a hadilipart is beleszámítva 1942-ben 3 millió t-ra ugrik, vagyis négyszer annyira, mint az 1940-es fogyasztás.

**Csungking-Kína wolfram és antimon ércet.** A burmai útnak az elfoglalása az angolszász hatalmaknak wolfram és antimonércet való ellátása tekintetében volt elsősorban jelentősége. Mint ismeretes Csungking-Kína a világ antimon és wolframtermelése tekintetében első helyen áll. A kínai wolframérc kivétel 1936-ban mindössze 7050 t volt, ami 1937-ben 16.518 t-ra ugrott. 1938-ban és 1939-ben ismét visszaesett 10.700 t-ra. Az USA és Európa wolframérc szükséglete 1938-ban 20.905 t volt, amely mennyiség 1938-ban 26.000 t-ra szűkölt fel.

Kína antimon kivitele ugyanezen okoknál fogva hasonló ingadozásokat mutat. 1936-ban a kivitel még 17.312 t volt, amely mennyiség 1939-ben 6.760 t-ra csökkent. Kínának az antimontermelése ennek következtében az 1935-ös 18.288 t-val szemben 1937-ben 15.000 t-ra csökkent. E csökkenő kínai antimontermelésnek következtében emelkedett az európai antimontermelés, amelyben különösen fontos szerepet játszik a magyar-szlovák és szerbiai antimonbányáknak a termelése.

## Szabadalmak.

**Magyar szabadalmak a bányászati, kohászati és rokonszakok köréből.** (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 2. számából.) Bejelentések: E—5711. IV/h/1. (XII a) Erdélyi Trass- és Ásványművek r. t., Dés. — Nehezítőanyag mélyfúrásához és eljárás előállítására. 1941. okt. 29. F—4969. XVI/e. I. G. Farbenindustrie A. G. Frankfurt a. M. Eljárás védőrétegek előállítására könnyűfémeken vagy könnyű fémötvözeteken. Pótbj. a 127210. számhoz. 1938. febr. 12. Németország. elsőbbs. — H. 11334. XII/f. Hoffmann Elemér díszműgyáros, Csáktornya és Nádler Endre műszaki kereskedő, Budapest. Csizoló és fénysító korong. 1941. nov. 25. K—15580. XVI/c. Fried. Krupp A. G. cég, Essen. Eljárás keményfémötvözetek előállítására szerszámokhoz és munkaeszközökhöz. 1911. aug. 12. Németország. elsőbbs. 1940. aug. 12. — L-8448. VII/j. C. Lorenz A. G. cég, Berlin-Tempelhof. — Eljárás kerámiai anyagu testek összekötésére egymással. 1941. júl. 8. Németország. elsőbbs. 1940. júl. 9. L-8496. VII/j. C. Lorenz A. G. cég, Berlin-Tempelhof. Eljárás csévek és transzformátorok szilíciumtartalmú vasmagjának kezelésére. 1941. aug. 26. Németország. elsőbbs. 1940. aug. 29. S-18648. XII/f (XVI a) Steiner Lajos segédmunkás, Budapest. Csizolószerszám főleg könnyűfémek megmunkálására. 1941. jún. 25. S-18725. II/e. Soutif Róbert gépész, Vitry-sur-Seine (Franciaország). Eljárás és berendezés gázalakú tüzelőanyagok fűtőértékének növelésére. 1941. szeptember 23. Franciaország. elsőbbs. 1940. szept. 28. **Megadott szabadalmak:** 129513 IV/h/1 (XI/b) Rhodius Schmedding et. Co. Friedrichroda (Türingia). Eljárás és berendezés rugalmas műgyanta előállítására. 1941. máj. 20. (R. 8129.) 219563 IV/h/1. (XI/b, XII/b) Standard Oil Development Co. cég, Linden. (New-Yersey A. E. Á.), mint Horovitz Leo houstoni (Texas A. E. Á.) lakos jogutódja. Geokémiai kémlelő eljárás főként széntartalmú kőolajok, mint olaj, gáz, szén és hasonlók felkutatására. 1940. júl. 24. A. E. Á.-beli elsőbbs. 1939. nov. 13. (S. 18374.)

**Magyar szabadalmak a bányászati, kohászati és rokonszakok köréből.** Kivonat a Szabadalmi Közlöny 12. számából: Bejelentések: B-15297 IV/i (II/e, XII/d) Bergfeld Karl igazgató, Berlin-Halensee. — Aknakemence, kiváltképpen lepárolókemence az öblítőgáz központos bevezetésével. 1941. dec. 17. C-5571 de: Coli Carlo vezérigazgató, Torino. — Vasötvözetek. 1941. dec. 5. Olaszország. elsőbbs. 1940. dec. 9. D-5460 V/d/2. Daimler-Benz A. G. Stuttgart-Untertürkheim. —



## Felhívás!

Lapunk hasábjain közöltük, hogy a Sajtókamara október hónap folyamán sajtókiállítást rendez, amelyen a műszaki sajtó is képviselteti magát. Felkérjük t. Tagjainkat, amennyiben lapunk történetére vonatkozó emlékeik vannak, azokat részünkre a kiállítás idejére kölcsönképen rendelkezésünkre bocsátani szíveskedjenek.

Budapest, 1942. aug. 10.

A Szerkesztőség.

Tüzelőanyagbefecskendező fűvóka. 1941. szept. 30. Németország, elsőbbs. 1940. okt. 8. M-12007 XVI/d Meutsch, Voigtländer et Co voormals Gewerkschaft Wallram cég, Essen-Ruhr. — Keményfém-élű szerszám különösen a forgácsoló fémmegmunkáláshoz. 1941. május 27. M-12154 XVI/e (IV/f), Metallgesellschaft A. G. Frankfurt a/M. — Pácolóeljárás. 1941. nov. 11. Németország, elsőbbs. 1940. nov. 6. S-187006 IV/h/1 (VII/i) Gewerkschaft Mathias Stinnes mint dr. Broche Hans és dr. Müller Hans esseni lakosok jogutódja. — Eljárás hamuszegény kokszt, főleg elektroda-kokszt előállítására. 1941. szept. 6. Németország, elsőbbs. 1940. dec. 20. S-18801 II/e (II-a, IV/i, XII-d) Székely Zoltán Vilmos okl. gépészmérnök, Budapest. — Retortakemence faszén égetésére. 1941. nov. 20. S-18960. XII/d, IV/h/1, IV(f) dr. Salgó Imre vegyész mérnök, Budapest. — Eljárás és berendezés cinkoxyd előállítására. 1942. ápr. 8. — Megadott szabadalmak: 129793 IV/h/1 (XI/e) Rudas Ernő gyáros Budapest. Eljárás szabad lúgot tartalmazó, vízben oldható, szappanfőzésre alkalmas szer előállítására. 1940. aug. 27. (R. 8007). 129823 IV/h/1, (XI/g) Ruhrchemie A. G. Oberhausen-Holten. Eljárás kenőolajok előállítására. Pótszab. a 125056. sz.-hoz 1937. nov. 17. Németország, elsőbbs. 1936. nov. 28. (R. 7347) 129828 XVI/d Karl Schmidt G. m. b. H. Neckarsulm. (Württemberg). Eljárás kiedzhető alumíniumötvezetek hőkezelésére. 1941. júl. 30. (Sch. 6079) 129839 IV/h/1 Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a/M. Eljárás korom szénttartalmának csökkentésére. 1941. jún. 4. Németország, elsőbbs. 1940. júl. 11. (G. 9262) 129841 IV/i (XI/b) Geröfi József műszaki tisztviselő, Diósgyőr. Eljárás és berendezés kátrány desztillálására. 1941. jún. 23. (G. 9282) 129847 XVI/c Fried. Krupp A. G. Essen. Állandó mágnes ötvözet és eljárás előállítására. 1941. júl. 15. Németország, elsőbbs. 1940. júl. 22. (K. 15552).

## Hirdetmény.

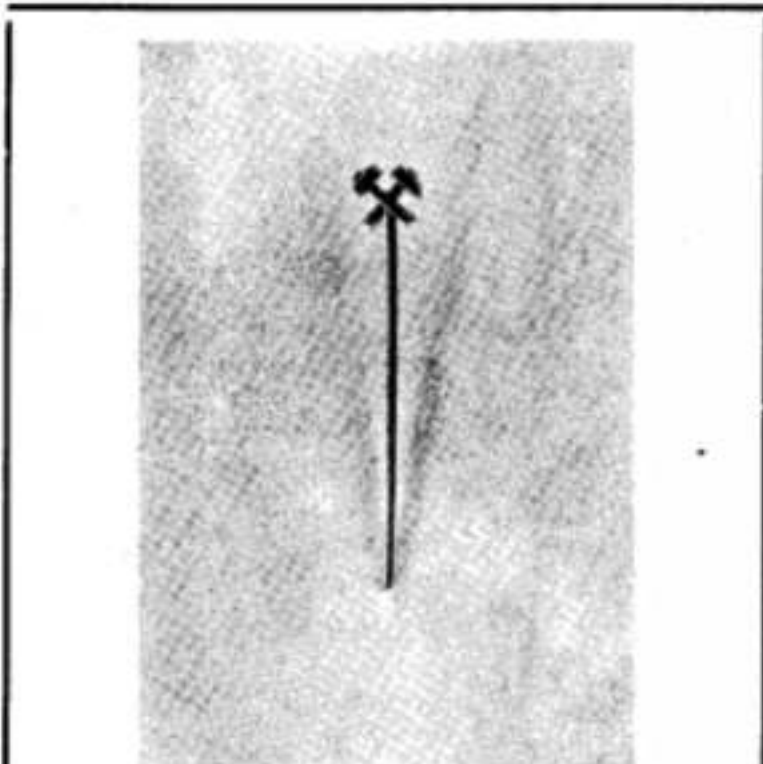
A Bányászati és Kohászati Lapok-ból készült különnyomatok mai árai a következők:

	első 50 péld. ára		további 50 péld. ára
	átirradiáció nélküli	átirradiációval	
1 oldal terjedelemben	4.60	5.70	—,90
2 " "	6.80	8.—	1.40
4 " "	10.30	12.50	2.20
6 " "	17.—	21.—	3.40
8 " "	21.—	25.—	4.50
10 " "	26.50	32.—	5.10
12 " "	32.—	39.—	6.50
14 " "	36.50	45.50	7.50
16 " "	41.—	50.—	8.30
Fedőlap	10.20	10.20	1.90

A szerkesztőség.

## Könyvismertetés.

Dr. Kovács János egyetemi magántanár: „Keresőképességeknek százalékos értékelése a baleseti kötelező biztosításban” című most megjelent könyve 216 oldal terjedelemben foglalkozik az üzemi baleseti sérültek és foglalkozási megbetegedésben szenvedők kártalanításának orvosi kérdésével. A baleseti sérültek gyógykezelésének mai állása mellett ismerteti mindazokat az orvosi vonatkozású előírásokat, amelyek a sérültek vizsgálata szempontjából fontosak. Vázolja a vizsgálat menetét testrészek szerint és a legkülönbözőbb szakmák szerint. Ismerteti továbbá az



## Felhívás

Erőten értesítjük t. Tagjainkat, hogy egyesületünk a mellékelt képen eredeti nagyságban látható bányászkalapácsokat csináltatott, amelyeket, kizárólag csak tagjaink részére, önköltségi áron bocsátunk rendelkezésre. A kalapácsok ezüstből és aranyból készültek, az ezüstkalapácsok pedig oxidált és fényes kivitelben készültek. A kalapácsok vastagsága kb. 0,7 mm, a tü pedig keményre edzett. Az ezüstkalapácsok ára bármilyen kivitelben 3 P, az aranyé pedig 15 P.

A jelvény árának és 20 fillér portóköltségnek beküldése esetén az ezüstkalapácsokat portómentesen levélben, az aranykalapácsokat pedig az ár és 70 fillér ajánlási díj beküldése esetén ajánlatlan küldjük.

TITKÁRSÁG.

orvosi vélemény elkészítésének módját. A nagy szak-tudással összeállított munkának igen nagy érdeme a 145 eredeti ábra, melyek mellett mindjárt a százalékos értékelést is megtaláljuk. A százalékos értékelést feltüntető táblázat igen pontos és gondos munka. A könyv értékét és megbízhatóságát emeli, hogy az író az összes adatokat az Országos Társadalombiztosító Intézet utolsó tíz évi balesetbiztosítási anyagából, az I. és II. fokú bírósági ítéletek figyelembevételével állította össze. A könyv, igen helyesen, a baleseti kártalanítást kizárólag gyakorlati szempontból világítja meg. A mű megkönnyíti úgy az OTI, mint a baleseti kártalanítással foglalkozó egyéb intézetek — elsősorban társaságok — és ezek orvosainak munkáját. Rámutat az író arra is, hogy mi a különbség a német és a magyar százalékos értékelések között. (Beszerezhető az Országos Társadalombiztosító Intézetnél, vagy pedig a szerzőnél: Budapest, II., Lánchíd-u. 19.)

Dr. B. I.

Beszámoló a M. Kir. Földtani Intézet vitaüléseinek munkálatairól. Lóczy Lajos felelős kiadó kiadásában megjelent a M. Kir. Földtani Intézet vitaüléseinek munkálatairól szóló beszámoló 7 füzetben. Az értékes köteteknek a méltatásától hely hiányában ez alkalommal, sajnálatos módon el kell tekintenünk, így csak azok tartalmát közöljük.

Az 1. számozatlan füzet a Földtani Intézet 1941. évi jelentésének függelékét képezi és 6 szakülésnek a tárgyszorozatát tárgyalja az előadásokhoz elhangzott hozzászólásokkal egyetemben. E füzetben találjuk Horusitzky Ferenc dr.-nak „A Kárpátmedencei alsó miocén földtörténeti tagozódása és ösfordrajzi kapcsolatai” című, majd Kraybig Lajos dr. „Bevezető a dinamikus talajrendszer típusai” c., Budai Györgynek „A talajismereti térképek jelentősége és gyakorlati használhatósága” c., Motl Mária dr. „Pliocén problémák és a plioleisztocén-határkérdés” c., Sümeghy József dr. „A magyar medence pliocénjének és pleistocénosztályozásának” c., továbbá Szalai Tibor dr. és Szentes Ferenc dr. „A földtani tanulmányok Kárpátalján” c. és végül Endrédi Endre dr. „A szikes keletkezésének kérdéséről” című előadásának a szövegét.

A következő 2. 3. 4. és 5. füzet a Földtani Intézet 1941. évi jelentésének függelékéiként jelent meg. A 2. füzet a következő cikkeket tartalmazza: dr. Boleslaw Böhm-Bem: Geologische Verhältnisse der Polnisch-Ungarischen Karpathen und die Verteilung ihrer Gas- und Erdölgebiete. Szelényi Tibor dr. és Vogl Mária dr.: „Nagybánya környéki szfalerit szinkronizálási vizsgálata”. A 3. füzetben dr. Heiskanen heiskanen-i egyetemi tanár cikket jelent meg: „Das isostatische Gleichgewicht der Erdkruste” címmel. A 4. sz. füzet Kerekes József dr. „Hazánk periglaciális képződményei” (Karszt és jégkutató előadásorozat 2. előadása) és Wein György dr. „Polena és Szolyva környékének gyógyvizei és azok keletkezése” című előadásokat tartalmazza. Az 5. számban megjelent: Lóczy Lajos megnyitója a szakülés sorozatához. Endrédi Endre dr.: „A geológiai viszonyok befolyása a jelenkori talajok keletkezésére”. Strausz László: „Pannoniai fauna Dernáról és Tatarosról”. Böhm-Bem Boleslaw: „Foszszilius halmaradványok az erdélyi Kovászna és Kommandó környékéről”.

Németországi cég a következők szállítását ajánlja:

400 db. szállítócsille ték nélküli, 700 liter tartalommal, 600 % nyomatékkal.  
 250 db. ugyazas tékkel.  
 250 db. oldalt buktható csille ték nélküli, 300 liter tartalommal, 600 % nyomatékkal.  
 150 db. ugyazas tékkel.  
 200 db. egyszerű nyelvésváltó 600 % nyomatékkal, 5 m hosszúságú, 10 m szélességű, 20 db-nyelű, ABS-HE, 67 % magos, 21 % tejsavtartalommal.  
 100 db. golyós fordító korong kovácsolt vasból, ugyanilyen méretű szilikon.

Felvilágosítással szolgál!

## Suppan-Kollerich & Co.

Budapest, IV., Ferenc József-rkpt. 21. — Tel.: 182-945.

A 6. és 7. füzet a M. Kir. Földtani Intézet 1942. évi jelentésének függelékéiként jelent meg. Az 1. füzet tartalma. Bánvai János: „A tufák szerepe az erdélyi medence keleti részén”. Reich Lajos: „Adatok a mezőségi tufavonulatok rétegtanához és felszíni elterjedéséhez”. Méhes Kálmán: „Földtani tanulmányok a duna-bogdányi Csódihegy környékén”. A 2. füzet tartalma: dr. Szentes Ferenc: „A felsőpleisztocén miocén-medence összefoglaló képe”. Dr. Jaskó Sándor: „Hegyszerkezeti megfigyelések Nagybánya környékén”.

## Új tagnak jelentkezett:

Hantos Rezső okl. kohómérnök, tanársegéd Sopron műegyetem. Ajánlja: Kövesi Antal és dr. Tárczy Horváth Antal r. tag (1869.)

## HIRDETMÉNY.

Ertesítjük t. Tagjainkat, hogy Koller Károly okl. közgazdasági és kohómérnök, magánmérnök, néhai Hermann Emil selmecbányai főiskolai tanár emlékére kifizetett pályadíjának határidejét 1942. december 31-ig meghosszabbította.

A pályadíj tárgya:

„A vízgőz szétbontása izzó koksztéregben különböző érintkezési idő mellett 700—1300° C közötti hőhatárokon és a vízgázreakciók szerepe és befolyása a gáz fűtőértékére a magyar barna szénkezelésénél.”

A témakört tárgyaló dolgozat elbírálásánál a bíráló bizottság csak a tartalmat és nem a terjedelmet fogja értékelni. Vagyis az adományozónak az az elgondolása, hogy a dolgozat szövegét lehetőleg a legszükségesebb mértékre szorítsák a pályázók, inkább grafikonok és számítások képezik a dolgozat tartalmát.

A pályadíj összege 500, azaz Ötszáz pengő. A pályázaton csakis egyesületi tagok vehetnek részt.

Budapest, 1942. augusztus 15.

PRÉSLÉG  
szerszámok  
Szerszámacélok

# Böhler

Budapest, VI. Liszt Ferenc-tér 9.

\* Telefon: 224-886 és 225-688 \*

St. EGYDY-féle  
bányakötelek  
Kőfűróacélok



Az **ALUMINIUMÉRC BÁNYA ÉS IPAR R. T.** igazgatósága, tisztviselői kara és munkássága megrendülten tudatja, hogy biharmegyei bauxitbányászatának felelős üzemvezető főmérnöke

**MAKSAI ÁRPÁD**

okl. bányamérnök

**VOJTEK JÁNOS**

bányamester

**CSIKORT ILLÉS és BOTIS PÉTER**

v á j á r o k

a Jádremete—izvori mélyművelésben július hó 29-én történt végzetes bányamunkások halálát követő omlás következtében meghalt.

Rokonszenves, kitűnő, szakképzett bányamérnökünk, tapasztalt bányamesterünk, derék munkásaink halálát mélyen fájjaljuk és súlyos veszteségnek érezzük.

**Nyugodjanak békében!**

Budapest, 1942. július 31.

## Egyesületi ügyek.

**Kimutatás az orsz. magy. bány. és koh. egyesület 1942. év II. negyedévi bevételéről és kiadásairól**

### BEVÉTEL.

#### I. Tagdíjak.

1941. évről: Abzinger Gyula 16, Adorján Henrik 20, ifj. Bajkó András 40, Bánhegyi László 20, Bányakapitányság Budapest 26, Bárdos Lajos 4, Becker Ervin 26, Bejns Ferenc 20, Bekker Ferenc 26, Benedek Endre 30, Binder Béla 15, Blumenfeld Sándor 12, Börzsönyi Károly 26, Buday László 50, Bányai Ede 20, Csepel István 16, Dömötör János 26, Dudra Ágoston 100, Dzsida László 15, Egeli Ernő 26, Emőd Gyula 10, Faller Gusztáv 68, Farkasvölgyi János 46, Fekete László 15, Ferjentsik Sándor 26, Filkorn Imre 26, Fischer Ferenc 10, Földes Lipót 10, Földregési Observatorium 8, Frint Nándor 20, Fazekas Ferenc 26, Fagyas Géza 15, Galantha József 16, Gellért Jenő 26, Gólián Rezső 72, Gröbl Emil 26, Gruber Antal 30, Gyulai Zoltán 40, Hajtó Nándor 15, Halász András 63, Harnos Árpád 22, Holzschuster Gyula 4, Hullán Tibor dr. 42, Huszthy Géza 22, Horváth József 30, Hacsakajló László 26, Hronszky Rudolf 15, Heutschy Kálmán 26, Jakobovits Dániel 26, Janosik Jenő 26, Jávor Alajos dr. 15, vitéz Karvaly József 16, Kasnyik János 62, Király István 52, Kiss István 15, Kiss László dr. 21, Kolumbán Antal 26, Komlóssy Antal 15, Kertaj György dr. 20, Kishegyi Géza 26, Kosztela Ferenc 13, Kadlik Rudolf 26, Lemezyári tiszti kaszinó, Borsodnádásd 12, Lőkös Géza 26, Maksai Árpád 26, Missányi Vilmos dr. 26, Münstermann Viktor 12, Nahoczky Alfonz dr. 26, Papp Károly dr. 26, Papp Simon dr. 4, Pausperti Károly 12, Pávai Vajna Ferenc dr. 50, Pavlanszky Ede 33, Péczeli Antal 20, Péhm Károly dr. 13, Pelcz Árpád 26, Petrik Alajos 26, Szalatkay Rezső 26, Somoskéri Ödön dr. 40, Somoskéri Bányatelep olvasókör 26, Szádeczky Károly Elemér 49, Turay László 32, Vargha Kálmán dr. 26, Va-

sitsék Zsigmond 52, Wagner Elek 12, Walek Károly dr. 2.

1942. évi: Altai Ottó 15, Ajtay László 26, Bajkó András 26, Bányai Bálint 15, Bánhegyi László 26, Bányakapitányság Budapest 26, Bányakapitányság Pécs 26, Bauer Géza 26, Bauma Viktor 26, Benesch Ferenc 26, Binder Béla 15, Blumenfeld Sándor 13, Boda Antal dr. 26, Bogischitz Gyula 26, Boleman Géza 26, Bummer Áldó 15, Bujalo Lajos dr. 26, Bukovszky János 26, Bund Károly 26, Barabás Kálmán dr. 26, Bányakapitányság Nagybánya 26, Clauder Erik 26, Coray Armin 26, Csák Gusztáv 13, Csanády László 26, Csellár Károly 26, Csepeli István 4, Czekéliusz Günther 26, Danszkay Pattantus-Abrahám Imre 26, Derszib Jenő 15, Dinda János 26, Diósgyőri szénbánya rt. 26, Diószeghy Dániel dr. 26, Dippold Antal 26, Domony Andor 26, Dunszt Sándor 26, Dzsida László 15, Egeli Ernő 26, Egercsehi szénbánya és portland-cement igazgatósága 26, I. hazai kvarcfinomító rt. 26, Erdős Jenő 26, Esztó Miklós dr. 15, Esztó Péter 18, Eszackmagyar szénbánya rt. 26, Esztó Zoltán 15, Fabinyi József dr. 26, Fábry Ferenc 26, Faller Jenő 26, Faludi Béla 26, vitéz Farkasdy József 26, Farkasvölgyi János 26, Fazék Gyula 26, Fekete Nándor 26, Fekete Zoltán 15, Felten és Guillaume kábelgyár rt. 26, Fényes Gyula 26, Fényes Pál 26, Ferjentsik Sándor 24, Földregési Observatorium 16, Fonó Albert dr. 26, Fonó Miklós 26, Frank Lajos 15, Frey Ferenc 26, Fritz Károly 26, Fagyas Géza 15, Fograscher János 26, Gacser János 26, Gáboros Béla 26, Galantha József 26, Gara Pál 26, Gólián Rezső 26, Graul Róbert 26, Gröbl Emil 26, Grosz István 26, Gunda Rezső 26, György Béla 15, vitéz Gyulai Gyula 15, Gerencsér József 26, Haffner Ferenc 26, Hagen Alfréd 26, Haidegger Ernő dr. 26, Halász András 26, Harmat István 26, Harnos Árpád 4, Hegedüs Ferenc 26, Hegyi Kálmán 26, Heinrich Henrik 26, Herczegh József dr. 26, Hermann Miksa 26, Hibbey Hosztyák Albert 26, Holzschuster Gyula 15, H. Nagy Lajos 26, Hubert és

## Bérfúrásra kölcsönadjuk

«Buffaló» 5X5 U. M. P. Co rendszerű magfúrógépeket teljesen új állapotban. Párfejekkel, söréttel, söréttel, 23 Hp. tiszta új benzínmotorral, tömlőkkel, 115 drb. 4 m. esővel és hozzávaló mindenneml felzereléssel. Ajánlatokat «Vadonutaj H. 828. sz.» jellegre a kladóba kérünk.

### Az Első Dunagőzhajózási Társaság

pécsi szénbányájához bányafelmérésben jártas árja származású

**aknászt, esetleg főaknászt keres.**

Ajánlatokat az eddigi működés és a fizetési igények megadásával az Első Dunagőzhajózási Társaság Bányai igazgatóságához, P é c s, Mária-u. 9. címre kérjük küldeni.

Sigmund acél- és fémárugyár 26, Hullán Tibor dr. 6, Huszth Aladár 26, Huszthy Géza 26, ifj. Huszthy Mihály 15, Huszthy Mihály 26, Hojnos Rezső dr. 26, Heutschy Kálmán 26, Henel Béla 5, Jakobovits Dániel 26, Janosik Jenő 13, Jávor Alajos dr. 15, Jella-schich Lajos dr. 26, Kall József 26, Kálmán Miksa 26, Kantner Adolf 12, Kapsz Géza 26, Karratur Antal 26, vitéz Karvaly József 26, Kasnyik János 26, Káspár Lajos 26, Kassai Antal 26, Kassai Magnezitgyár 26, Kerényi István 26, Keve Béla 26, Király István 26, Kiss István 15, Nagy József 26, Koller Károly 26, Kolumbán Antal 26, Koschatzky László 15, Kőszénbányatelep Kőmlő 26, Kovács Antal dr. 26, Kováts István 26, Kováts Sándor 26, Kövesi Antal 26, Kövess Elemér 26, Krausz Nándor 26, Kremser Rezső 10, Küstel Alfréd 16, Kadlik Rudolf 26, Lázár Béla 26, Lemezy. tiszti kaszinó, Borsodnádásd 12, Ligday János 26, Liha Bertalan 26, vitéz Lítvay Sándor 26, Löw Márton dr. 26, Latinák István 26, Madas József 26, Marikovszky Zoltán 26, Martinovoch Ernő 26, Mauritz Béla dr. 26, Magyar Bauxitb. rt. 26, vitéz Marsay Gyula 26, Mikuliczky István 24, Missányi Vilmos dr. 26, v. Miskey (Missuth) Kálmán 26, Mohy Rezső dr. 26, Molnár András 26, Mory Béla dr. 26, Münstermann Viktor 26, Myskovszky Tibor 26, Müller László 26, dr. Magyarossy Ferenc 26, Nagy Mihály 26, Náhoczky Alfonz 24, Niederland Gyula 26, Nyul Gyula dr. 26, Ozdi gyári tiszti kaszinó 26, Övári Antal 15, Oelschlager István 26, Pantó Dezső 26, Papp Károly dr. 26, Papp



Simon dr. 26, Pauks Albert 26, Pausperti Károly 8, Pénzverő 25,58, vitéz Petneházy Antal 26, Pfaff Gusztáv 26, Plander Géza 26, Pocsbay János 26, ifj. Póhl Károly 15, Plodina mezőgazdasági rt. 26, Quirin József 26, Rameshofer Béla 26, Rehling Konrad 26, Roób József 26, Rossemann—Kühnemann Epp és Fekete rt. 26, Röth Armin 26, Ragambí Fluck András dr. 26, Rabony Frigyes 26, Rajkay János 15, vitéz Sághy Antal 26, Soiler Géza dr. 26, vitéz Sailay Sándor 15, Sass Ferenc 26, Sasváry Géza dr. 26, vitéz Sillay Vilmos 26, Somsály bányatelepi olvasókör 26, Svebla Gyula dr. 26, Sorg Jenő 26, Sóbánya hiv. Dészakna 26, Sik Zsigmond 26, Szalay László 26, Székely Lajos 24, Tarnay Miklós 16, Tettamanti Tibor 15, Tomasovszky Lajos 26, Urbányi Dezső 26, Vankó Rezső 26, Vargha Kálmán dr. 26, Vasitsek Zsigmond 26, Véssey Antal 26, Villányi Miklós 26, ifj. Véssey Antal 15, Wagner Elek 8, Walek Károly dr. 10, Zalai Lajos 26.

1943. évi: Czekéliusz Günther 26, Esztó Péter 12, Halász András 11, Kasnyik János 26, Kassai Antal 26, Urbányi Dezső 1.

1944. évi Kasnyik János 2.

1945. évi Kasnyik János 10.

	Osszesen: 7.322 P 78 f
II. Hirdetés	3.698 P 86 f
III. Előfizetés	366 „ 90 „
IV. Eladott lap	21 „ 91 „
V. Lakbér	175 „ 50 „
VI. Évi hozzájárulás. Nagybányai Ujlaki rt.	150 „ — „
VII. Átutató számla	47 „ 80 „
Osszes bevétel:	11.783 P 75 f

### KIADÁS

I. Lapkezelési számla	2.703 P 77 f
II. Egyesületi kezelési számla	3.580 „ 13 „
III. Pallas Irod. és nyomda rt. számla	3.300 „ — „
IV. Könyvtár számla	93 „ 30 „
V. Berendezés számla	11 „ 80 „
VI. Ifj. Schilling Aladár számla	398 „ 76 „
VII. Idegen pénzek számla	26 „ 20 „
Osszes kiadás:	10.113 P 96 f

Kelt Budapesten, 1942 július hó 22-én.

Mihalik Géza s. k. egyesületi pénztáros.

**Keresünk nagy gyakorlattal rendelkező bányafelmérőt.**

Ajánlatokat bizonyítvány-megoldatokkal «Középszénbánya H. 845» jellegre a kiadóhivatalba kérünk.



**Wolf-féle bányalámpák** SZALAY ISTVÁN Rt.  
vill. szer. anyagok és készülékek gyára  
acetilén, benzin és villamos üzemre Budapest, V., Váci-út 48/a-b  
Telefon: 299-070. ∞ Távirat cím: Lamerkator

**MAGYAR RÉZHENGERMŰVEK**  
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

AZELŐTT CHAUDOIR GUSZTÁV ÉS TÁRSA  
RÉZHENGERMŰVEI  
BUDAPEST, V., PÁRKÁNY-U. 1460. HRSZ

**Gyártmányok:**

Hengerelt, sajtolt és húzott réz, sárgaréz,  
aluminium, ötvözött aluminium, mint lemezek,  
csövek, hu:alok, rudak, gömbölyű és alakos kivitelben.  
Lokomotív Yüzszekrénylemezek. M-legen. hidegen  
sajtolt formadarabok. Szőlő- és gyümölcsfaperme-  
lezőv. Tömegcikkek az ó-szes fenektől és azok ipari-  
lag fontos ötvözetűből. Lemezelt félgymártmányok.

**Könyvtárszaporulat.**

418. Műgyetem Évkönyve 1940/41. évről.  
419. Dr. Wagner Richard: A világegyetem és a Föld.  
Szerző ajándéka.  
420. A selmeci Akadémia Ifjúsági Körének Millenniumi  
Emlékirata 1763—1896. Balsay Aladár ajándéka.  
421. Várady Károly: Csonkamagyarország helység-  
névtára.  
422. Pávai Vajna Ferenc: Jelentés az 1932—38. évi  
Budapest környéki geológiai és hegyszerkezeti  
felvételekről.  
423. B. K. L. 1941. bekötés.  
424. Természetudományi Közöny, 1941. bekötés.  
425. Metall und Erz, 1939. bekötés.  
426. Metall und Erz, 1940. bekötés.  
427. Stahl und Eisen, 1940. bekötés.  
428. Stahl und Eisen, 1941. bekötés.  
429. Földtani Értesítő, 1940. bekötés.  
430. Földtani Értesítő, 1941. bekötés.  
431. Földtani Közöny, 1940. bekötés.  
432. Földtani Közöny, 1941. bekötés.  
433. Dr. Lóczy Lajos: Beszámoló a m. kir. Földtani  
Intézet vitaüléseiről, 1941. év 1.

434. Dr. Lóczy Lajos: Beszámoló a m. kir. Földtani  
Intézet vitaüléseiről, 1941. év 2.  
435. Dr. Lóczy Lajos: Beszámoló a m. kir. Földtani  
Intézet vitaüléseiről, 1941. év 4.  
436. Dr. Lóczy Lajos: Beszámoló a m. kir. Földtani  
Intézet vitaüléseiről, 1941. év 3.  
437. Dr. Lóczy Lajos: Beszámoló a m. kir. Földtani  
Intézet vitaüléseiről, 1941. év 5.  
438. Dr. Lóczy Lajos: Beszámoló a m. kir. Földtani  
Intézet vitaüléseiről, 1942. év 1.  
439. Dr. Lóczy Lajos: Beszámoló a m. kir. Földtani  
Intézet vitaüléseiről, 1942. év 2.  
440. Montanistische Rundschau 1940 bekötés.  
441. Montanistische Rundschau 1941 bekötés.  
442. Die Giesserei 1941 bekötés.  
443. Metall und Erz, 1941 bekötés.

**Üzembehelyezett szénbánya**

(lignitbánya) bevonulás miatt

**sürgösen bérbeadó.**

Cím a Kiadóbaz, H. 883.

**PIRKNER és ZETTNER**  
külföldi vezérképviseletek

Budapest, IV., Mária Valéria-u. 1. — Telefon: 186-894\*  
Sürgőny cím: PIRZETT, BUDAPEST.

**RIV**

gördülőcsapágyak

**ORIGINAL-ODHNER**  
svéd számológépek



Mindenütt, ahol gyógyszerekről, vegyszerekről és kémszerekről  
beszélnek, a MERCK név különleges megbecsülésben részesül.

*E. Merck*

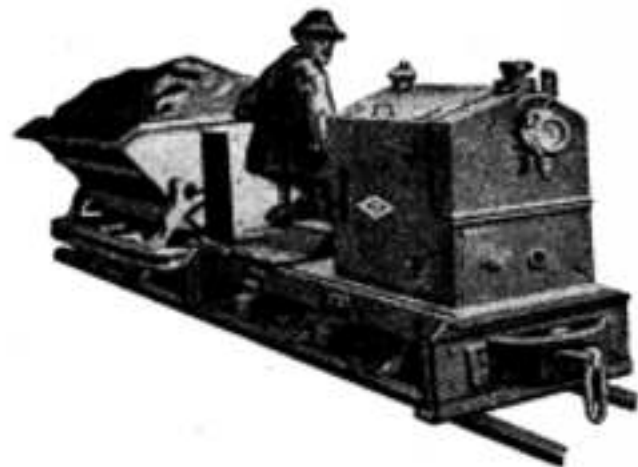
CHEMISCHE FABRIK, DARMSTADT. — ALAPTVA 1827-BEN



**SCHMIDT EMIL**

GmbH.

KOHÓMŰ

BERLIN-LICHTENBERG  
Horzbergstr. 35. Tel. 554817 és 554717*szállít*ALAKÍTÁSRA ÉS ÖNTÉSRE  
ALKALMAS**U-ALUMINIUM-  
ÖTVÖZETEKET  
SEGÉDÖTVÖZETEKET**KÜLÖNLEGES  
ACÉLFÜRDŐÖTVÖZETEKET**VESZÜNK**ALUMINIUMÖTVÖZET  
FORGÁCSOT S  
ALUMINIUMHULLADÉKOKAT**ORENSTEIN ÉS KOPPEL**MAGYAR RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, VI. VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 31

Általános gépgyártás • Ipari és mezői vasutak és járóművek • Szállítóeszközök és berendezések • Kotrógépek • Mőtoros- és gőzmozdonyok • Autóbuszkarosszériák • Teherkarosszériák és pótkocsik • Légengergő lovaskocsik • Len- és kenderipari gépek • Útépítőgépek • Betónkeverők és kötörök.

Hengereit vas- és acélananyagok, kovácsolt és sajtolt áruk.  
Traktorok, gépjárművek, türeltsági szerek,**bányászivattyúk,**  
kompresszorok.**gőz- és víz-armaturák.**  
**JOBBÁGY-féle** folytonógő-  
kályhák

Telefon: 13-33-94

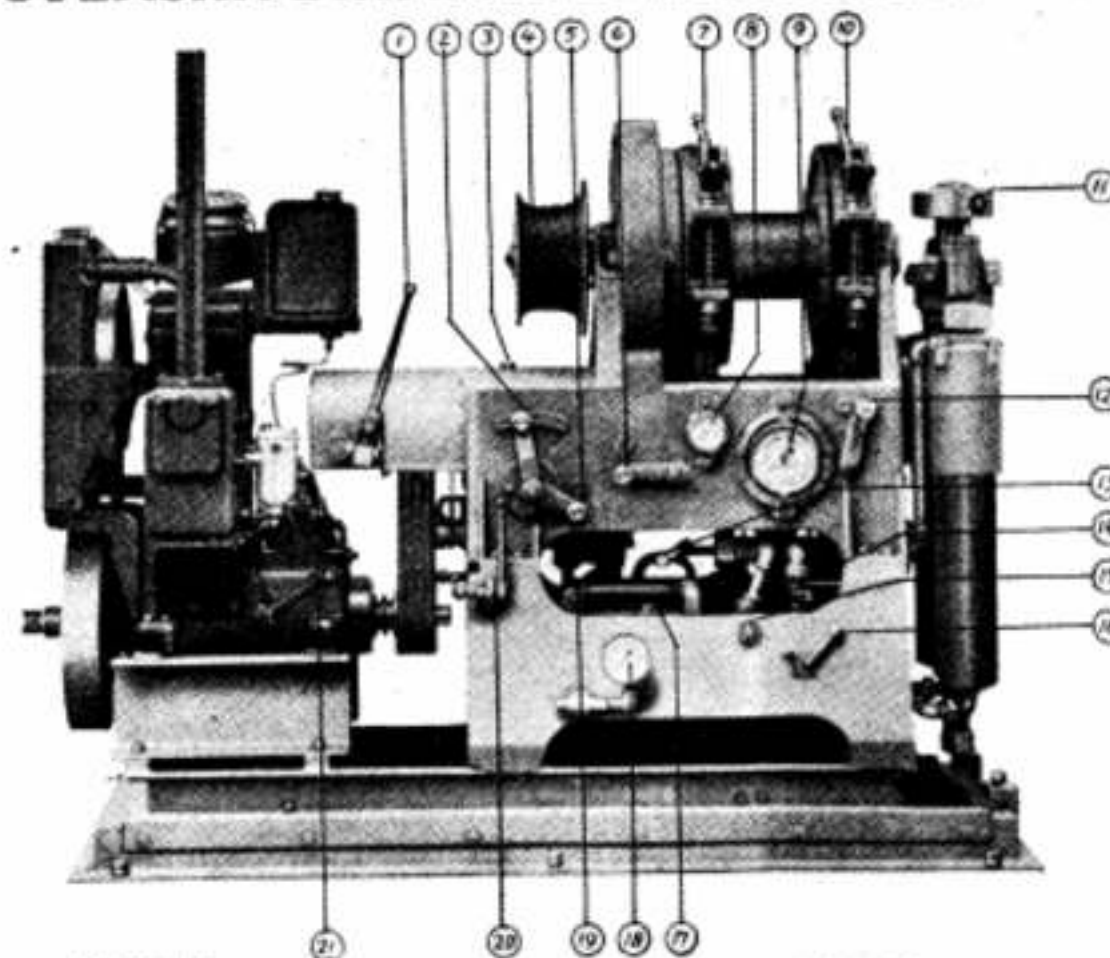
**Magyar Királyi Állami Vasgyárak  
Kereskedelmi Képviselete R. I.**  
Budapest, VIII., Múzeum-körút 18**Bánya- és kohómérnöki magánirodák:**Vitez Gálóssy Zsigmond vaskohómérnök irodája:  
Budapest, XI., Kemény-u. 12. T.: 268-159.  
Dr. Györki József vegyészmérnök Budapest, V.,  
Szabadság-tér 15. szám. Nyilvános vegyvizsgáló  
laboratórium.  
Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,  
dr. Rácz György-u. 7. Tel.: 13-78.  
Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki  
irodája. Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-488-94.  
Mazsán Pál bányamérnök, mélyfúrás vállalata és  
gépgyára, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. T.:  
1-510-40, 1-480-34.**VILLAMOS IZZÓGYÚJTÓK**  
eredeti **SCHAFFLER-féle**  
**VILLANYOSGYÚJTÓ GÉPEK**  
vizsgáló és ellenőrző műszerek

GYÁRTJA ÉS FORGALOMBA HOZZA:

**Villanyosgyűjtőgyár Részvénytársaság**

BUDAPEST, V., MÉRLEG-UTCA 3.

TELEFON: 18-38-20.

**LATINÁK JENŐ**gép-, szerző- és kovácsológyár Budapest, X., Monori-utca 2-4.  
Telefon: 149-099, 149-080.Bányagépalkatrészek és bányaberendezési cikkek: Lég-  
csap és alkatrészei, fejtőgyára, görgős kosár. Ott-féle csille-  
kapocs, Pohlig-féle kötélkapcsoló, futóműcsap, kapcsolat-  
csavar, páncéllap, rostély-oldallap, védősapka, Stauffer-féle  
konószelence fedél, tömlő kapcsolósó, réselőkorona, stb.Egyéb főbb gyártmányaim: Mechanikai emelő 2-20 t  
teherbírással különböző típusban, esőkötés és gyűrű  
minden nyomás-fokozathoz Din és Mosz szerint. Kazán-  
kamra-fedél, szerelőszerszám, idom- és ólorkovácslás.  
Bérmunkák: Cőhengerezés, körfűrész élezés és fogazás,  
mindennemű finom megmunkálás, esőperemezés, hegesz-  
tési munkák, stb.**SVENSKA DIAMANTBERGBORRINGS A. B., Stockholm**

1. Surlódó kapcsoló emelője.
2. Sebességváltó emelője.
3. Olajbeöntőnyílás a sebesség-  
váltóhoz.
4. Kötélárcsa.
5. Emelő az olajszivattyú (Imo)  
körmőskapcsolójához.
6. Belettyű a vitlaszerkezet ki-  
bekapcsolására.
7. Emelő a vitlaszerkezet bolygó-  
művének surlódó kapcsolójá-  
hoz.
8. Fordulatszámiláló.
9. A fűrókorona nyomásának  
mérőszervelete.
10. Fékemelő.
11. Fűrófej (szorítás).
12. Emelő a rotációszerkezet  
körmőskapcsolójához.
13. Emelő a négynyílásos csaphoz.
14. Gyorsolattyú.
15. Tolószelap.
16. Háromnyílású csap.
17. Olajbeöntőnyílás az olaj (Imo)  
szivattyúhoz.
18. Manométer az öblítő  
szivattyúhoz.
19. Csap az olaj (Imo) szivattyú  
biztosítószelapéhez.
20. Emelő a Diesel-motor sebes-  
ség szabályozójához.
21. Motorindító emelő.

Eredeti

**CRAELIUS**

fűrógépek

Kizárólagos vezérképvislet:

**SZÁVITS ÉS TÁRSA KFT., BUDAPEST**

IV., Mária Valéria-utca 1., IV. 2. — Telefon: 581-089. — Táv. Szavimpex





### Prófil-hengersor duó-készállványa

acélöntvényből készítve. A felső hengerek finom beállításúak. Hengerátmérő: 800 mm. Hengerhossz: 2200 mm. A hengersor előtt és után elhelyezett görgők meghajtása szabadalmazott Schloemann- peremes-motorokkal történik.

# SCHLOEMANN

AKTIENGESELLSCHAFT DUSSELDORF

Magyarországi Képviselete:

Páris Emil okl. gépészmérnök, Budapest, VII. Hernád-u. 54. Tel.: 220876



ALUMINIUM LÁGYÍTÓ AUTOMATA

## ROYIK GYULA

RÁKOSKERESZTÜR, MALOM-U. 20

Telefon Budapest 425-786. Rákospalota 148-505-től kérje 22. sz.-ot.

Ipari kemencék, kohászati berendezések vállalata készít:

**minőségi elektróacélok gyártásához ívfényes, valamint gáztüzelésű acéolvastókemencéket,**

**újrendszerű tégely nélküli fém- és könnyűfém olvastókemencéket,**

acéllágyító, fuero-lég-cirkulációs forma és magzárító kemencéket, edzés-technikai berendezéseket vagy automatákat. **Olvasztó és melegítő tartó,** valamint lágyító kemencék, az **aluminium** és fémfeldolgozó ipar részére. Laboratóriumi **indukciós** és **vacuum** kemencék. Alacsony és magas hőfokú kemencék minden célra; elektromos, gáz, nyersolaj, koksza, vagy széntüzlése.

### Magnezitipar részvénytársaság

Budapest, X., Gyömrői-u. 48.

Telefon szám: 148-433.

SZALLIT:

**Magnezit- és samottéglát,**

**Sav- és lugálló téglákat**

a leggyakoribb igénybevételű a legmagasabb különleges igénybevételűek megfelelően megválasztott minőségben.

**Kályha- és ipari kemence belések**

**Magnezit- és samothabarcok és kiték.**

**FERMAGO**

szabadalmazott sav-, mangán- és vastartalós vízszűrő anyag.

Díjtalan mérnöki szaktanács.

### FONÓ MIKLÓS

GÉP-, Bányaberendezés és Fűrészszerkezésgyár  
Részvénytársaság

BUDAPEST, III., RÓMAI FÜRDŐ

TELEFON: 362-383.

Magfűrő-  
gépeket  
teljes fel-  
szereléssel  
gyárt és  
rövid határ-  
időre szállit.



## Röck István

gépgyár Rt., Budapest

XI. kerület, Budafoki-út 70.

Autobusz-közlekedés Gellért-tértől.

● Gőzgépek — Gőskazánok — Automatikus tüzelő-berendezések — Tűlhevítők, léghevítők, tápvízle-moegítők, kazanfűvők — Távfűtés — Jéggyárak és hűtőberendezések, vágóhidak, műjégpályák — Útépítőgépek, motoros útihengerek, finisherek, betonkeverők — Cukorgyári berendezések — Tégla-gyári gépek — Dohányvágó gépek, bálaszajtók — Hidraulikus sajtók, bűszajtók — Olajgyári beren-dezések — Vasöntvények — Csővezetők minden célra és nyomásra — Tartányok, gőztárolók, gazo-moterek — Nagynyomású armaturák — Gyors-keretfűrészek (Gatterek).

● TELEFON: \*268-860 Sürgőncím: ROCKÁR

Alapítva: 1802. Levélcím: Postafiók 113

Díjtalan ajánlattételek és mérnöklátogatások

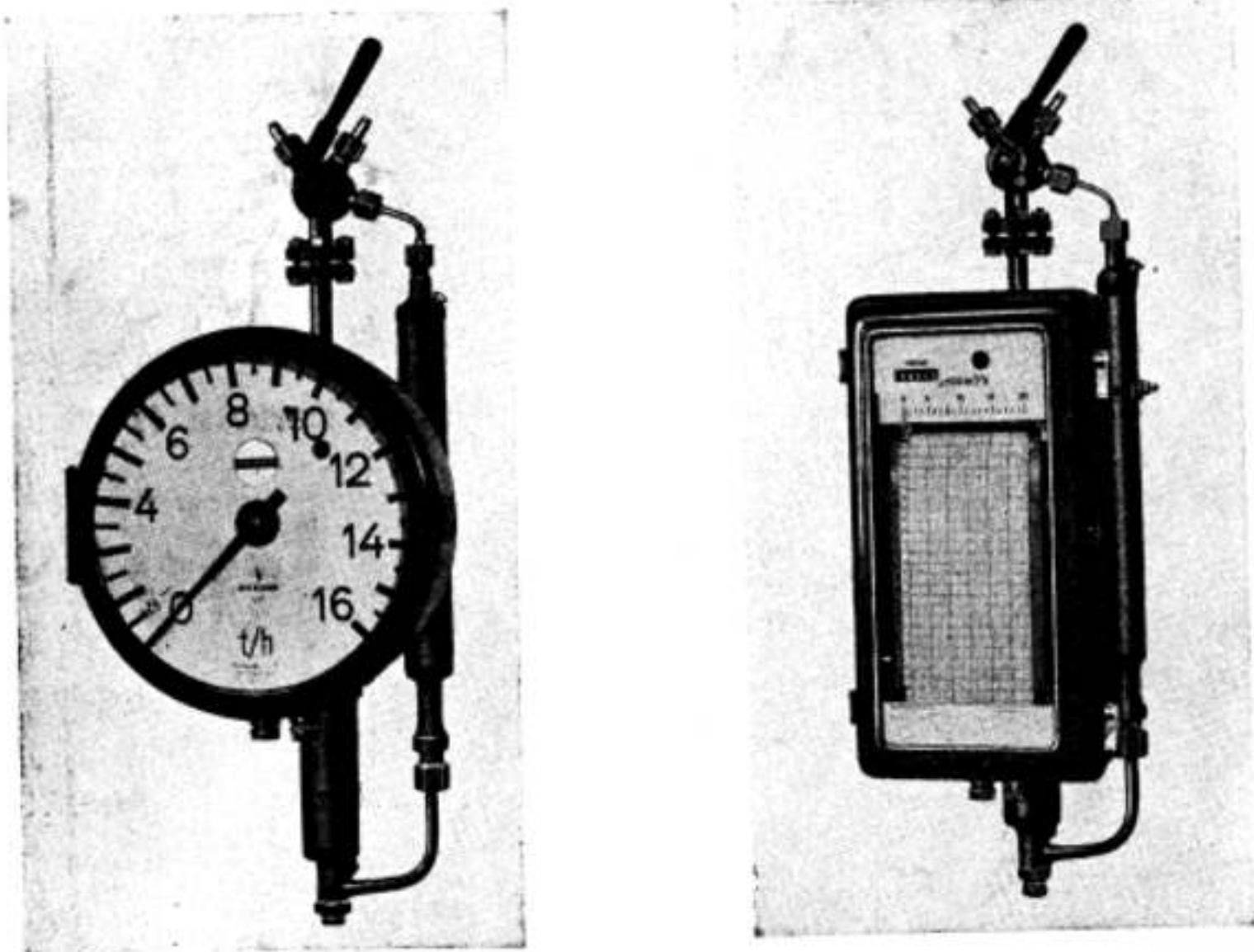




**SIEMENS**

## Mennyiség-mérőkészülékek

gőz-, gáz- és levegő mérésére



Mutató, regisztráló és számláló kivitelben.

Táv mérésre és határérték-jelzésre is.

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT MŰVEK  
VILLAMOSSÁGI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
GYENGEÁRAMU OSZTÁLYA  
BUDAPEST VI. TEREZ-KORÚT 36

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGI TUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKSZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

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
Amikor egy nemzet temet	277	Hírek ..... 286
Víznyomási szájók hasznosítási mértéke	278	Egyesületi ügyek ..... 310
A kőszénhegyi füstölőműben termelt arzén-tartalmú gyriték előállításán	282	Hirdetések ..... 292

Folyószámlánk a Magyar Általános Hitelbank központi főintézeténél van, ahová a 200-as postafiókárkártyán lapon, bármilyen összeg a rendeltetés feltüntetésével, beküldhető.

## Amikor egy nemzet temet

*a történelem rendszerint sorcsapást örökít meg szívével a jövő részére . . .*

*Eszményivé magasztosult, egy a magasságokat járó, mindig a motorzúgások között élő magyar mérnök, akit elhivatottsága kötelességszerűen állított a nemzeti jövőndő élére.*

*Már zúgtak az ünnepi harangok, már vitték Szent Királyunk mindig áldástozó és nemzetünk sorsát irányító szent kezét, amikor népünk őshazájában, valahol fölroppent egy gépmadár, szárnyán a magasságokat járó kiváló mérnökkel, a tartalékos főhadnaggyal, hogy kerekre egészítse a megnyert légicsaták sorozatát.*

*S a mindig erős kéznek a lelketlen gépmadár nem engedelmeskedett, lezuhant, maga alá temette a Mérnököt, a Főhadnagyot és az ország leendő Zászlóartórt, vitéz nagybányái Horthy Istvánt, elárvult országunk fiatal Kormányzóhelyettesét.*

*A magyar bányá- és kohómérnöki kar mélységes részvétellel állt meg a szörnyű tény és a nemzetnek áldozó Főméltóságú hős Apa néma fájdalma előtt.*



## Víznyomású sajtók hasznosítási mértéke.

ULBRICH HUGÓ.

**Zusammenfassung.** Das Mass der Ausnutzung der hydraulischen Pressen. Von H. Ulbrich. Die Arbeit behandelt die wirtschaftliche Ausnutzung der hydraulischen Pressen bei ein-, zwei- und dreistufiger Ausführung und bei der Ausführung mit unendlicher Stufenzahl auf Grund des Nutzbarmachungs-Grades.

A gyors melegformázáshoz, a kovácsoláshoz használt gőzpörölyök és légpörölyök, a mindenkori kovácsolási ellenállás legyőzéséhez szükséges erőt fejthetik ki azért, mert a szabályozó szerkezet révén változtatható gőz- vagy nyomólég-töltéssel járhatnak, másrészt a formázás a kívánt méret és alak eléréséig általában az ütések sorozatával történik, melyek számát és erősségét a mindenkori szükség szerint növelhetjük. A töltésváltoztatás egy emeltyű állításával, illetőleg annak kisebb vagy nagyobb mértékű kilendítésével könnyen történik. A mindenkori formázási ellenállásnak megfelelően kifejített formázó erő, a pörölyök gazdaságos kihasználását teszi lehetővé. Amíg a pörölyöket a gyors formázáshoz a kovácsoláshoz használjuk, addig a lassúbb formázáshoz, a sajtoláshoz a különböző sajtók szolgálnak. Ezen sajtók egyik fajtája a víznyomású sajtó, amely rendszeren egy magasnyomású és tárolóval felszerelt kisebb hálózatról kapja a nyomóvizet, melyre a többi sajtó is rá van kapcsolva. A hálózatba a szükséges üzennyomással külön nyomószivattyú nyomja a vizet. Ezek a sajtók — amint ezt tudjuk — akkor, amikor a darab formázását végzik, általában mindig a dugattyúfelületre ható hálózati nyomással, tehát egy közel állandó nagyságú nyomóerővel dolgoznak. Akkor azonban, amikor különböző nagyságú és méretű darabok sajtolását végezzük, különböző nagyságú formázási ellenállásokat kell legyőznünk. A víznyomású sajtók gazdaságos működéséhez tehát szükséges volna, hogy azok nyomóerejét változtatni tudjuk.

Ismeretes, hogy a különböző méretű és alakú darabok kovácsolásánál és sajtolásánál különböző nagyságú formázási ellenállások lépnek fel. Nagy általánosságban a kisebb méretű és egyszerűbb alakú daraboknál ez a formázási ellenállás kisebb, a nagyobb méretű daraboknál nagyobb és a bonyolult alakú és nagyméretű daraboknál a legnagyobb. Ezek a formázási ellenállások függenek az anyag minőségétől, függenek az anyag hőfokától, amelyen a formázás történik, függenek a darab alakjától, de függenek attól a sebességtől is, amellyel a formázási szerszám a formázás alatt halad, tehát a formázás gyorsaságától is.

Az anyag kovácsolásánál és sajtolásánál fellépő formázási ellenállásra, amint tudjuk, támpontot nyújt az anyag szakítószilárdsága. Ez a szakítószilárdság a hőfok növekedésével változik. Kovácsvasnál és acélnál ez a változás

mint ismeretes, kb. 300° C-nál kezdődik, ameddig a szakítószilárdság nagyjában állandó, onnan pedig a hőfok növekedésével meredeken esik és az anyag olvadási hőfokán nullához ér.

Tudjuk azonban, hogy a formázás alatti viszonyok mások, mint a szakítópróbák alattiak. A formázási ellenállás ezért nagyobb lesz, mint a szakítószilárdság értéke a formázási hőfoknál. Nagyobb lesz azért, mert a formázást sokkal gyorsabban végezzük el, mint a szakítási próbát. Nagyobb lesz azért is, mert a formázás alatt az anyag sűrűbb szövetűvé válik, tehát a formázás különböző szakaszaiban már nem azonos az előtte eső szakasz, vagy pedig a kiinduló állapot szövetével. A formázási ellenállás nagyobb lesz a formázási hőfoknak megfelelő szakítószilárdságnál már azért is, mert az átformázás alatt a darab szorosan érintkezik a formázó szerszámmal, ami az anyag melegeinek az érintkező felületen át való gyors elvezetését és ezzel azon a helyen annak erős lehűlését eredményezi.

Ha az anyag szakítószilárdsága  $\sigma$  kg. %<sup>2</sup> az átformálásnál legyőzendő ellenállás  $k$  kg. %<sup>2</sup> úgy az átformálásnál legyőzendő ellenállás nagyobb lévén a szakítószilárdságnál  $k > \sigma$  úgy  $k = \varphi \cdot \sigma$  ahol  $\varphi$  egy tapasztalati tényező, amely nagyobb az egységnél  $\varphi > 1$

A formázandó darabnak az erőre merőleges felülete  $F$  %<sup>2</sup>

Az az erő, amelyet a darab átformálásánál ki kell fejtenünk, legyen  $P$  kg, akkor a fentiek között az alábbi ismeretes összefüggés áll fenn

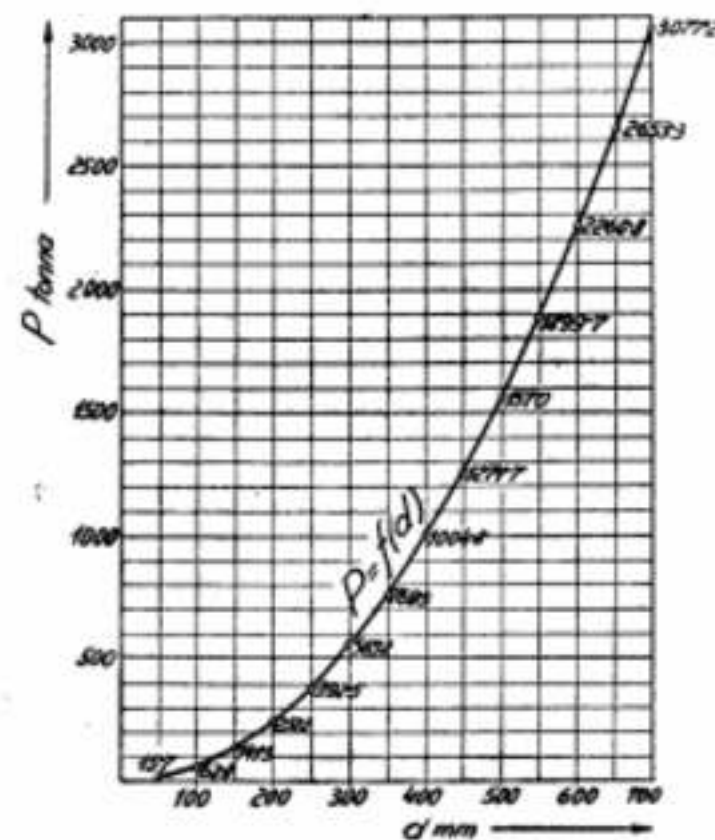
$$P = k \cdot F \text{ vagy } P = \varphi \cdot \sigma \cdot F$$

Tudjuk, hogy a  $\varphi$  értéke annál nagyobb, minél gyorsabban történik a formázás. Így ugyanazon darab formázásánál nagyobb  $P$  erőt kell kifejtenünk, ha azt gyorsabban végezzük, pl. kovácsolással, amikor  $P$  erőt gyors ütéssel fejtjük ki, mint ha lassabban, tehát sajtóval végezzük. Így a  $\varphi$  értéke sajtolásnál 1.4—2 közötti értékű, míg kovácsolásnál a darab bonyolultabb alakjának is megfelelően egészen 12-ig emelkedik.

Ezen ismert gyakorlati számítások előrebocsátása után nézzük meg, hogy milyen erő-kifejtésekre van szükség, ha a formázást sajtóval végezzük, az anyag normális széntartalmú acél és a formázás 1200° C-on megy végbe. Tegyük meg fel, hogy a formázandó darab az összehasonlítás egyszerűbbé tétele érdekében körkeresztmetszetű henger, a formázó erőre merőleges felület tehát körfelület. Tegyük fel továbbá, hogy a formázást nem a sajtoló nyomások sorozatával, hanem egyetlen sajtolási nyomással végezzük.

A szakító szilárdság 1200° C körül legyen  $\sigma \cong 4$  kg. %<sup>2</sup>. Sajtolásnál legyen  $\varphi = 2$  körületeknél  $F = \frac{d^2 \cdot \pi}{4}$  akkor  $P = \varphi \cdot \sigma \cdot F = 2 \cdot 4 \cdot \frac{d^2 \cdot 3 \cdot 14}{4}$   
 $P = 6 \pi \cdot d^2$ .

Ha az értékeket  $d = 50$  mm-től 50 mm-enként növelt átmérővel 700 mm-ig megállapítjuk, az értékek változását grafikusán is ábrázolhatjuk. Az 1. sz. ábrán feltüntetett parabolikus görbe ábrázolja a nyomás növekedését az átmérő növekedésével, tehát a  $P = f(d)$  összefüggést. A görbéről látjuk, hogy a szükséges sajtolási erő igen tág határok között változik.



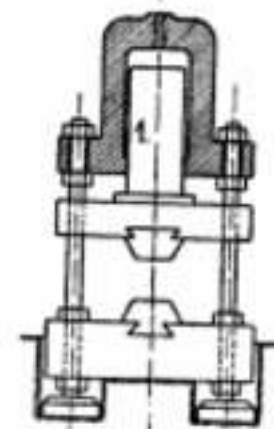
1. ábra.

A következőkben mindig víznyomású sajtóról beszélünk, melynél a formáló szerszám egy víznyomású dugattyúval van közvetlen összekötve. A dugattyúra a sajtolásnál a nyomóvízhálózat közel állandónak vehető nyomása hat, tehát a sajtolásnál a sajtó mindig ugyanazt a sajtolónyomást fejt ki. A különböző méretű sajtolandó darabok határozzák meg azt a sajtolási erőt, melyet a darab formázásához ki kell fejteni, vagyis meghatározzák az ahhoz szükséges sajtó méreteit is.

Csak nagyon terjedelmes és bőven felszerelt sajtóműhely esetében állanak külön-külön sajtók a szűkebb méretcsoportok sajtolásához rendelkezésre. Ez esetben pl. lehetséges, hogy az 50 mm—150 mm-ig, vagy a 400 mm—600 mm-ig stb. tetszés szerinti határral bíró méretig terjedő csoportok sajtolására külön sajtók állanak rendelkezésre, ha azok teljes mértékben kihasználhatók.

A legtöbb esetben azonban a műhelyi és gyártási viszonyok olyanok, hogy a meglévő

kevésszámú sajtónak a változó munkák folytán nagy mérethatárokat kell a sajtolásnál felölelnie. Így, hogy szélsőséges esetet vegyünk, tegyük fel, hogy a 150 mm átmérőjűt és a 700 mm átmérőjű darabot is ugyanazon a sajtón kell esetleg sajtolni. Ez esetben, ha a sajtó nem lelépcsőzött (lásd a 2. sz. ábrát), tehát min-



2. ábra.

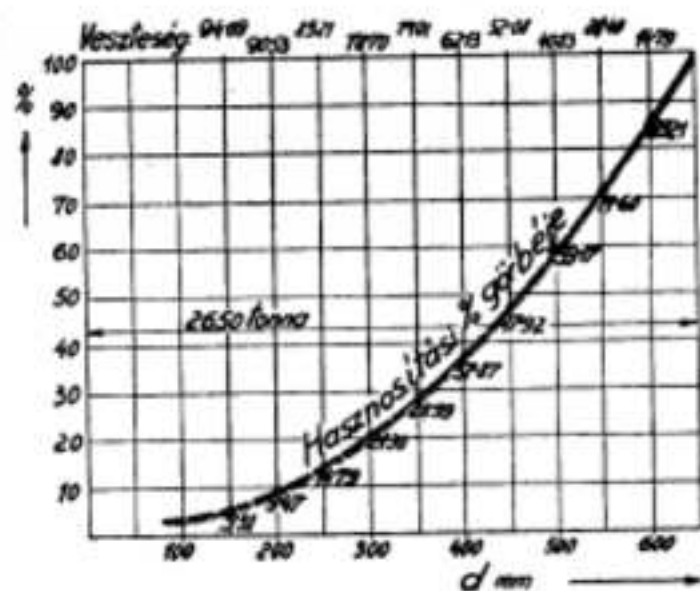
dig csak egy formálási nyomással dolgozhat, a legkisebb átmérőjű darab sajtolásánál munkája igen gazdaságtalan lesz, mert a sajtolási nyomásnak a legnagyobb átmérőjű sajtolandó darabnak, a 700 mm átmérőjű sajtolásához kell elegendőnek lennie.

Vizsgáljuk meg az 1. sz. ábrán feltüntetett diagramot, mely a különböző átmérőjű darabok formázásához szükséges sajtolási erőket tünteti fel. A formázási erők pontjait összekötő görbe parabola. A parabola szárának legmagasabb pontja az a  $P_{max}$  erő, amely a 700 mm átmérőjű darab sajtolásához szükséges, tehát azt az erőt adja, amelyet a fokozat vagy lépcső nélküli sajtó állandóan kifejt. Minden ennél kisebb méretű darab sajtolásánál a sajtó ugyanazt a sajtolási nyomást fejt ki, tehát nincsen teljesen kihasználva. A kihasználás annál kisebb mértékű, minél kisebb átmérőjű a sajtolandó darab.

Hogy a sajtó gazdaságos kihasználásának mértékét mindenkor megállapíthassuk, vezessük be a *hasznosítási fok* fogalmát. Hasznosítási fok alatt értjük az éppen sajtolandó darab formázási ellenállásának, tehát a formázáshoz kifejtendő erőnek  $P_s$ -nek és a sajtó által állandóan kifejtett és a legnagyobb átmérőjű formázandó darab formázási ellenállásának megfelelő nyomóerő  $P_{max}$  hányadosát. A hasznosítási fokot tehát a  $\frac{P_s}{P_{max}}$  tört fejezi ki. Ha a különböző

átmérőkre vonatkozólag a hasznosítási fokot kiszámítjuk és az így kapott értékeket egy diagramban felrakjuk, a lépcső nélküli víznyomású sajtó hasznosítási görbéjét kapjuk. Ha a görbét arra az esetre szerkesztjük meg, amikor a legnagyobb sajtolandó darab átmérője 700 mm, a sajtó állandóan kifejtett nyomóereje





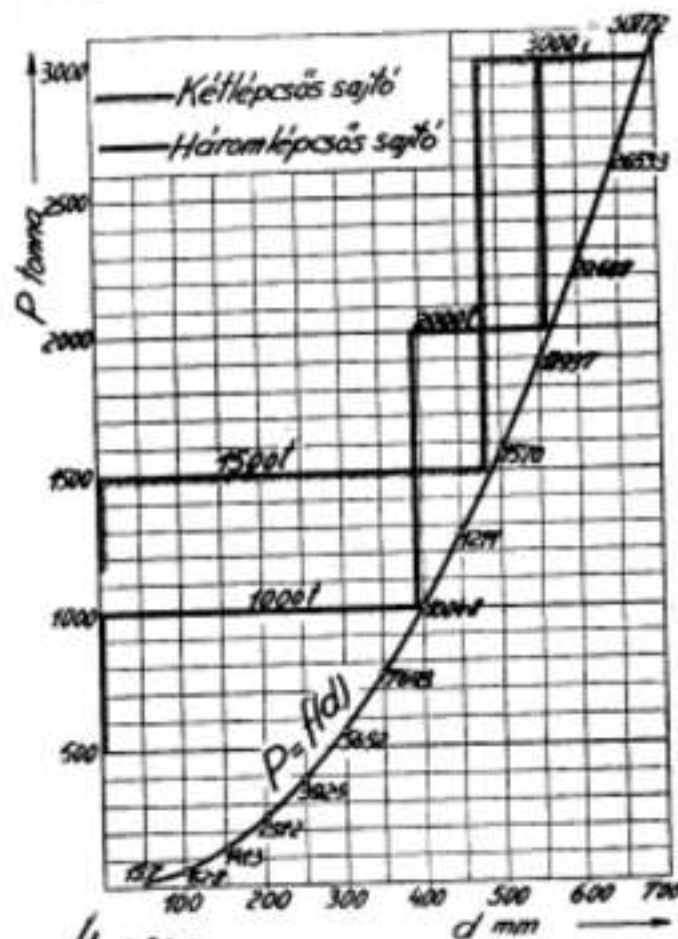
3. ábra.

tehát ennek megfelelő nagyságú, úgy a 3. sz. ábrában feltüntetett diagramot kapjuk. Ebből látjuk, hogy ha az előzőekben feltételezett korlátozások (anyag összetétele, szilárdsága, hőfoka stb.) figyelembe vétele mellett egy 150 mm átmérőjű darabot sajtolunk, egylépcsős sajtó esetében az állandó nagyságú sajtolási nyomásnak csak 5.31 százalékát hasznosítjuk. Ez annyit jelent, hogy ha a veszteséget fejezzük ki, amelyet pusztán csak a sajtó által kifejtett nyomásra vonatkoztatunk, és minden egyéb okból származó veszteséget elhanyagolunk, hogy a sajtó ez esetben 94.69 százalék veszteséggel dolgozott. Miután a kifejtett nyomásnak csak elenyésző százaléka volt a formázáshoz tényleg szükséges, a sajtó ez esetben rendkívül kedvezőtlen gazdaságossággal dolgozott.

A hasznosítási fok a sajtolandó darab átmérőjének növekedésével természetesen szintén növekszik. A 450 mm átmérőjű darab sajtolásánál a hasznosítási fok már 47.02, a veszteség tehát 52.98 százalék. A lépcső nélküli sajtó átlagos hasznosítási foka fenti esetünkben 45%.

A csak szűkebb mérethatárokra készült lépcsőnélküli sajtó hasznosítási foka ennél az értéknél annál magasabb, minél korlátoltabb mérethatárok között kell dolgoznia. Ezért kívánatos, hogy az egyes szűkebb méretcsoportokra külön sajtó vételessék, amikor a fokozat nélküli sajtó egyszerű szerkezete folytán adódó nagyobb üzembiztonságát is hasznosíthatjuk. A legtöbb esetben azonban a sajtó megfelelő felhasználását csak úgy tudjuk biztosítani, ha az nagy mérethatárok között tud működni. Szükséges tehát, hogy a nagy mérethatárok között működő víznyomású sajtó hasznosítási fokát is megnöveljük, aminek ismert módja, hogy a sajtoló nyomást két vagy három fokozatra lelépcsőzzük.

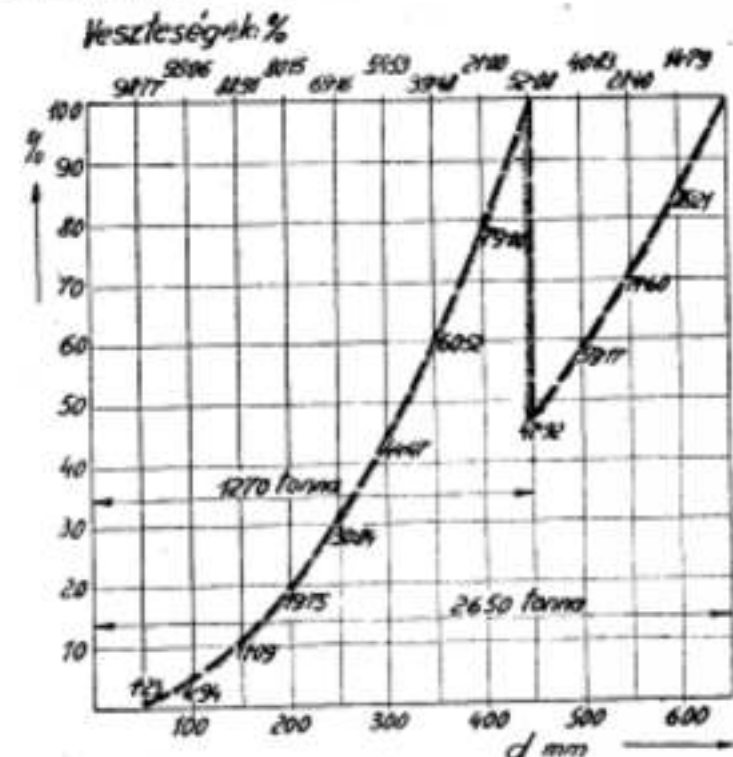
A két fokozatra való lelépcsőzés gyakorlatilag úgy történik, hogy a legnagyobb méretű sajtolandó darab formázásához szükséges nyomóerő felét vesszük második fokozatnak, amint ez a 4. sz. ábrában feltüntetett nyomási dia-



4. ábra.

grammban fel van tüntetve. Így a 2000 tonnás sajtó második lépcsője 1000 tonnás lesz.

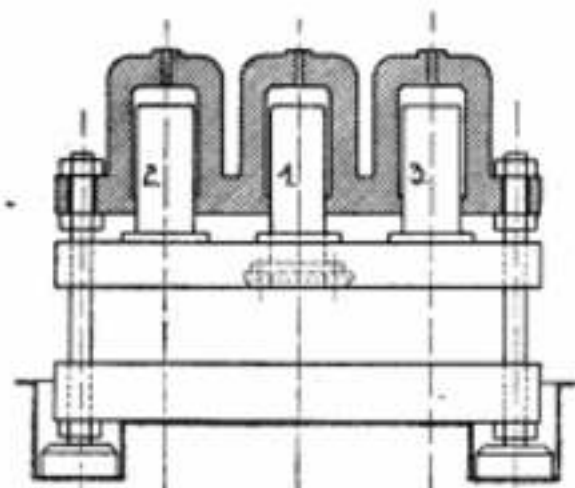
A kétlépcsős sajtó hasznosítási görbéjét az 5. sz. ábra tünteti fel, amely az 1000 tonna nyomásnál törést mutat, ahonnan azután a teljes nyomás igénybevétele folytán egy másik görberészen folytatódik. A diagramban látjuk, hogy a hasznosítási fokok a lépcső- vagy fokozat nélküli sajtóhoz képest megnövekedtek. A 400 mm átmérőjű darab sajtolásánál a lépcső nélküli sajtónál a hasznosítási fok 37.87 százalék, addig a kétlépcsősnél ez már 79 százalékra



5. ábra.

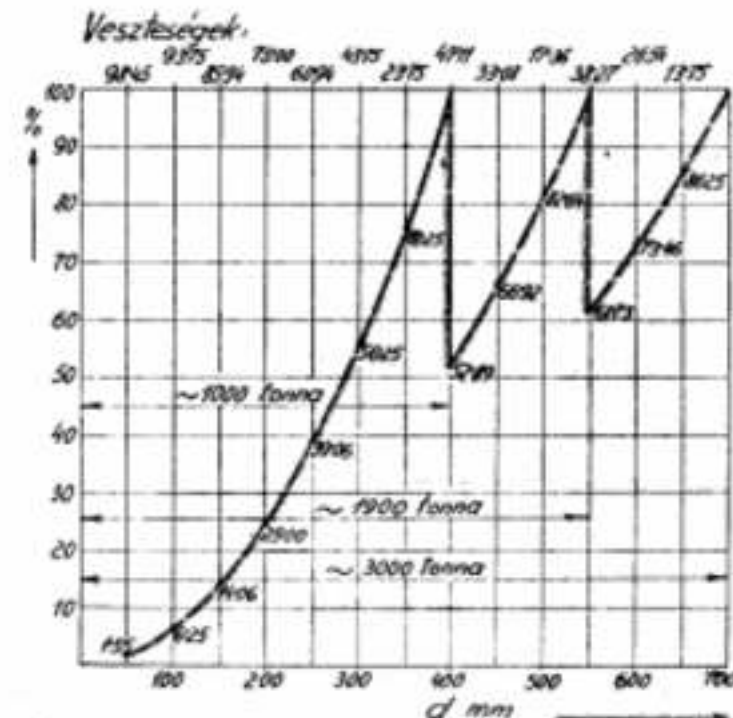
emelkedett. A 150 mm átmérőjű darab esetében pedig 5.31 százalékról 11.09 százalékra emelkedik a hasznosítási fok. Míg a fokozat nélküli sajtó átlagos hasznosítási foka 45% volt, addig a kétlépcsős sajtó első magasabb fokozatában pedig kb. 50% az átlagos hasznosítási fok. A hasznosítási fok növekedése az első magasabb lépcsőn 26.6, a második, tehát alacsonyabb lépcsőn 5%.

A gyakorlatilag alkalmazott másik lelépcsőzés a háromfokozatú, melynél a legnagyobb nyomás kb. 2/3-a és kb. 1/3-a adja a második és harmadik fokozat nyomását. Egy 3000 tonnás sajtó második fokozata tehát kb. 2000 tonnás, a harmadik fokozata pedig kb. 1000 tonnás. A szerkezeti ismert megoldása vagy három nyomóhengeres, vagy egyhengeres, mely fölött külön nyomásfokozó henger (multiplikátor) van elhelyezve. Az előbbi esetben (lásd a 6. sz. ábrát) vagy az 1-el jelölt középső henger egye-



6. ábra.

dül dolgozik, melynek dugattyújára a felső asztaltól függetlenül a formázó szerszám közvetlenül szerelhető fel, vagy a 2-vel és 3-mal jelzett két szélső henger dolgozik együtt a sajtó felső asztalára, függetlenül a középső hengertől, vagy mind a három henger együtt dolgozik a felső asztalra erősített formázó szerszámra. Három nyomásfokozat esetében a hasznosítási fok görbéje, amint ez a 7. sz. ábrán látható, 1000 tonnánál és 1900 tonna nyomásnál törést mutat. A három görbéből összetett hasznosítási fok görbéjéből látjuk, hogy a 150 mm átmérőjű darab sajtolásánál a hasznosítási fok 14.06 százalékra emelkedett a lépcsőnélküli sajtó 5.31 százalékaról, a veszteség tehát 94.64-ről 85.94 százalékra csökkent. A 400 mm átmérőjű darab sajtolásánál a lépcsőnélküli sajtónál megállapított 37.87 százalékról 100 százalékra emelkedett a hasznosítási fok, vagyis a veszteség 62.13 százalékról 0 százalékra csökkent. A három lépcső átlagos hasznosítási foka 83%, 75% és 50%, tehát jóval magasabb értékek, mint a lépcsőnélküli sajtó átlagos 45 százaléka.

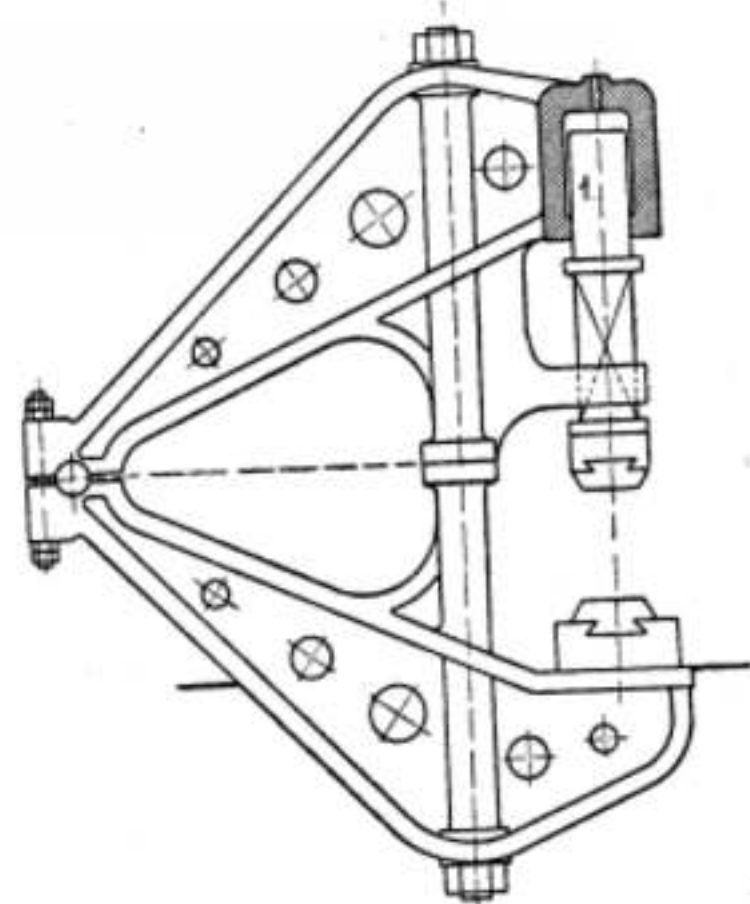


7. ábra.

A fentiekből látjuk, hogy a víznyomású sajtók nyomáslépcsőinek szaporításával a hasznosítási fokok is emelkednek, célszerűnek látszik tehát azokat minél több lépcsővel kiképezni. A nyomóhengerek számának szaporítása azonban a sajtót igen bonyolulttá és ezzel kényesebbé és érzékenyebbé is teszi. A bonyolultabb szerkezet vezérműve is bonyolultabb, az ezáltal megszorodott tömítési helyek sok csurgási helyet adnak, ami kimaródásokat okoz és gyakori javításokat tesz szükségessé. Ez az oka annak, hogy a háromlépcsős megoldást a hengerek számának szaporításával rendszeren nem lépik túl.

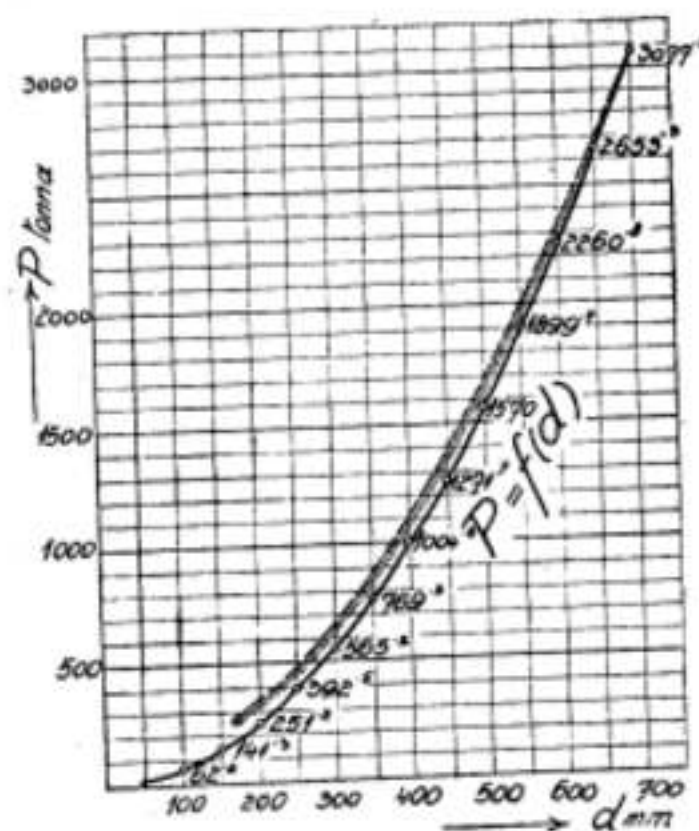
Gyakorlati megoldás azonban a végtelen számú lépcsővel bíró sajtó, melynél a különleges elrendezésű nyomószivattyú és a megfelelő szerkezetű vezérmű segítségével a nyomóerő dugattyúja mindig közel olyan nyomást fejt ki, mint amilyen nagy az éppen sajtolandó átmérőjű darab formázásához szükséges. Ennél a víznyomású sajtónál a kihasználás mértéke mindig a legjobb lesz. A sajtó különböző alakú lehet, annak egyikét mutatja be a 8. számú ábra. Működésének elvi lényege, hogy a sajtó hengertere egy csővezeték révén közvetlen összeköttetésben áll egy nyomószivattyúval, mely kizárólag erre az egy sajtóra dolgozik. Amikor a sajtó nem működik, a folyton dolgozó nyomószivattyú nyomóvezetékén át a teljes szállított vízmennyiség egy alacsony nyomású töltőtartályba ömlik, ahonnan a szivóvezetékén át ismét a szivattyúhoz jut. A vizet tehát a szivattyú ekkor alacsony nyomáson a sajtó kikerülésével keringeti. Amikor a sajtót működtetni akarjuk, a nyomóvezeték útját a nyomóhengerhez megnyitjuk, miáltal a töltőtartályhoz vezető keringető vezeték útját egyidejűleg lezárjuk. A mindenkor formázási ellenállás határozza meg a sajtó által kifejtett nyomóerőt. A





8. ábra.

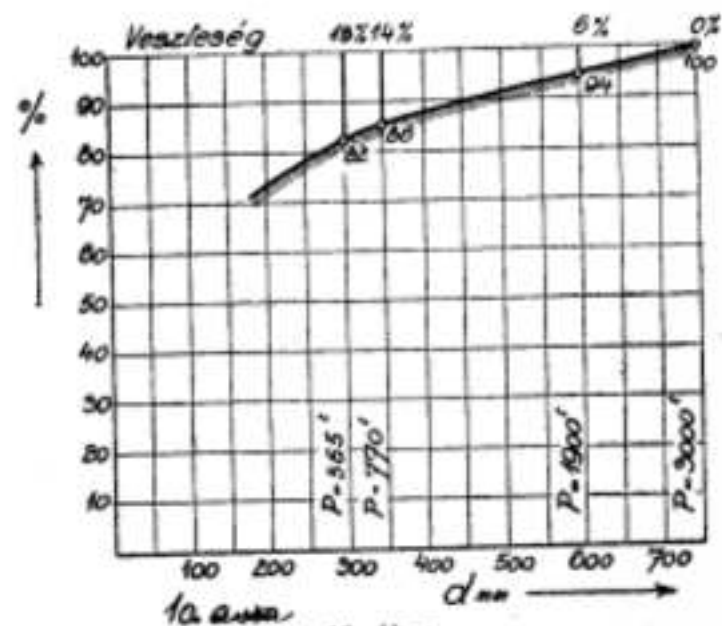
nyomás 0 atmoszférától pl. 400 atmoszféráig szabályozható és a mindenkor formázási ellenállásnak megfelelő értéken tartható. Hogy a szabályozó emeltyű könnyen legyen kilendíthető, az átömlő szelepeket olajservomotor segítségével közvetve működtetjük. A szabályozó emeltyű könnyű mozgatása folytán percenként 80 sajtolási nyomás is végezhető, ami simító sajtolás esetében szükséges.



9. ábra.

A 9. sz. ábrán a sajtolási nyomások diagramjában közel felett látható a sajtóval tényleg kifejtett nyomás, amely közel azonos az előbbivel.

A fentiekben ismertetett különleges sajtó hasznosítási görbéjét a 10. számú ábra tünteti



10. ábra.

fel. A diagrammból látjuk, hogy a hasznosítási fok még a kisebb átmérőjű darabok sajtolásánál is igen magas. Így pl. a 300 mm. átmérőjűnél a hasznosítási fok 82 százalék, a veszteség tehát csak 18 százalék, míg az 500 mm. átmérőjű darab sajtolásánál 94 százalék, a veszteség tehát csak 6 százalék. Az átlagos közepes hasznosítási fok kb. 88 százalék, a veszteség pedig csak 12 százalék.

Az eddigi keretekben való vizsgálódás alapján a négy ismertetett víznyomású sajtó-típus közül a rendkívül kedvező hasznosítási fokkal bíró végtelenszámú lépcsős víznyomású sajtó alkalmazása mondható a leggazdaságosabbnak. Ha azonban nemcsak a hasznosítási fokot nézzük, úgy a gazdaságosság elbírálásánál még a következő körülményeket kellene figyelembe vennünk.

A nyomószivattyú egylépcsős, kétlépcsős és háromlépcsős sajtó esetében nemcsak egy sajtóra dolgozhat, hanem több sajtóra, illetőleg azok közös hálózatára, mely külön tárolóval, akkumulátorral is lehet még felszerelve. Ez esetben a szivattyú ugyanazon beszerzési költségek mellett több üzemóránban van hasznosítva, tehát gazdaságosabban használható ki. Az általában magasnyomású víz esetében korlátozottabb élettartamú közös hálózati csövezetek ekkor ugyancsak jobban lesznek kihasználva. A gazdaságosság elbírálásánál nagyon lényegesek úgy a beszerzési, mint az üzemi költségek is. Mindenkor elsősorban a sajtó megválasztása szempontjából az a sajtolási munkaprogram, melynek elvégzésére a sajtó szolgálni fog. Mindezen tényezők figyelembe vétele és egyeztetése fogja adott esetben eldön-

teni, hogy milyen szerkezetű, hánvlépcsős víznyomású sajtó lesz a leggazdaságosabb. A soklépcsős sajtó ha szóba jöhet, az esetek zömében annak fog bizonyulni.

Az azonban biztosnak látszik, bármilyen fajta, de nagy nyomóerővel dolgozó víznyomású sajtónál, hogy az aránytalanul kisméretű

darabok sajtolása mindig gazdaságtalan marad a sajtó ehhez képest túl nagy nyomóereje miatt, akár egy, akár kettő, akár háromfokozatú a sajtó. A gazdaságtalanság mértéke változik csupán. Éppen ezért a sajtolási programot egy sajtóra vonatkozólag túlságosan tág mérethatárok között megállapítani nem szabad.

## A keresztlegyi flotálóműben termelt aranytartalmú pyritek ciánlúgzása.

Irta: ROMWALTER ALFRÉD okl. fémkohómérnök, Nagybánya.

Zusammenfassung. Cyanidlaugungsversuche mit einem Pyritkonzentrat des Erzaufbereitungswerks von Kereszthegy in Nagybánya zeigten, dass das Goldausbringen nur von der Korngröße des im Erz vorhandenen Goldes abhängig ist. Das Goldausbringen ist um so kleiner, je kleiner die Korngröße des Goldes ist.

Bei der gleichzeitigen Cyanidlaugung des Silbers ist wichtig festzustellen, ob das Silber an Gold oder an Galenit gebunden vorliegt, da seine Auslaugung aus letzterem wegen der sehr feinen Verteilung des Ag<sub>2</sub>S sehr unvollständig verläuft.

A nagybányai kincstári bányákból (Kereszthegy, Veresvíz) kikerülő arany igen jelentős része pyritbe ágyazott, mikroszkóppal megfigyelhető lemezkék alakjában fordul elő. A legtöbbnyire csak 5—10 g/t aranyat tartalmazó érceket úsztatással dúsítják és különítik el a bennük előforduló fémek mennyisége szerint I. és II. osztályú pyritszinporra. Az I. osztályú szinporból a nemesfémek kinyerése ölmósító olvasztás révén minden nehézség nélkül elvégezhető, de a II. oszt. pyritszinpor nemesfém-tartalma rendszerint nem elég magas ahhoz, hogy tüzi úton való kohósítása jövedelmező legyen. Nagybánya román megszállása alatt Kereszthegyen ciánozómű létesült e kohósításra nem érdemes, nemesfém-tartalma II. osztályú pyritszinpor lúgozására; az üzemi eredmények tanúsága szerint azonban ez a művelet a nemesfém-tartalom nagyságától függetlenül a szinporban levő aranyak átlagban 75%-át, az ezüstnek meg csak kb. 40%-át hozza ki.

A fenti kihozatalok lényegesen kisebbek a szokásos és ciánlúgzással elérhető értékeknél, tehát kívánatos volt a gyenge kihozatal okát kideríteni és a javítás lehetőségét vizsgálni.

Néhány előkísérlet: a lúgzási idő növelése, a kilúgzott szinpor újlagos lúgzása, továbbá a lúg NaCN-tartalmának növelése megmutatta, hogy az említett kihozatal nem javult és ezért ez az adott körülmények közt elérhető legjobb eredmény. További vizsgálataim meggyőztek, hogy az Au- és Ag-kihozatalt egymástól független tényezők szabják meg, ezért a két fém lúgzásával kapcsolatos megfigyeléseimet külön-külön fogom taglalni.

### a) Az arany lúgzása.

Mint a lúzást legjobban befolyásoló tényezők egyikét, elsősorban a pyritszinporban levő

arany szemnagyságát vizsgáltam. E célra alkalmasnak bizonyult a következő módszer:

Az aranytartalomtól függően 1—5 g szinport kb. 20—30 cm<sup>3</sup> koncentrált HNO<sub>3</sub>-ban oldunk, majd az oldatot kb. 200 cm<sup>3</sup> vízzel hígítjuk, ezután keményített szűrőn szűrjük, a szűrőt ezután a szinporban esetleg jelenlevő galenitből keletkező PbSO<sub>4</sub> csapadék feloldása végett ammonium-acetáttal néhányszor átmoszuk, azután vízzel az NH<sub>4</sub>Ac-t is kimossuk. Szárítás után a szűrőn levő oldhatatlan maradékot lekaparjuk és óraüvegen bromoformmal [CHBr<sub>3</sub>, fs. = 2,89] a kvarcot a nehezebb részecskéktől elválasztjuk. Az óraüveg fenekén visszamaradó nehéz anyagban van a szinpor összes aranytartalma. A Kereszthegyen előkészítéshez kerülő érceknél ezt a módszert eddig sikerrel alkalmaztam, tekintettel arra, hogy az ércekben levő, aránylag durvaszemű aranysemekek aranytartalma 600 és 700 ‰ közt váltakozik és az ilyen Au—Ag ötvözet salátromsavban alig oldódik. Az oldódás mértékének megállapítása végett ugyanazon az anyagon végeztem arany meghatározást, egyszer HNO<sub>3</sub>-as oldás nélkül, egyszer pedig az oldás után visszamaradó oldhatatlanból. Az eredmények:

Oldás nélkül Au = 24,1 g/t  
Oldási maradványból 23,9 g/t

A HNO<sub>3</sub>-as oldás maradványaiban az aranyipikkelyek mikroszkóp segítségével, kb. 50-szeres nagyítás alatt kényelmesen megvizsgálhatók, sőt okulár-mikrométerrel meg is mérhetők.

A lúgzóba kerülő keresztlegyi II. osztályú kénégszinpor aranytartalmának szemnagysági összetétele az átörlés előtt átlagosan a következő (1. táblázat):

1. TÁBLÁZAT.

Az arany szemnagysága mikron	Az összes aranytartalom ‰-ra
0—27	30
27—69	70

A továbbiak szempontjából szükséges megemlíteni, hogy az úsztatóműből kikerülő kénégszinport a lúgzóműben kovabélésű golyós malomban, kovaörlőtestek segítségével még tovább



örlik annyira, hogy a lúgzáshoz kerülő színpor szemcséi közül aránylag kevésnek nagyobb az átmérője 60 mikronnál. (L. 2. sz. táblázat.)

Az aranypikkelyek szem nagyságát összevetve a lúgzáshoz kerülő kénegszinpor szem nagyságával, (2. táblázat)

2. TÁBLÁZAT.

A színpor szem nagysága mikron	A különböző arányszínporok szem nagyságának taláható arány az összes aránynak	
	%-a átörlés és lúgzás előtt	%-a átörlés és lúgzás után
+ 150	1,0	—
+ 100	11,5	—
+ 60	22,9	16,6
+ 60 alatt	64,6	83,4
Összesen	100,0	100,0

a megadott szemcseméretnek alapján a 75%-os aranykihozatal érhetővé válik. Ugyanis az aranytartalom 30%-ának szem nagysága már viszonylag kisebb, mint azoké a pyritszemeké, amelyekbe be van zárva, azaz ilyen esetben az arany — amint mondani szokták — „nincsen kellőképpen feltárva” — és így nagy valószínűséggel feltehető, hogy azok az arany szemcsék, amelyek pyritszemekbe vannak ágyazva, a NaCN-lúg részére hozzáférhetetlenek és így nem fognak a lúgzáskor feloldódni. Ezt a feltevést igazolta a kilúgozott kénegszinpor aranypikkelyeinek kimérése, amennyiben ezek között 20—22 mikronon felüli részecskéket nem sikerült találni, tehát ezek feloldódtak.

Az átörléssel elért feltárás hatását azonban még más oldalról is vizsgálatnak vettem alá; nevezetesen arany-meghatározást végeztem a kilúgozott kénegszinporban a 100-as szitán [0,15 m/m-lyukbőség] felülmaradt és átesett részéből. Ha ezeket az adatokat a pyrittartalomnak megfelelő pyritmennyiségre vonatkoztatom (tehát a meddőközöttől mentes pyrit aranytartalmát számítom ki), kapom a 3. táblázatban foglalt értékeket.

3. TÁBLÁZAT.

Sorszám	Anyag	Au g/t	Pyrit-tartalom %	A meddőközöttől-mentes pyrit aranytartalmának g/t	Au-kihozatal a lúgzás előtti kénegszinpor aranytartalmához viszonyítva %
1	II. oszt. kénegszinpor lúgzás előtt	25,7	71,9	85,8	100,0
2	II. oszt. kénegszinpor lúgzás után	6,7	71,9	9,3	74,0
3	A kilúgozott II. o. kénegszinporban a 100-as szitán maradt része	6,9	56,9	12,2	65,9
4	A kilúgozott II. o. kénegszinporban a 100-as szitán átmert része	6,6	75,0	8,8	76,4

A fenti eredmények tehát igazolják azt, hogy az arany feltártsága és kilúgozhatósága a pyrit szem nagyságától függ; ugyanis szembetűnő, hogy a nagyobb szem nagyságú pyritnél, kilúgzása után, nagyobb az Au-tartalom, illetve kisebb az Au-kihozatal, mint a kisebb szem nagyságúnál.

Tekintettel arra, hogy a kénegszinporban a lúgzás számára való — már említett — átörlése eléggé költséges, felmerült az a kérdés, hogy milyen lenne az Au-kihozatal, ha a színport a flotálóműből kikerülő szem nagyságában lúgoznák. Az 1. és 2. táblázat szerint a szem nagyságtól függő feltárás figyelembevéve, a várható kihozatal kb. 60—65%-ra becsülhető, evvel szemben elvégzett kísérletek makacsul csak 14%-ot mutattak. E jelenség oka az aranypikkelyeknek őrlés folytán való feltáródása (a pyrit aranytartalmának kb. 30—60%-a őrlődik „szabaddá”) és a kereszthegeyi üzemben követett úsztatási mód. Ugyanis először a termelt összes színpor mennyiségnek kb. 15—18%-át, mint ú. n. I. osztályú kénegszinport vonjuk ki az ércből, ez nem kerül a lúgzóműbe. A még fennmaradó 82—85%-nyi, ú. n. II. osztályú kénegszinporból, ciánlúgzással nyerik ki a benne levő arany mintegy 75%-át. A kétféle terményt vizsgálva, szembetűnő, hogy az I. osztályú kénegszinpor tonnákénti aranytartalma 5—8-szorosa a II. osztályúnak. A két termény aranytartalma közti nagy különbség könnyen belátható, ha meggondoljuk, hogy az arany mint színtém erősen hidrofob, tehát kitűnően úszik és ezért már az úsztatás kezdetén termelt terménybe, az I. osztályú színporba fog kerülni. A később kiúztatott II. osztályú színporba tehát szabad arany szemcse alig kerül, sőt a színpor pyritanyagának tonnákénti aranytartalma kisebb, mint amennyi az őrletlen érc pyritanyagáé. Ugyanis az őrlés során a művelet természetéből következőleg csupán a pyritszemek felületén tárodik fel az arany, aminek eredménye az lesz, hogy a pyritszemeknek éppen a felülete, azaz a ciánlúgnak hozzáférhető része lesz szegényebb aranyban. Ennek megállapítására a következő kísérletet végeztem: A lúgzandó színport angol hüvelyenként 250 csokros szitán [0,06 mm] elválasztottam szitán maradó és azon áteső részre.

Az aranytartalom a színporban levő, meddőközöttől mentes pyritre vonatkoztatva a 250-es szitán [0,06 mm] maradt anyagnál (+ 250) 31,2 g/t, 250-es szitán átesett anyagnál (— 250) 29,2 g/t.

Látható tehát a durvább anyag magasabb aranytartalma. A + 250-es részt megőrölve, míg az teljes egészében átesik a 250-es szitán és ezután lúgozva adja a következő eredményt:

lúgzás előtt az aranytartalom 17,5 g/t  
 „ után „ „ 4,8 g/t  
 tehát kilúgzódott az arany 72,6%-a.

Ugyanaz a kísérlet a — 250-es osztállyal megismételve:

lúgzás előtt az aranytartalom 22,2 g/t  
 „ után „ „ 8,6 g/t  
 tehát kilúgzódott az arany 61,2%-a.

Végül lúgoztam az I. osztályú pyritszinport eredeti szem nagyságában annak eldöntésére, hogy a számítás útján nyert 40—70%-nyi feltárt aranytartalom valóban benne van-e. Mivel az arany NaCN-lúgban jól oldódik, elvárható az aranytartalom szabaddá tett részének teljes kioldása. Amint a továbbiakban közölt kísérleti adatok bizonyítják, a lúgzással kioldott arany mennyiség az összesnek 38%-a.

A lúgzási kísérlet adatai:

I. osztályú pyritszinpor aranytartalma lúgzás előtt 259 g/t.  
 I. osztályú pyritszinpor aranytartalma lúgzás után 160 g/t.

A fentiek alapján belátható, hogy a kereszthegeyi pyritszinporok újraörlés nélkül nem lúgozhatók gazdaságosan.

#### b) Az ezüst lúgzása.

A lúgzásnak alávetett pyritszinporok aranytartalmának lúgzásával együtt azok ezüsttartalma is oldódik részben, de itt szembetűnő az alacsony — csupán 20—40%-os kihozatal. Mint az aranytal, itt is elsősorban azt vizsgáltam, hogy milyen alakban fordul elő az ezüst. Itt útmutatással szolgált a lúgzott színpor szitálása és a szitán maradt és átesett anyagnak elemzése.

4. TÁBLÁZAT.

Anyag	Pb %	Ag g/t
250-es szitán maradt	0,24	33,3
250-es szitán átesett	1,8	71,6

Az eredményeket vizsgálva, szembetűnő az ezüst- és ólomtartalom szoros kapcsolata, amely a színporban levő galenit [a kereszthegeyi ércben levő galenit szintiszta állapotban kb. 800—1200 g/t ezüstöt tartalmaz főképpen Ag<sub>2</sub>S alakban] ezüsttartalmával magyarázható. E feltételt vizsgálva a következő kísérletet végeztem: 50 gr lúgzatlan pyritszinport oldottam HNO<sub>3</sub>-ban, az oldatot vízzel felhígítva leszűrtem és a szűrőn maradt anyagból a szokásos módon nemesfémpróbát készítettem. Ezzel párhuzamosan ugyancsak 50 gr lúgzatlan pyritszinport minden előkezelés nélkül szintén nemesfémpróbának vettem alá. Az eredmények:

a) A HNO<sub>3</sub>-al kezelt színporban Ag = 13,4 g/t, Au = 23,9 g/t.

b) A HNO<sub>3</sub>-al nem kezelt színporban Ag = 85,9 g/t, Au = 24,1 g/t.

A két aranytartalom gyakorlatilag azonos, az ezüsttartalmak erősen különböznek, annak

jeléről, hogy a színporban az ezüst kétféle alakban van jelen: galenithez kötve és arannyal ötvözve. A galenithez kötött ezüst a galenittal együtt HNO<sub>3</sub>-ban oldódik [ezért kisebb az Ag-tartalom az a) próbában], míg az arannyal ötvözött ezüst — lévén az ötvözet 640‰ aranyfinomságú — oldatlan marad. [A 640‰ Au-tartalmú ötvözet jelenlétét bizonyítja a kereszthegeyi üzemben termelt foncsorarany azonos finomsága is; az a) próbában kimutatott összes Ag-arannyal van ötvözödvé.] A lúgzásnak alávetett pyritszinpor ezüsttartalmának kb. 15%-a aranyhoz, 85%-a pedig galenithez van kötve. A ciánlúgzás alkalmával az arannyal ötvözött ezüst oly mértékben oldódik, mint az arany, a galenithez kötött pedig úgy, mint az alábbi számítás mutatja:

#### Lúgzás előtt.

Osszes nemesfém tartalom a színporban . . . . . Ag = 85,9 g/t Au = 24 g/t  
 Au-hoz kötött Ag [ötvözet 640‰ Au + 360‰ Ag] . . . . . Ag = 13,6 g/t  
 Marad galenithez kötött . . . . . Ag = 72,3 g/t

#### Lúgzás után.

Osszes nemesfém tartalom a színporban . . . . . Ag = 65,4 g/t Au = 5,6 g/t  
 Au-hoz kötött Ag [ötvözet 640‰ Au + 360‰ Ag] . . . . . Ag = 3,2 g/t  
 Marad galenithez kötött . . . . . Ag = 62,2 g/t

Az Ag-kihozatal a galenitből tehát:

$$100 - \frac{62,2 \cdot 100}{72,3} = 100 - 86,1 = 13,9\%$$

Ha feltételezem, hogy egyenletes Ag-elosztás esetében a galenitből csak az az Ag<sub>2</sub>S oldódik, amely ciánlúggal érintkezik, azaz a szemcsék felületén van, akkor lúgzás után a szemcse kérge gyakorlatilag Ag-mentes, a szemcse magva ellenben a lúgzás előtti Ag-tartalomhoz képest változatlan Ag-tartalmú volna. A fentebb kiszámított Ag-kihozatal figyelembevételével az ezüstmentes kéreg képviseli a galenit szemcse térfogatának 13%-át, a mag pedig 87%-át. E két adatból a kilúgzott réteg vastagsága közelítőleg kiszámítható. Ha ugyanis a galenit szemcsét 0,05 mm éhosszú kockának vesszük fel, akkor a térfogata:

$$V = 0,05^3 = 1,25 \cdot 10^{-4} \text{ mm}^3$$

Ennek 87%-a, azaz a lúgzatlan mag térfogata:

$$0,87 \cdot 1,25 \cdot 10^{-4} = 1,1 \cdot 10^{-4} \text{ mm}^3$$

A kockaalakú mag éhossza tehát:

$$\sqrt[3]{1,1 \cdot 10^{-4}} = 0,048 \text{ mm}$$

Ebből következik a kilúgzott réteg vastagsága:

$$\frac{0,05 - 0,048}{2} = 0,001 \text{ mm} = 1 \text{ mikron}$$







zett, addig Németországban ez volt és ez maradt el- tartója a modern iparnak is.

Az elmúlt tíz esztendő alatti általános gazdasági krízis igen nagyon megtizedelte a kézművesség sorait, tökeszegénységnek lett áldozata. Elsősorban tőkéről kellett gondoskodni és ezt a birodalom bocsátotta rendelkezésre. Második feladatként a kétes és tanu- latlan elemtől szabadította meg a kézművességet.

Németországban az a vélemény, hogy a különle- gesen tanult és kiképzett kézművestársadalom az alapja a versenyképes és külfölddel szemben is helyét megálló nagyiparnak. Csakis a kézműves mű- helyekből kikerült utánpótlás, a mesterek avatott kezéből elnyert szakképzettség adhat kiváló és jó szakmunkásokat a nagyiparnak, azt a bizonyos feles számot, amely nem tud mint kézműves el- helyezkedni, de amelyik pontosan olyan magasértékű foglalkoztatást talál a nagyiparban, mint mestere.

Az 1939-ben keresztülvitt népszámlálás idevonat- kozó adatai megállapították, hogy a Birodalomban 1,6 millió önálló kézműipari vállalat működik ös- zesen több mint öt millió állandó szakmunkerővel. A statisztika megállapította ezenkívül, hogy ez a kézművesipar évente mintegy 20 milliárd birodalmi márka forgalmat csinált és talán a legnagyobb je- lentőségű gazdasági faktora a nemzetnek.

Különösen nagy jelentősége van a tehetősebb középosztály számára emelésében, mert hiszen több- nyire önálló foglalkozásuk és vagyongyűjtők. K. K.

**Csak a szükséges szerszámokat gyártja Német- ország.** A gépgyártásnak birodalmi biztosa a forgá- csoló szerszámokra vonatkozó rendelkezéseket újból szabályozta. A jövőben minden szerszámgyártó cégnek egy hónapi szükségletét előre kell bejelen- tenie, s ezután csak annyi szerszámot szabad ren- delnie, amennyire a szóbanforgó idő alatti munká- hoz szükséges. A felelősség a rendelkezések betartá- sát illetően az üzemvezetőt terheli. A raktári kész- let 3 havi szükségletnek megfelelő lehet csupán, amit eddig 6 havi készletre engedélyeztek. A szer- számkereskedők a rendelkezéseket csak abban az eset- ben fogadhatják el, ha azon a cégnél oly értelmű nyilatkozata van feltüntetve, hogy az idevonatkozó rendelkezéseket ismeri. (DBZ. 181. sz.)

**Hivatásszervezetek a román iparban.** A román ipari kormányzat az idők szükségletének megfele- lően felállította az ipari hivatásszervezeteket, ame- lyek az állammal és az állami hivatalokkal szorosan együttműködnek. A román ipari főközpont a követ- kező csoportokból áll: 1. olajipar, 2. fém- és bányá- ipar, 3. gyapjúszövő, 4. gyapjúfonás (Asolana), 5. a gyógyszerészkémia, 6. a kémiai ipar (Anic), 7. a köt- szövőiparágak (Atrico), 8. a selyemfonóipar, 9. állati nyersanyagiparok (Oran), 10. gyapjúmosó és tisztítók.

**Román könnyítések külföldi mérnökök számára.** Az eddigi román rendelkezések nagymértékben megnehezítették a külföldi oklevelelű mérnököknek a munkavállalását, míg most e téren számos könnyítést léptettek életbe. Abból a felfogásból indult ki a román kormányzat, hogy a román ipar felépítésé- ben, de különösen a bányászat fejlesztésében kívá- natos volna, külföldi oklevelelű mérnökök alkalmá- zása is. A törvényjavaslat tehát mindazokat az okle- veleket elismeri, amiket Romániában annak idején is elismertek. Csak az ú. n. „távolból való kikép- zés” tehát levelezés útján nyert mérnöki diplomá- kat vagy mérnökiskoláknak a bizonyítványait nem ismerik el.

**Az afrikai kobaltérc.** A világ kobaltfogyasz- tása 1938-ban 8000 t volt, amely mennyiséget majd- nem kizárólag három afrikai ország termelte ki: Észak-Rhodesia, Belga-Kongó és Francia-Marokkó. Észak-Rhodesiában a kobaltérc rézérccel for- dultak elő, ezek kobalttartalma 0,5%. Az érceket

elektromos kemencében ferrokobaltra kobosítják. A dúsérceket a háború előtt Belgiumba szállították ki hajón és ott finomították. Észak-Rhodesia azelett egyáltalán nem termelt kobaltérceket, csak 1933 óta, amikor 118.000 kg-os évi termelést ért el, s amelyet 1934-ben már 450.000 kg-ra tudott felelni.

Belga-Kongóban a katangai rézércek mellett réz- kobaltérc fordulnak elő sokszor nagyobb kobalt- mint a réztartalommal. Az érceket elektromos kemencében kobalttartalmu rezeskemencékre olvaszt-ják, azt a háború előtt Belgiumba szállították és Hobokenben kobaltra finomították. A kobalttermé- les teljesen a katangai kohók kezében van.

Egyidőben kezdődött a francia-marokkói kobalt- érc termelés is. Itt nikkeltartalmú kobaltércelércek fordulnak elő, amelyek 6—12% kobaltot és 0,1—3,7% nikkel tartalmazznak. 1938-ban 720 t kobalt- mennyiségnek megfelelő 6541 t előkészített dúsércet szállítottak a háború előtt ugyancsak Belgiumba és azokat szintén Hobokenben kohosították tovább. (DBZ. 174.)

**„Energiamérnökök” Németországban.** A német birodalmi gazdasági minisztériummal egyetértőleg a víz- és energiagazdálkodás birodalmi felügyelője el- rendelte, hogy minden oly üzemnek a vezetősége, amely havonként 500 t szénrel, vagy 200.000 kWó árammal, vagy 100.000 m<sup>3</sup> gáznál többet fogyaszt üzeme részére, 1 energiamérnököt köteles alkalmazni, akinek nevét július 15-ig már be is kellett jelenteni. Az energiamérnöknek elsősorban gondoskodnia kell, hogy a tüzelőanyagokat hőtanilag is és üzemgazda- ságilag is a legjobban kihasználják, ki kell küszöböl- nie a gépeknek és a hőtermelő egyéb berendezések- nek üres járását és a csúcsterhelések idején a köz- ellátás áramszolgáltatását csökkenteni. A rendelet értelmében tehát az energiamérnöknek a legtakaré- kosabban és nemzetgazdasági szempontból a legmeg- felelőbbben kell irányítania az üzemet. Az intézkedés nem jelent személyszaporítást; a feladatkört a leg- többször az ott alkalmazott mérnökök fogják ellátni.

**Vanadium Afrikában.** A világ vanadium-terme- lése 1938-ban 2677 t volt, amelyből Afrika 931 t-t termelt. Németdélnyugatafrikában ez az értékes érc külszíni fejtéssel nyerhető. A vanadiumkoncentratum- kivétel 1934-ben 1675 t volt, de már 1937-ben 5700 t-ra emelkedett. A német délnyugatafrikai bányák a világ termelésének 17%-át képviselik tehát. Az ott termelt vanadiumkoncentratumok 18—20 % vanadiumoxydot tartalmaznak.

Az ugyancsak afrikai Észak-Rhodesiában ólom- cink-vanadiumbányák léteznek, amelyek érceit eredet- ileg ugyancsak külszíni fejtéssel bányászták. 1938-ban nagy kiterjedésű ilyen érceket fedeztek fel, amelyek azonban 1%-nál is több vanadiumot tartalmaznak. A keményített fúrásokkal megállapították, hogy az ér- cest 932.000 t fémcinket, 436.000 fémolmot és 22.000 t vanadiumoxydot tartalmaz. E kutatófúrások után mélyszíni művelésre tértek át.

**Csökkenett az ezüsttermelés.** Az amerikai konti- nensnek ezüsttermelése 1941-ben az előző évvel szem- ben 10 millió unciával csökkent, s így a termelés mindössze 203.500.000 t volt. Az amerikai statisztikusok kiszámították, hogy a nem amerikai országoknak összes ezüsttermelése 64 millió uncia, vagyis a világ összes termelése 1941-ben 267.500.000 uncia volt, ami körülbelül 8 millió kg-nak felel meg. (Magyarország évi termelése jelenleg 24.000 kg.)

**Bukovina ipari újjáépítése.** A román szak- sajtó beszámolója szerint Bukovinában mintegy 380 kisebb- nagyobb ipartelepelt helyeztek megint üzembe, ami mellett még mintegy 800 kisebb műhely is dolgozik már. Az orosz szovjet ipari pusztításnak mintegy 20 százalékát már rendbehozták. Az egyes termelési ágazatokban, így az élelmiszeriparban, a fa- és textil- iparban a termelés már majdnem megközelíti a ren- des állapotot.

**Átszervezik a román petróleumgazdálkodást.** A petróleumbányászatra vonatkozó bányajogi rendelke- zéseket a román kormányzat most oly intézkedések- kel egészíti ki, amely az állammal messzemenő be- avatkozási lehetőséget teremt meg. A kutatási és ki- aknázási engedélyeket ezentúl nem mértani idomú területekre fogják kiadni, hanem egyes földtani adottsá- guk alapján kijelölt területekre. A kutatásokat és a kibányászást nem egyeseknek, hanem tökéletes cégek- nek fogják engedélyezni. Az egész román olajtermé- lés Romániában kell ezentúl finomítani, a félig fino- mitott olajnak a kivitele is tilos. Kivételt csak a háborús viszonyok között tehet a minisztertanács. Azok a vállalatok, amelyek naponként 5 vagónnál több nyersolajat állítanak elő, kötelesek a romániai olajellátásban százalékosan résztvenni. A román állam- nak a törvény messzemenő lehetőséget nyújt arra- nézve is, hogy az olajipari üzemek műszaki szem- pontból is ellenőrizhesse. — Az olajfinomítók az új törvény szerint kötelezhetők racionális egyesülésre. Minden kivitelre szánt olajvezetéket állami tulajdon- nak mond ki a törvény. A román tökéletesség erősebb részvételének biztosítására a törvény ki- mondja, hogy a legalább 400 millió leit kitevő alap- tőkének a 75%-a román legyen. Ezeknek a teljesen romanizált vállalatoknak a törvény messzemenő ke- dvezményeket biztosít, végül pedig központi román petróleum-intézettről gondoskodik, amely részben a gazdasági minisztérium, részben a nagyobb petró- leumvállalatok érdekeltsége. Az intézetnek célja a petróleum termelésével, finomításával és értékesíté- sével összefüggő műszaki és gazdasági, kereskedelmi kérdéseknek a tanulmányozása és kidolgozása.

**Az angol külszíni szénbányászat nehézségei.** Az angol kereskedelmi hivatal már tavasszal egy üzem- ellenőrt küldött ki a főleg Yorkshire környékén el- terülő külszíni szénbányák termelésének fokozása érdekében. A háború elején arra számítottak, hogy a külszíni fejtéssel dolgozó szénbányák évi 20 millió tonnát fognak tudni kitermelni, amellyel a jelenlegi szénhiánynak egy részét fedezni tudnák. Az üzem- ellenőrnél a jelentése szerint azonban a termelés fokozása nem sikerült, ami főleg a baggerok és szál- lítóberendezéseknek a hiányára vezethető vissza. A termelés kieséséért egyébként a lapok az angol föld- művelésügyi minisztert is támadják, aki a külszíni bányászat kiterjesztéséhez szükséges külszíni terü- tek átengedését nem hagyta jóvá. (DBZ. 165. sz.)

**Vorosilovgrad ipari jelentősége.** A Donec-vidéknek a központja Vorosilovgrad, amely a szovjetiparban is óriási jelentőséget játszott. Eleinte az orosz ipar- politika a doneci szénmedencének a termelését el- szállította, csak később, az első öt éves terv elején kezdte az iparát fejleszteni, s így növekedett fel Vorosilovgrad is hatalmas ipari központtá. A cári idő alatt Luganszknak hívták, s ebben az időben mind- össze 50.000 volt a lakosságának száma, míg ma 200.000-re nőtt lakosságával Szovjetukrajnának nyol- cadik nagyvárosa volt. Vorosilovgradnak az elfogla- lása azért is jelentős, mert innen indultak ki az összes szénszállítások Sztalingrad felé. A városnak az elfog- lalása a Szovjetet súlyosan érintette. Bár itt nem vol- tak oly óriási üzemek, mint például a Charkovi Trak- torművek, de az ide telepített üzemek mégis csak tömegtermelésre voltak szintén berendezve, amelyek kiesésével az orosz hadiiparnak igen erősen kell majd számolnia. A német lapok jelentése szerint e vidék- nek az elfoglalása a háború kimenetelét tekintetben döntő fontosságú.

**Anglia nem rendezkedik be műgumigyártásra.** A kaucsukellátással kapcsolatos vitában az angol alsó- házban a termelésügyi miniszter bejelentette, hogy Anglia nem óhajt műgumigyártásra berendezkedni, ezt az iparágat átengedi az Egyesült Államok részére. Az elhatározást azzal okolták meg, hogy a rendelke- zésre álló hajóteret jobban tudják kihasználni, ha kész kaucsukot hoznak be, mintha a műgumigyártáshoz

szükséges nyersanyagokat hoznák be. A szénből való előállítás pedig azért ejtették el, mert az ehhez szük- séges szénmennyiséget viszont pedig a hadiipar nem nélkülözheti. Az e célra szükséges többlettermelést pedig 3500 újabb bányamunkás alkalmazását tenné szükségessé, ami szintén nehézséget okozna. A be- jelentést az alsóházban erősen támadták, a sajtó pedig a legélesebb megítélésben és ellenérvekkel vilá- gitotta meg. (DBZ. 172. sz.)

**Visszaesést mutat az olasz kéntermelés.** Az Eze-i (Ente Zolfi Italiana) Társaság, amely 1939 óta az állam megbízásából intézi a kénértékesítést s amely a kéntermelést azóta nagy mértékben emelte, a kén- munkásoknak a munka feltételeit lényegesen meg- javította, 1941-ben a tevékenységét még a rendes régi keretek között folytatta. A most közzétett jelentése szerint az olasz kéntermelés az 1941. üzletévben 7 százalékkal csökkent. A háború előtti évek átlag- termelése 350.000 t volt, a termelés csökkenése a szál- lítási lehetőségek rosszabbodására és a munkaerő- hiányra vezethető vissza.

**A bolgár állami bányaművek kölcsöne.** A bolgár kereskedelemügyi miniszter a Sobranjében törvény- javaslatot terjesztett elő, amely feleltalmazza az Állami Bányaművek vezetőségét, hogy a bolgár mező- gazdasági banknál 300 millió leva kölcsönt vehessen fel, amelyet beruházásokra fordítsanak és amelyet 3 év alatt kell letörleszteni.

**Francia bányamunkások Németországban.** Laval miniszterelnöknek legutóbbi rádiószózatára a meg nem szállt Franciaországban, különösen Marseilleben, Lyonban a munkások és munkások száza jelentkez- nek a munkaközvetítőben németországi munkára. Az első 1000 emberből álló csoportot a nizzai központ máris útnak indította Németországba.

**Új macedonai krómércelőfordulás.** A bolgár kép- viselőház most hagyta jóvá azt a törvényjavaslatot, amely a Katschanik és Strabze közötti 32 km hosszú keskenynyomtávú vasútvonal építéséről intézkedik. E vasúton fogják a Jezernina-i bányának a krómércet szállítani. A bánya krómércelőfordulását 50.000 t-ra becsülik.

**Vaskovand telepek Mandzsukóban.** A DBZ jelen- tése szerint a mandzsuri Pejan tartományban óriási kiterjedésű arany- és ezüsttartalmú vaskovandelő- fordulást fedeztek fel, amelyek 24% vasat és 45% ként tartalmaznak.

**Központi tőzegértékesítő Volhyniában.** Rowno székhellyel Volhynia tőzegelőfordulásainak értékesíté- sére központi szervezet állítottak fel, amely az ed- dig rendszertelenül és tökéletlenül kihasznált mint- egy 90 tőzegelőfordulást egységesen fogja művelni s az azokban foglalkoztatott közel 10.000 munkással évi 500.000 t tőzeget fog kitermelni.

**Afrikai krómérc.** Afrikában fordulnak elő a világ leggazdagabb krómércjei. Az 1938-as évi 1.125.000 tonnás világtermelésből Afrika maga 363.000 t-át szállított. A két legnagyobb afrikai krómércszállító állam Dél-Rhodesia és a Délafrikai Unió. 1930-ig Dél- Rhodesia szállította a világtermelésnek majdnem 50 százalékát. Ezután azonban a termelését túlszárnyalta a Szovjetunió. Ennek az előfordulásnak a leművelése terraszszerűleg történik nagyrészt külszíni fejtés- sel, ahonnan az érceket egy 36 km hosszú szárnyvona- lon és kb. 1000 km-es fővonalon Portugál-Nyugat- Afrikába szállítják. A dél-rhodesiai krómérc oxd- tartalma 50% s ezért ferrokrom gyártására kiválóan alkalmasak. Az afrikai államokkal kötött kereske- delmi szállítási alapján ezeket a krómércetek majd- nem kizárólag az Egyesült Államokba és Angliába szállították.

A Délafrikai Uniónak a krómércmennyiségét több millió t-ra becsülik. A leművelés itt is a külszínen történik és ugyancsak Portugál-Afrikába szállítják több mint 600 km hosszú vonalon. Az érc nem oly jó, mint a rhodesiai és 44—49% krómoxidot és 21—28% vasoxidot tartalmaz. Az érceket főleg tüzálló téglá- és krómók előállítására használják.







Gőzturbinák, robbanómotorok, gőzmozdonyok, hengerművek, továbbá szerszámgépek, csillekocsik ágyazásaihoz, úgy gyorsforgásu, valamint nagy terheléssel járó gépekhez megbízhatóan használja az

## Universal-Antifrikcion csapágyfémét.

Kérjen prospektust.

**Öntőde Ipari és Kereskedelmi Kft.**  
Budapest, V., Aulich-u. 7.

### Egyesületi ügyek.

A választmány a nyári szünet utáni első, előadással kapcsolatos ülését szeptember második szombatján 12-én este 6 órától kezdődőleg tartja meg az egyesület helyiségében.

Miután oly kérdésekben is megbeszélést fog tartani a választmány, amelyeknek tárgyalásánál a szabályzat szerint a vidéki osztályok elnökeinek is jelen kell lenniök, ezton is felkérjük vidéki osztályaink elnök urait, hogy a választmányi ülést megelőzően 5 órakor az egyesület helyiségében kitűzött elnöki értekezleten is megjelenni szíveskedjenek.

Budapest, 1942. szeptember hó 1.

AZ ELNÖKSEG.

### Szabadalmak.

Magyar szabadalmak a bányászat-kohászat rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny július hó 15-én megjelent számából.) A-4554. XVI/c. XVI/d. Agoston és Varga vegyipari kft. cég, Budapest. Eljárás alumínium és alumíniumötvözetek forrasztására, valamint a hozzávaló péka és lágyforraszt. 1941. nov. 22. — B-14800. VII/g. Robert Bosch G. m. b. H., Stuttgart. — Eljárás permanens mágnes teljesítményének fokozására. 1940. márc. 19. Németországi elsőbbs. 1939. ápr. 12. — D-5513. IV/h/1. Dyckerhoff Portland Zementwerke A. G. cég, Mainz-Amöneburg. — Eljárás timföld előállítására. 1942. jan. 14. Németországi elsőbbs. 1941. febr. 12. — K-15440. VIII/i. VIII/a. Kallermann Lépót gépészmérnök, Budapest. — Vasbetonnal kombinált vasszerkezetek. 1941. márc. 22. — K-15721. VII/f. Kreuz Paul, Herbert kereskedő, Berlin. — Rugalmas acél-szalagból álló mérőeszköz. 1941. dec. 12. — M-12201. IV/h/1. Vereinigte Deutsche Metallwerke A. G. Zweig-

niederlassung Basse & Selve, Altene, Westfalen. — Eljárás réz-önötvözeteknek, például bronznak ilyen ötvözetekkel bevont vashulladékból való visszanyerésére. Pótkel. a 124328. számhoz. 1942. jan. 13. — M-12243. IV/h/1. XII/d. Societa Anonima Italiana per il Magnesio e Leghe di Magnesio, Bolzano (Italia). — Eljárás és berendezés fémes magnéziumnak ipari előállítására magnéziumtartalmú anyagoknak termikus redukciójával létesített lecsapatás útján. 1942. febr. 24. Olaszországi elsőbbs. 1941. márc. 31. — (Kivonat a Szabadalmi Közlöny augusztus hó 1-én megjelent számából.) A-4514. II/a. (XII/b.) Aszman Géza raktári alkalmazott, Pécs. — Eljárás formatestek sajtolására. Pótszabadalmi bejelentés a 122597. számú törzsszabdalomhoz. 1941. jún. 23. — E-5728. VII/d. Deutsche Edelstahlwerke Aktiengesellschaft, Krefeld. — Eljárás és készülék permanens mágnesek kiváltásos mágneses irányának létesítésére. 1941. dec. 12. Németországi elsőbbs. 1941. jan. 16. — H-11288. XVI/d. (VII/g.) Patentverwertungs-Gesellschaft mit beschränkter Haftung „Hermes“, Berlin, mit Siemens-Schuckertwerke Aktiengesellschaft, berlin—siemensstadti cég jogutódja. — Eljárás acél- alumínium huzalok előállítására. 1941. okt. 24. Németországi elsőbbs. 1940. okt. 25. — S-18941. IV/f. Sente László iparművészfestő, Budapest. — Eljárás pótkence előállítására. 1942. márc. 17. — 129099. II/h. Török Mihály cserépkályhamester, Törökszentmiklós. — Rostélynélküli kályha. 1941. máj. 17. — 130015. XII/d. Vereinigte Hüttenwerke Burbach-Eich-Düdelingen A. G. Abteilung Burbach, Burbacher, Hütte, Saarbrücken. — Eljárás adalékanyagoknak folyékony vasba és acélba, illetve fémekbe, vagy salakba való bevitelére, valamint ehhez való berendezés. 1941. máj. 30. Németországi elsőbbs. 1940. máj. 31. — 130017. XII/d. Kohle und Eisenforschung G. m. b. H., Düsseldorf. — Eljárás mangánérczek feldolgozására. 1941. júl. 10. Németországi elsőbbs. 1940. júl. 10. — 130031. IV/h/1. (XII/d.) Dr. Amati Luigi vegyész-mérnök, Padova (Italia). — Kemence és telep fémes magnézium előállítására. 1941. júl. 29. Olaszországi elsőbbs. 1941. máj. 1.

**Tricosal**  
beton víztelenítéséhez  
**Fluak**  
felületek edzéséhez  
Friedländer & Frigyes  
Budapest, M. Lajos-utca 62.  
Tel.: 442-637



### A darmstadti Merck ház régi családi cimere

mely a Merck gyártmányok védjegye,  
közel három évszázad óta utalás a céltu-  
datos, összefüggő munkára. A Merck  
név az egész világon mint a minőség és  
megbízhatóság mintaképe szerepel.

*E. Merck*

VEGYÉSZETI GYÁR  
DARMSTADT



Minden bányába

**TOLEDO ACELT**

eredeti német és svéd minőségben

Budapest, V., Visegrádi-u. 47/a. — Wahrmann-u. 15.

Telefon: 29-24-01.  
29-21-64.**POLEDNIAK KÁROLY**  
GÉPGYÁR ÉS VASÖNTÖDE  
KASSA, SZENT ISTVÁN KÖRÚT 40  
TELEFON: 21-57.Bányacsillék, bányaberendezési tárgyak, iparvasúti kocsik  
és felszerelések, kőipari gépek, gázmotorok, gázfejlesztő  
berendezések, gőzgépek, gőzmozgatók, tüzelőberendezé-  
sek, vegyipari gépek. Mindennemű gépjavítások.Keresünk nagy  
gyakorlattal  
rendelkező**bányafelmérőt.**Ajánlatokat bizonyítvány-  
másolatokkal «Középszén-  
bánya H. 845» jellegű  
a kiadóhivatalba kérünk.

## Új tagnak jelentkezett:

Bocor Ede István okl. k.-mérnök, Budapest.  
Ajánlja: dr. Geleji Sándor és dr. Tulassay László.  
Handos Rezső okl. km. tanársegéd, Sopron. Mű-  
egyetem ajánlja: Kövér Antal és dr. Tárczy Hornoch  
Antal.

## Hirdetmény.

A Bányászati és Kohászati Lapok-ból készült  
különlenyomatok mai árai a következők:

	első 50 péld. ára		további 50 péld. ára
	átírótelve nélkül	átírótelve	
1 oldal terjedelemben	4.60	5.70	—,90
2 " " "	6.80	8.—	1.40
4 " " "	10.30	12.50	2.20
6 " " "	17.—	21.—	3.40
8 " " "	21.—	25.—	4.50
10 " " "	26.50	32.—	5.10
12 " " "	32.—	39.—	6.50
14 " " "	36.50	45.50	7.50
16 " " "	41.—	50.—	8.30
18 " " "	41.—	50.—	8.30
Pedőlap	10.20	10.20	1.90

A szerkesztőség.

**WALLRAM**  
**KEMÉNYFÉM**Szénfúrók, kőzetfúrók, mélyfúrók  
triamant, prodamant hegesztővözet**JAROSS ES BITTERA**  
Budapest, V., Árpád-u. 6.Legmegbízhatóbb  
**bányászbakancsok**  
"Góbé" cipőgyár  
Stibl József, Nyíregyháza,  
állami és vállalati bányászemek szállítója.**VEIT A. és TÁRSA**

ezelőtt: Dr. VEIT ALBERT

BUDAPEST,  
VII., WESSELENYI-UTCA 32  
TELEFON: 1-462-26Kísérleti és üzemenellenőrző eszközök.  
Laboratóriumi felszerelési cikkek  
Platina. Nemes fém vétel és oszra.  
Vegyszerek.**AKI NEM HIRDET, AZT ELFELEJTI!****Közet és furókalapács**Furózeme valóban csak akkor lesz nagy teljesítményű ha a  
közetének megfelelő furókalapácsot alkalmazza. Jgen kemény  
közetben például a Flottmann léle AV 18 típusu, keményközet-  
furókalapács felel meg. Ez a kalapács hosszú lökettel bír az  
egyedül tehát különösen erőteljesek, és így a furóél a  
legkeményebb közetbe is be tud hatolni. A furó forgatása  
szintén megfelel a kemény közetnek, vagyis a furóél kopása  
minimális.Ha azonban normális furókákat közepkemény, vagy ke-  
ményebb közetben kell előállítani, akkor alkalmazza a Flott-  
mann léle AT 18 típusu furókalapácsot. Ennek lökete rövidebb,  
ütései tehát sokkal gyengébbek és így a furó csak oly mélyen  
hatol a közetbe, hogy annak kifogástalan forgatása biztosítva  
maradjon.A Flottmann gyártmányok között minden közet számára meg-  
található a megfelelő megbízható és kipróbált furókalapács.Flottmann azonban nemcsak furókalapácsokat, hanem stabil és  
hordozható légsűrítőket, fejtőkalapácsokat, furótámaszokat,  
vizóblítőfejeket, forgófúrógepeket, rázócsuszákat, szellőztető-  
ket, szivattyúkat, furóelőadó és zómitó-gépeket, továbbá beton-  
bontó- és áskalapácsokat valamint pneumatikus döngölőket  
is gyárt.**Flottmann**FLOTTMANN G.M.B.H. · WIEN XIX  
Grinzinger Straße 117

Magyarországi vezérképviselő:

Strommayer Sándor okl. gm. és Társa, Budapest VI.,  
Podmanicsky- u. 18 Távbeszélő: 113-925Az **Első Dunagőzhajózási Társaság**pécsei közönbányájához bányafel-  
mérésben jártas árja származású**aknászt, esetleg  
főaknászt keres.**Ajánlatokat az eddigi működés és  
a fizetési igények megadásával az  
Első Dunagőzhajózási Társaság  
Bányafelügyelőségéhez, P é c s,  
Mária-u. 9. címre körjük küldeni.**Fénymásolatok**Gyorsan,  
szépen,  
olcsón  
**Oser Nándor**műszaki rajzok sokszorosítása  
Budapest, VI., Ó-utca 49. Tel.: 123-890**Bánya- és kohómérnöki magánirodák:**Vitéz Gálósy Zsigmond vaskohómérnök irodája:  
Budapest, XI., Kemenes-u. 12. T.: 268-159.Dr. Györki József vegyészmérnök Budapest, V.,  
Szabolcs-tér 15. szám. Nyilvános vegyvizsgáló  
laboratórium.Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,  
dr. Rácz György-u. 7. Tel.: 13-78.Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki  
irodája. Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-438-94.Mazzán Pál bányamérnök, mélyfúrás vállalkozó és  
gépgyára, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. T.:  
1-510-40, 1-480-34.Hengerelt vas- és acélsanyagok, korrosolt és  
sajtolt áruk.

Traktorok, gépjárművek, tüzelésügyi szerek,

**bányaszivattyúk,**

kompresszorok,

**gőz- és víz-armaturák.****JOB B Á G Y-féle** folytonégő-  
kályhák

Telefon: 13-33-94

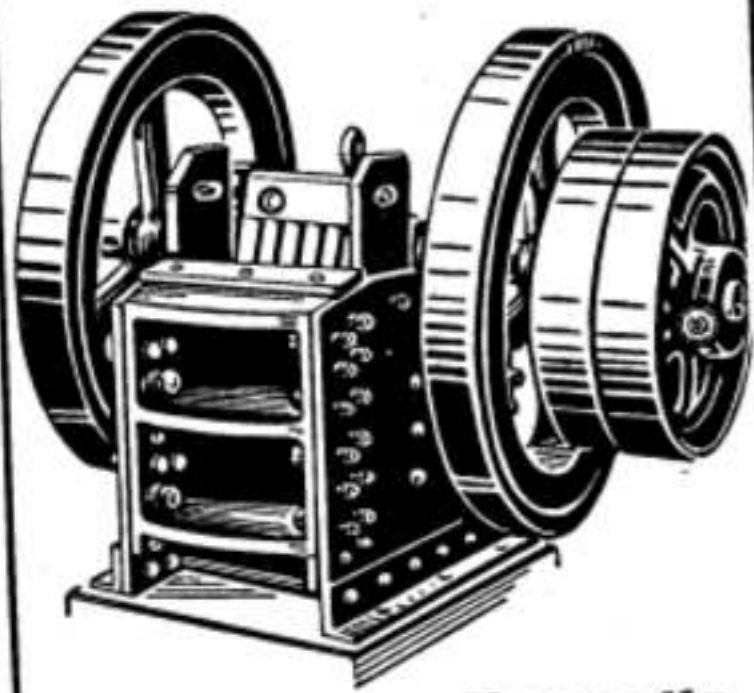
**Magyar Királyi Állami Vasgyárak****Kereskedelmi Képviselete R. I.**

Budapest, VIII., Múzeum-körút 18



**POFÁS KÖTŐRÖK**

Luzatto-Gläser rendszerben

Finom kötőrök, granulátorok,  
aprítógépek, osztályozók,  
szállítóberendezések**Roessemann-Harmatta**Gép- és Csőgyár R. T.  
Budapest, III. ker., Római-fürdő**ORENSTEIN ÉS KOPPEL**

MAGYAR RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

BUDAPEST, VI. VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 31

Általános gépgyártás ○ Ipari és mezeli vasutak és  
járművek ○ Szállítóeszközök és berendezések ○  
Kotrógépek ○ Motos- és gőzmozdonyok ○ Autóbusz-  
karosszériák ○ Teher-karosszériák és pótkocsik ○  
Légengörgő lovasokcsik ○ Len- és kenderipari gé-  
pek ○ Útépitőgépek ○ Betonkeverők és kötőrök.**MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.**BUDAPEST, XIII., VÁCI-ÚT 95. \* FIÓKTELEP: KOLOZSVÁR  
Rugó-, autó-, motorkerékpáralkatrész- és tömeg-  
árugyár, kovács-, prés- és csömű.  
Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,  
kocsitengely, palkosarok, csizmapatkó,  
csigafűrő, szelep.**PIRKNER és ZETTNER**

külföldi vezérképviseltek

Budapest, IV., Mária Valéria-u. 1. — Telefon: 186-894\*  
Sürgőny cím: PIRZETT, BUDAPEST.**RIV**  
gördülőcsapágyak**ORIGINAL-ODHNER**  
svéd számológépek

Lapzária 1942. augusztus 28-án este 6 órakor.

Felelős kiadó: Jakóby László

**„DRÄGER“**bányamontó készülékeket, lúgos szelencéket, oxigén belégzőket, „PULMOTOR“ mesterséges lélegeztető gépet  
oxigénátvitelő szivattyúkat stb. szállít  
☛ Telefon: 225-049 ☛ **POSCHER FRIGYES** műszaki és légoltalmi vállalata  
Budapest, VII., Damjanich-u. 46**A Drägerwerk Lübeck és Vadásztöltény-, gyutacs-  
és Fémárugyár R. T. gyártmányainak eladási helye****LATINÁK JENO**gép-, szerszám- és kovácsológár Budapest, X., Monori-utca 2-4.  
Telefon: 149-099, 149-080.  
A'apítási év: 1899.Bányagépalkatrészek és bányaberendezési cikkek: Lég-  
csap és alkatrészek, fejtönyára, görgős kosár, Ott-féle csille-  
kapocs, Pohl-g-féle kötélkapcsoló, futóműcsap, kapcsolat-  
csavar, páncéltal, rostély-oldallap, védősapka, Stauffer-féle  
kenőszelencs fedél, tömlő kapcsolósó, réselőkorona, stb.Egyéb főbb gyártmányaim: Mechanikai emelő 2-20 t  
teherbírással különböző típusban, esőkötés és gyűrű  
minden nyomás-fokozathoz Din és Mosz szerint. Kazán-  
kamra-fedél, szerelőszerszám, idom- és csőorkovácslás.  
Bérmunkák: Csőhengerlés, körfűrész élezés és fogazás,  
mindennemű finom megmunkálás, esőperemezés, hegesz-  
tési munkák, stb.Gőzturbinák, robbanómotorok, gőzmozdonyok, hengerművek,  
továbbá szerszámgépek, csillekocsik ágyazásaihoz, úgy gyorsforgásu,  
valamint nagy terheléssel járó gépekhez megbízhatóan használja az**Universal-Antifrikcion csapágyfémet.**

Kérjen prospektust.

**Öntőde Ipari és Kereskedelmi Kft.**  
Budapest, V., Aulich-u. 7.**Wolf-féle bányalámpák**

acetilén, benzin és villamos üzemre

**SZALAY ISTVÁN Rt.**

vill. szer. anyagok és készülékek gyára

Budapest, V., Váci-út 48/a-b

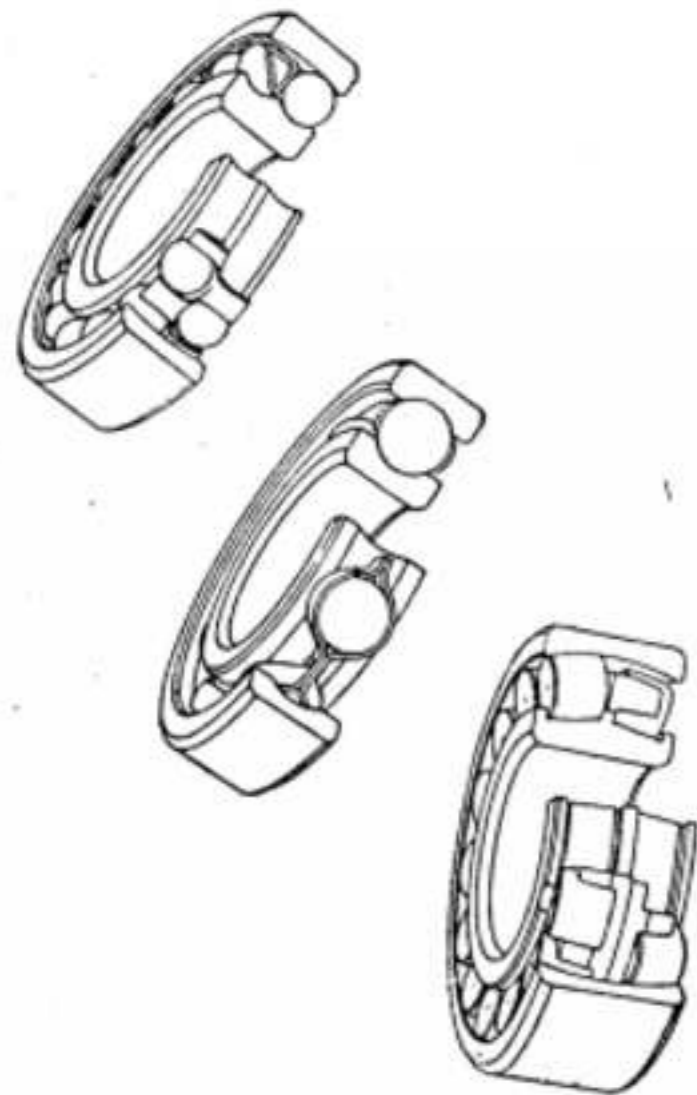
Telefon: 299-070. ∞ Távirat cím: Lumenkator



# Most

amikor a külföldi behozatal nagy-  
részt szünetel és ezért kenő-  
anyagoknak szükében vagyunk,

*kötelességünk  
a kenőanyaggal  
való takarékoskodás.*



**Építse át elavult és olaj-  
pazarló csapágycsapat SKF  
gördülőcsapágyakra,  
amelyeket évente 1-2 szer  
kell csak kenni.**

# SKF

## 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

### Magyar Bányatermék- és Fémértékesítő Rt.

Budapest, V., Nádor-utca 26.  
Telefon: 111-865, 112-895.

Értékesíti a m. kir. Állami bányák és a Hungária  
Vegy- és Kohóüzemek Rt. bánya- és kohótermékeit.  
U. m. lágyólm, keményólm, kémleólm, ólomosó,  
ólmlemez, ólomszalag, ólmhuzal, ólmpor, ólomszifon  
(bűzelzáró), ólommázag, minium, kénkovand, dűsított  
cinkérc, kohó- és finom horgany, antímon, antimonoxid,  
antimonerudum, bitumen, gázolaj, ezüst és ezüstnitrát.

### POLEDNIAK KÁROLY

GÉPGYÁR ÉS VASÖNTÖDE

KASSA, SZENT ISTVÁN KÖRÚT 40

TELEFON: 21-57.

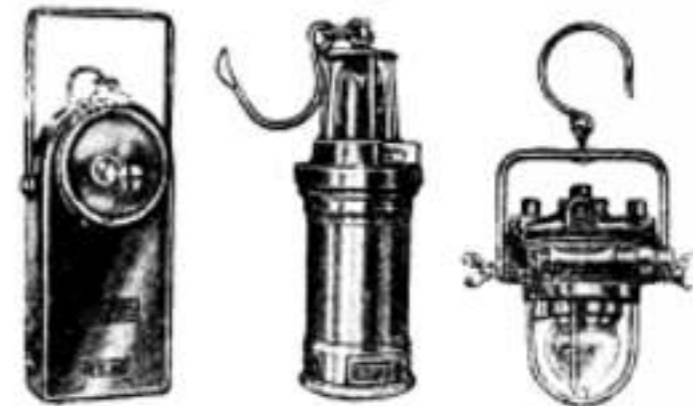
Bányacsillék, bányaberendezési tárgyak, iparvasúti kocsik  
és felszerelések, kőipari gépek, gázmotorok, gázfejlesztő  
berendezések, gőzgépek, gőzkazánok, tüzelőberendezé-  
sek, vegyipari gépek. Mindennemű gépjavítások.

### HÖRCHER ELEMÉR

Telefon: 352-126

gőzkazánok befalazása, gyár-  
kémény és kemence építése.

Budapest, II., Margit-körút 8.



## Magyar CEAG Bányalámpa kft.

Központi iroda: Budapest, XIII., Váci-út 137/139.  
Mérnöki iroda: Pécs, Erreth Lajos-utca 13

Mindenféle bányalámpák, alkat-  
részek és lámpakamra beren-  
dezések szállítása és műszakbér  
ellenében való kölcsönzése.



### Fénymásolatok

Gyorsan,  
szépen,  
olcsón

### Oser Nándor

műszaki rajzok sokszorosítása  
Budapest, VI., Ó-utca 49. Tel.: 123-890

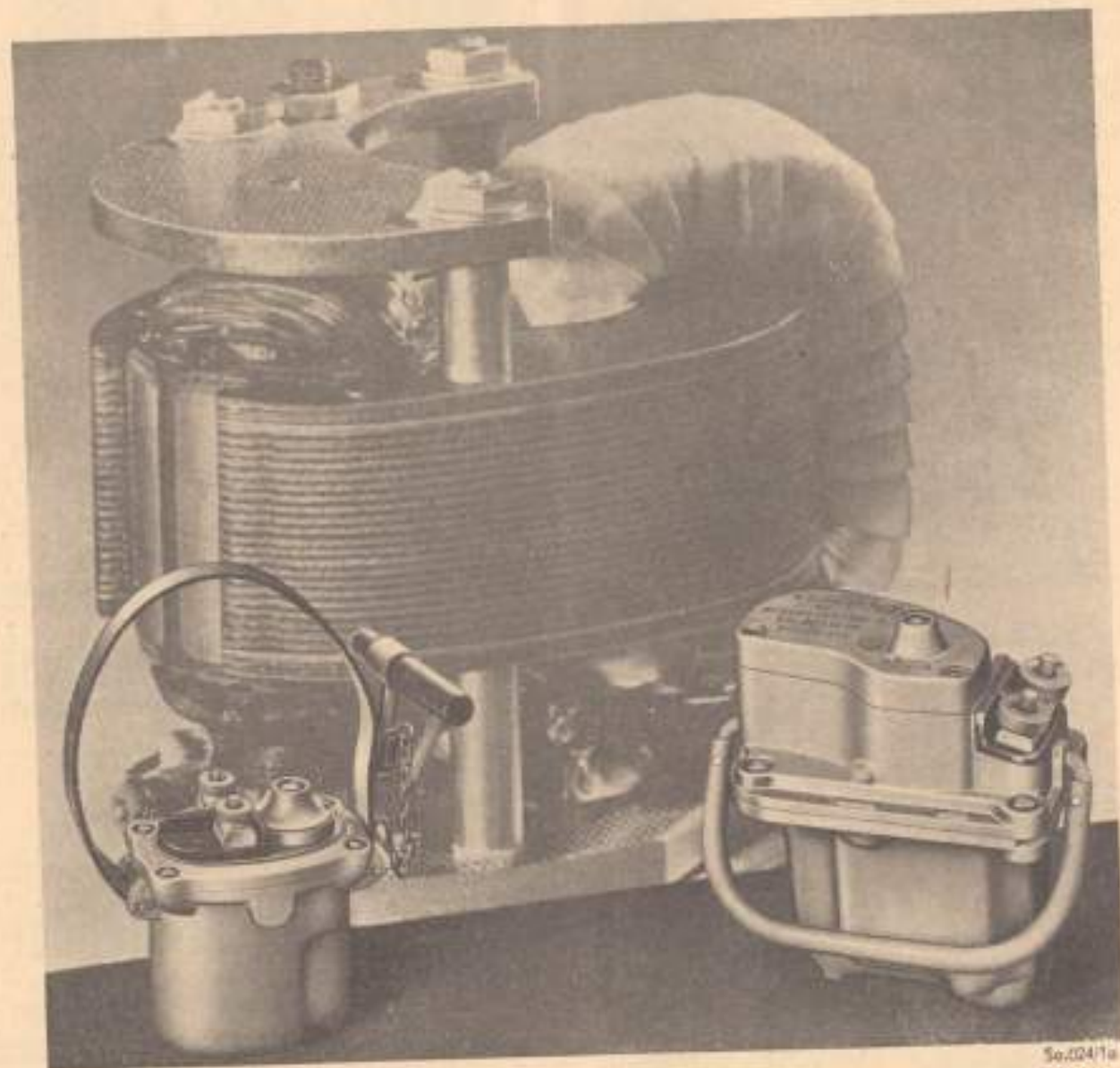
Legmegbízhatóbb  
**bányászbakancsok**

„Góbe” cipőgyár  
Stibi József, Nyíregyháza,  
Állami és vállalati bányásztermék szállítója.



  
**SIEMENS**

**GYUJTÓGÉPEK**  
mindennemű robbantáshoz.



Kézi és rugós meghajtású gépek, izzógyújtók és robbantógyutacsok gyújtására. Bányák és kőfejtők részére, útépítéshez, épület- és hidalapazáshoz, tőzegrobbantáshoz, épületlebontáshoz stb.  
Sújtólégbiztos gépek különféle kivitelben (bányahatóságok által engedélyezett típusok). Gyújtógépellenőrző készülékek, vezetékvizsgáló műszerek.

*Szaksterű felvilágosítással készséggel szolgálunk.*

**MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT MŰVEK**  
VILLAMOSÁGI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
GVENŐKÁRAMU OSZTÁLYA  
BUDAPEST, VI. TERÉZ-KÖRÜT 34

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:

**JAKÓBY LÁSZLÓ**



A. M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGI TUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKSZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:  
BUDAPESTEN, IX., LÓDNY-UTCA 41.  
Telefon: 1-577-33.

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

Megjelenik havonta kétszer.  
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagdíjat a felírt illetéknyomán kapják.

TARTALOM:

	Oldal	Oldal	
Bányászati hírek	402	Hírek	409
A bányászati (sztrávkérdés) és a kőszelvények alkalmatlanságának a gazdasági életünkben	407	Egyesületi ügyek	411
		Hirdetések	413

Folyószámlánk a Magyar Általános Hitelbank központi főintézeténél van, ahová a 200-as póstatákarékpénztári lapon, háromlyen összeg a rendeltetés feltüntetésével, beküldhető.

## MEGHÍVÓ.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület folyó évi

# 50. ÜNNEPLŐ KÖZGYŰLÉSÉT

október hó 24-én és 25-én tartja a Magyar Tudományos Akadémia heti üléstermében,  
melyre az egyesület tagjait ezennel meghívja

az **ELNÖKSÉG.**

### Tárgysorozat:

Okt. 24-én szombaton d. u. 6 órakor.

1. A közgyűlés megalakulása.
2. Szavazatszedő bizottság kiküldése.
3. Elnöki megnyitó.
4. Titkári jelentés az Egyesület évi működéséről.
5. Jelentéstétel az előzőleg megvizsgált zárószámadról és a felmentvény megadása.
6. A következő évi költségtervezet előterjesztése és a végleges költségvetés megállapítása.
7. Egy helybeli alelnök, a szerkesztő, a titkár, a pénztáros, a pénztári ellenőr, a könyvtáros, az ügyész, a pénztárvizsgáló bizottság, a könyvtárvizsgáló bizottság és 12 választmányi tag megválasztása.

Budapest, 1942. évi szeptember 15.

**Jakóby László** s. k.  
szerkesztő-titkár.

Okt. 25-én d. e. 11 órakor.

1. Elnöki megnyitó.
2. Titkári beszámoló.
3. Előadás.  
Szünet.
4. Pályadíjak odaítélése.
5. Az egyesületi jubiláris pályadíj megalapítása és jövőévi tárgyának kifizetése.
6. Aranyemléklap kiadása ama tagtársainknak, akik 50 éve tagjai egyesületünknek.
7. Wahlner aranyérmek odaítélése.
8. Zorkóczy emlékérmek odaítélése.
9. Előzőleg bejelentett indítványok.
10. Az előző napi szavazás eredményeinek kihirdetése.
11. A közgyűlés ünnepélyes bezárása.

**dr. Quirin Leó** s. k.  
elnök.



## Emlékezzünk a régiekről!

Száz év előtt, 1842 szeptember 30-án nyerte el jeles tanulmányi eredményekkel a seimeci bányászati akadémián képesítő vég bizonyítványát a magyar bányamérnökök mindenkorai kiválósága: Zsigmondy Vilmos. Sokoldalú munkássága során nevét leginkább a mélyfúrásokkal tette legismertebbé. Ezek közül is örök időkre szóló érdeme a minden műszaki nehézségek ellenére is szívós kitarással lemélyített városligeti artézi kútúrás, mely megdönthetetlen logikával tárta föl a pesti síkon a budai hévforrások gyógyvizét. Úttörő munkásságát a főváros akkori törvényhatósága jegyzőkönyvben is megörökítve, 1889 július 4-ikén közgyűlési határozat alapján

átírt a közmunkatanácshoz, hogy az artézi kút körüli térség Zsigmondy Vilmos-térnek neveztesse el. Sajnos, a közmunkatanács mindmáig sem tett eleget ennek a határozatnak, ámbar azóta ismételt történetek, többek között Egyesületünk által is erre vonatkozó sürgető kérések.\* Mindezek, eddig érthetetlen okból süket fülekre találtak. Megemlékezésünk szolgáljon figyelmeztetésül ennek a mulasztásnak haladéktalan jóvátételére! v. e.

\* Egyesületünk ily irányú megkeresése elől azzal az indoklással tért ki a Közmunkatanács, hogy a Zsigmondy Vilmos-utcát össze lehetne tévesztetni a Zsigmond-utcával, amely azóta Zsigmond király-úttá lett. (Szerk.)

## A nehézségmérő (graviméter) és a torziós inga alkalmazása a geofizikai kutatásokban.

Irta: DR. VAJK RAUL.

(„A Magyar Amerikai Olajipari R-T. üzemei a m. kir. kincstár használatában” cég földtani osztályának közleménye.)

### Verwendung des Gravimeters und der Drehwaage für geophysische Schürfungen.

von Dr. Raul Vajk.

**Zusammenfassung.** Der Verfasser behandelt in seiner Abhandlung die Vor- u. Nachteile des Gravimeters gegenüber der Torsionswaage sowohl in Bezug auf Leistung, als auch Wirtschaftlichkeit und praktische Anwendung.

Es werden die Aufgaben des Geophysikers und die Möglichkeiten deren Lösung durch die Untersuchungen der Gravitations-Unregelmäßigkeiten erörtert. Nach kurzer Übersicht der Theorien des Gravimeters und der Torsionswaage befasst sich der Verfasser aus theoretischen und praktischen Gesichtspunkt mit deren Verwendbarkeit für die Lösung der gestellten Anforderungen.

Der Verfasser legt klar, dass die Gravimeter die Drehwaage nicht ersetzt, sondern lediglich ergänzt. Die größte Bedeutung des Gravimeters liegt darin, dass Gravitationsuntersuchungen vom praktischen Wert auch im hügeligem Gelände ausführbar sind, in welchen bis jetzt solche Untersuchungen gar nicht, oder nur mit erheblichen Schwierigkeiten ausgeführt werden konnten.

Néhány évvel ezelőtt az alkalmazott geofizika egy új műszerrel gazdagodott. Ez a műszer a nehézségmérő (graviméter). A nehézségmérő (graviméter) a nehézségerő nagyságának a meghatározására szolgál. Pontosabban, a nehézségerő helyről helyre történő változásait mérjük vele, hiszen a nehézségerő teljes értékének ismerete az alkalmazott geofizikában általában nem szükséges.

A nehézségerő változásainak meghatározása az inga lengésidejének megfigyelésével igen körülményes és hosszadalmas művelet. Az

utóbbi időben a nehézségerő változásainak ilyen módon történő meghatározása is — úgy gyorsaság, mint pontosság tekintetében, nagy haladást mutatott,<sup>1</sup> de az alkalmazott geofizikában megkívánt gyorsaságot meg sem közelítette.

A nehézségerő nagyságának rugós nehézségmérővel (graviméterrel) történő meghatározását először Herschel Vilmos ajánlotta<sup>2</sup> 1833-ban és azóta is sok próbálkozás történt ebben az irányban. Kellő érzékenységgű, gyakorlati célokra használható rugós nehézségmérőt (gravimétert) mégis csak mintegy száz évvel később sikerült előállítani, mert előbb nem állottak rendelkezésre a kívánalmaknak megfelelő különleges szilárdsági tulajdonságú és amellet elég kicsiny hőtágulási együtthatóval bíró anyagok.\* A történeti fejlődés szempontjából meg kell említenünk a Siemens-féle „bathometert”<sup>3</sup> 1876-ból, Pfaff „geobarometert”<sup>4</sup> 1890-ből s végül a Threlfall—Pollock-féle nehézségmérőt (gravimétert) 1899-ből,<sup>5</sup> ezek azonban az ingamérések pontosságát ( $\pm 1$  milligal)<sup>6</sup> sem érték el. Az első, valóban használható rugós nehézségmérő (graviméter) a Schweydar-féle kettős felfüggesztésű (bifilar) graviméter (1914) volt,<sup>7</sup> amellyel a nehézségerő időbeli változásait lehetett meghatározni. Később Berotth (l. idézett művét), majd Tomaschek és Schaffernicht<sup>8</sup> szerkesztettek nagy

\* A nehézségmérők (graviméterek) szerkesztésére alkalmas anyagok természettani tulajdonságaira nézve, lásd Berroth idevonatkozó értekezését.<sup>3</sup>

<sup>6</sup> 1 milligal = 0.001 cm sec<sup>-2</sup>.

pontosságú laboratóriumi műszereket a nehézségerő változásainak lemérésére.

Egy milligalnál nagyobb pontosságú gyakorlati célokra alkalmas hordozható nehézségmérők (graviméterek) csak 1930 után kerültek ki a kísérleti termékből (laboratóriumból). A gyakorlatban először a Thyssen-féle<sup>9</sup> terjedt el (1933), majd a Humble<sup>10</sup> és Gulf<sup>11</sup> olajvállalatok nehézségmérői (graviméterei), a Graf-féle Askania műszer<sup>12</sup> stb. kerültek használatba. Ezek mind ugynevezett mechanikus nehézségmérők (graviméterek), azaz a nehézségerő változásait rugóerővel mérik. A Haalck-féle<sup>13</sup> az egyetlen gyakorlati mérésekre használt nehézségmérő (graviméter), amely nem rugóerővel, hanem egy edénybe zárt gáz térfogatváltozásával méri a nehézségerő változásait.

A nehézségmérő (graviméter) igen rövid idő alatt általános használatba került és ma már kiterjedt méréseket végeznek vele.<sup>14</sup> Az utóbbi időben már a torziós ingát is kezdi háttérbe szorítani. Nem lesz talán érdektelen most már a nehézségmérőre (graviméterre) vonatkozó több évi tapasztalat eredményeit összefoglalni és megvizsgálni: mennyiben alkalmas a nehézségmérő földtani feladatok megoldására, mik az előnyei és hátrányai a nehézségi méréseknél azelőtt csaknem kizárólag használt torziós ingával szemben és pedig úgy teljesítmény, mint gazdaságosság és gyakorlati alkalmazhatóság szempontjából. E célból foglalkozunk a geofizikus számára kitűzött földtani feladattal, kimutatjuk a megoldás lehetőségét a nehézségerő rendellenességeinek vizsgálata alapján, ismertetjük a nehézségerő rendellenességeinek meghatározására szolgáló nehézségmérő (graviméter) és torziós inga elméletének alapelveit s végül e két műszer teljesítményét és a kitűzött feladatok megoldására való alkalmasságát vesszük elméleti és gyakorlati szempontból kritikai vizsgálat alá. Ezek után eldönthetjük, mennyiben indokolt a torziós ingaméréseket nehézségmérővel (graviméterrel) végzett mérésekkel helyettesíteni és mely esetekben kell a földtani feladatok megoldására nehézségmérőt (gravimétert) és mely esetekben kell torziós ingát alkalmazni.

### A feladat és a megoldás lehetősége.

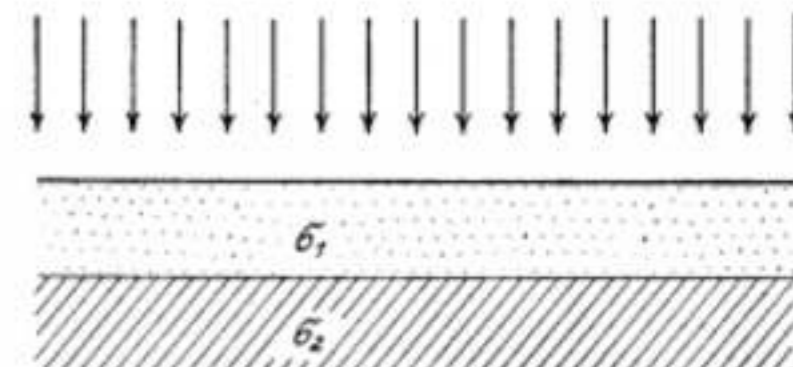
Az alkalmazott geofizika, mint a földtan segédtudománya,<sup>15</sup> a földtani feladatok meg-

<sup>15</sup> A geofizika önálló célkitűzésű tudomány, amely a földön végbemenő és a földdel kapcsolatos fizikai jelenségeket vizsgálja. A geofizika céljai elérésére a természettanon kívül más tudományokat is igénybe vesz és segédtudományai között fontos helyet foglal el a földtan. A geofizikai módszerek segítségével gyakran értékes földtani eredményeket érünk el és így a földbúvár (geológus) is gyakran fordul a geofizikához segítségül feladatai megoldására. Ha a geofizikai kutatás számára kitűzött cél földtani jellegű, azaz, ha a geofizikát földtani feladat megoldására használjuk, a geofizika ebben az alkalmazásban a földtan segédtudománya lesz.

oldására vállalkozik. E feladatok általában a földkéreg földtani szerkezetének meghatározására vonatkoznak azokban az esetekben, amelyekben a cél a földtan módszereinek alkalmazásával egyáltalán nem, vagy csak igen körülményesen, költségesen volna elérhető. Legtöbb esetben a vízszintesen települt fiatalokor rétegek által eltakart idősebb földtani rétegek szerkezetét kell a geofizikusnak meghatározni, illetve meg kell állapítsa, hogy a kijelölt területen hol vannak a felszín alatt földtani szerkezetek és meg kell határozni a talált szerkezetek kiterjedését, alakját és a felszíntől számított mélységét.

Ezek a feladatok, bizonyos körülmények között, a nehézségerő eloszlásának vizsgálata útján többé-kevésbé megoldhatók.

Ha a föld ellipszoid alakjából származó tömegvonzási (gravitációs) hatástól és a föld forgásától származó központfutó (centrifugális) erőtlől eltekintünk,<sup>16</sup> vízszintesen települt egyenlő földtani rétegek fölött (kis területen) a nehézségerőt a felszínen mindenütt azonos irányúnak és egyenlő nagyságúnak tekinthetjük. Természetesen csak az egyes rétegek külön-külön önmagukban kell egyenlőnek lenniük, minden réteg sűrűsége más és más lehet. Tapasztalat szerint általában a mélyebben fekvő rétegek sűrűsége nagyobb a magasabban fekvő rétegek sűrűségénél. Egyszerűség kedvéért vegyünk fel csupán két, külön-külön egyenlő réteget; egy nagyobb sűrűségű ( $\sigma_2$ ) alsó réteget és azt borító kisebb sűrűségű ( $\sigma_1$ ) üledékes kőzetet. Ha mindkét réteg felszíne vízszintes a nehézségerő eloszlása az említett módon teljesen szabályos lesz és a nehézségi erőteret egymással párhuzamos egyenlő nagyságú nyílakkal jelölhetjük. (1. rajz.) Tétélezzünk fel már



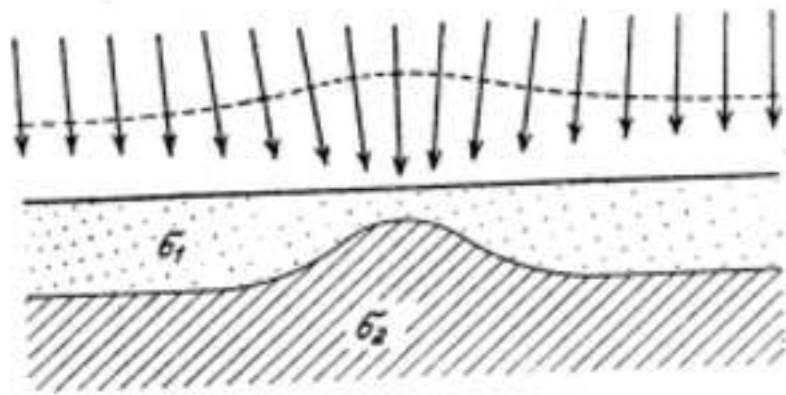
1. rajz.

most az alsó rétegben egy boltozatot (antiklinálist), amire a felső réteg vízszintesen települt (2. rajz), és vizsgáljuk meg a nehézségerő eloszlását ebben az esetben. Ez utóbbi földtani szerkezet természettani (fizikai) szempontból csak annyiban különbözik az előbbtől, hogy a

<sup>16</sup> A föld alakjának a gömbtől való eltéréséből származó tömegvonzási hatást, valamint a föld forgásából származó központfutó (centrifugális) erőt a föld minden pontjára nézve meghatározhatjuk és így mérési eredményeinkből kiküszöbölhetjük.



boltozat (antiklinális) helyén az előbbi szerkezet tömegeloszlásához képest tömegtöbblet van, mert hiszen ezen a helyen a nagyobb sűrűségű alsó réteg anyaga foglalja el a kisebb sűrűségű kőzetek helyét. E tömegtöbblet gravitációs hatása hozzáadódik a szabályos (normális) nehézségi erőterhez és közvetlen a boltozat fölött a nehézségmérő nagysága növekedik, de iránya változatlan marad, mert a boltozatban foglalt tömegtöbblet e ponthoz képest részarányos (szimmetrikus) elrendezésű. A boltozat (anti-



2. rajz.

klinalis) oldalai fölött a nehézségmérőnek nemcsak a nagysága, hanem az iránya is megváltozik, még pedig úgy, hogy a nehézségi erővonalak a boltozat (antiklinális) felé hajlanak. A boltozattól távolodva e hatás csökken, míg végül bizonyos távolságban a nehézségmérő szabályos (normális) nagyságában és irányában okozott változás (rendellenesség) már elhanyagolható lesz. Látjuk tehát, hogy az adott körülmények között a boltozat (antiklinális) felett a nehézségmérő nagyobb, mint a boltozattól távolabb fekvő helyeken. Látjuk továbbá, hogy a boltozat oldalai felett a nehézségmérőnek nemcsak a nagysága, hanem az iránya is megváltozik.

Ha most a nehézségi erővonalakra merőleges felületet: szintfelületet (nivófelületet) szerkesztünk, az a boltozat felett emelkedést, kidomborodást mutat. A boltozat felett tehát a nehézségmérő szintfelületének a görbülete megváltozik.

Egy felszínalatti boltozat (antiklinális) tehát (az adott körülmények között) a nehézségmérő szabályos (normális) elosztásában zavart, rendellenességet (gravitációs anomáliát) okoz. Könnyen belátható, hogy minden oly földtani szerkezet, amely a vízszintesen települt rétegeknek megfelelő szabványos tömegeloszlástól eltérően egyes helyeken tömegfelhalmozódást vagy tömeghiányt hoz létre, a nehézségmérő eloszlásában is bizonyos rendellenességet (gravitációs anomáliát) okoz. Ha a nehézségmérő rendellenességeit műszerekkel meghatározzuk, az észlelt rendellenességekből következtethetünk a felszínalatti tömegeloszlásra, illetve a felszínalatti földtani alakzatokra. A felszínalatti földtani alakzatok tehát a nehézségmérő rendellenességeinek vizsgálata útján feltalálhatók.

### A nehézségmérő rendellenességeinek vizsgálata a nehézségmérővel (graviméterrel) és a torziós ingával.

Mint láttuk, egy felszínalatti boltozat (antiklinális szerkezet) a nehézségmérő eloszlását kétféleképpen befolyásolja:

1. Megváltoztatja a nehézségmérő nagyságát és
2. megváltoztatja a nehézségmérő irányát s ezzel kapcsolatban a nehézségmérő szintfelületének görbületét.

A nehézségmérő nagyságának változásait ingával vagy nehézségmérővel (graviméterrel) mérhetjük. A nehézségmérő nagyságának az egységnyi vízszintes távolságra eső változását és szintfelületének bizonyos görbületi adatait pedig torziós ingával határozhatjuk meg.

A nehézségmérő nagyságának mérése kétféle módon történhet: dinamikus és statikusan. A dinamikus nehézségmérő mérések időméréshez vannak kötve. (Pl. inga lengésidejének meghatározása.)

A nehézségmérő meghatározásának statikus módszere a nehézségmérőt valami más erővel, még pedig az eddig alkalmazott készülékekhez képest gáznnyomással vagy rugóerővel méri. Mint ismeretes, a nehézségmérő mérést súlymérésre vezethetjük vissza. Valamely test súlya egyenlő a test tömegének és a nehézségi gyorsulásnak a szorzatával. Ugyanazon tömegnek a súlya más helyen más és más, de mindig arányos az illető helyen fennálló nehézségi gyorsulással, illetve nehézségmérővel.

Valamely tömeg súlyának változásait helyről-helyre meghatározva egyúttal a nehézségmérő helyről-helyre történő változásait határozzuk meg. A test súlyát rugós mérleggel (dinamóméterrel) mérjük, vagy pedig — folyékony halmazállapotú tömeget választva — annak súlyát gáz feszítőerejével tartjuk egyensúlyban. Ennek megfelelően a nehézségmérő méréseire szolgáló statikus műszerek, nehézségmérők (graviméterek) kétfélek, úgymint:

- I. Gáztartós (pneumatikus) nehézségmérők és
- II. Mechanikus nehézségmérők.

A gáztartós nehézségmérők (pneumatikus graviméterek) ismét két csoportra oszlanak, légnyomásos (barometrikus) és térfogatmérő (volumetrikus) műszerekre. A légnyomásos (barometrikus) nehézségmérő mérés abban áll, hogy a higanyoszloppal mért légnyomást rugós légnyomásmérővel (aneroiddal), vagy forgóráspon-légnyomásmérővel mért légnyomással hasonlítjuk össze. Ugyanazon légnyomás és ugyanazon hőmérséklet mellett a légnyomás által egyensúlyban tartott higanyoszlop magassága a nehézségmérő függvénye (Hecker—Mohn-féle nehézségmérő). A módszer előnye, hogy hajókon is alkalmazható, pontossága azonban igen korlátolt.

Ha a változó légnyomás helyett a higanyoszlop súlyát egy zárt edénybe foglalt gáz nyomásával mérjük, a mérés pontosságát lényegesen növelhetjük. Az állandó mennyiségű gázt állandó hőmérsékleten tartva a higanyoszlop súlyának változása a gáz térfogatváltozásával mérhető. A higanyoszlop súlyának változása a nehézségmérő változásával arányos és így a nehézségmérő változását a gáz térfogatváltozása méri.

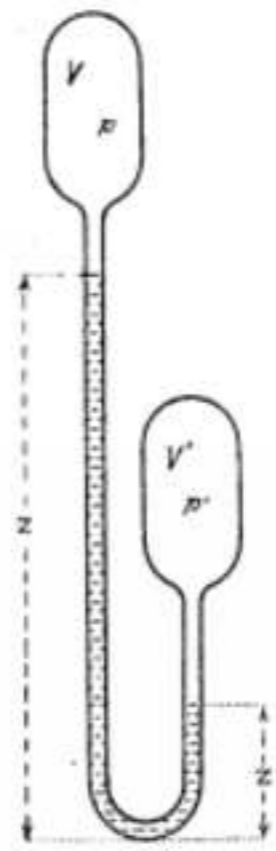
Ez a gáztérfogat mérő nehézségmérő (volumetrikus graviméter) elve.

A 3. rajzon vázolt nehézségmérőben a z—z' magasságú higanyoszlopot a V és V' térfogatú gázok p—p nyomáskülönbsége tartja egyensúlyban. Ha a nehézségmérő, illetve a nehézségi gyorsulás g változik, a higanyoszlop súlya is változik s ennek megfelelően a V és V' térfogatok addig változnak, amíg a megfelelő p'—p<sub>1</sub> nyomáskülönbség ismét egyensúlyt nem tart a z<sub>1</sub>—z'<sub>1</sub> higanyoszlop nyomásával. Ezen az elven alapul a Haalck-féle nehézségmérő.<sup>12</sup>

A mechanikus nehézségmérők (mechanikus graviméterek) egy állandó tömeg helyről-helyre bekövetkező súlyváltozását mérik egy rugó alakváltozása útján. A mechanikus nehézségmérők lehetnek asztatikusak és nem asztatikusak. A nem asztatikus nehézségmérő (gravi-



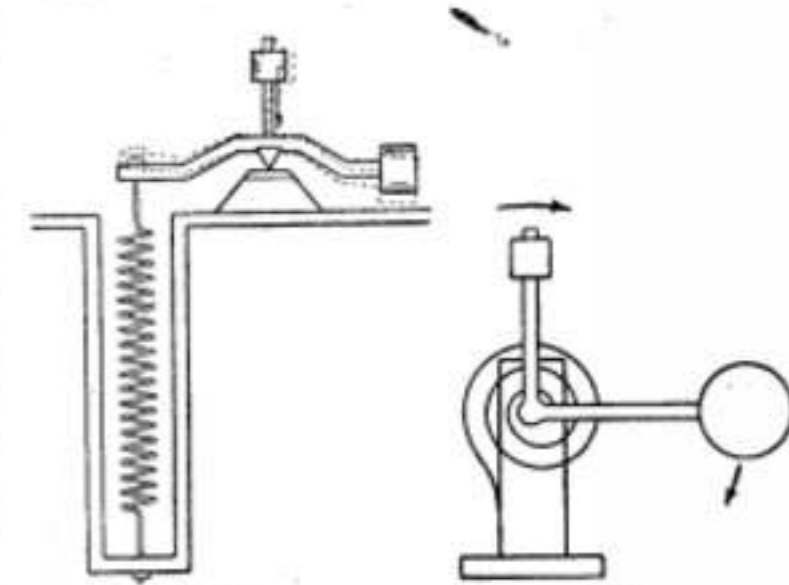
3. rajz.



4. rajz.

méter) egyik legegyszerűbb formája a 4. rajzon látható egyszerű rugós mérleg. Ilyen a Graf-féle Askania-műszer. A rugó hosszváltozását a súlyra erősített mutató elmozdulásával görccsővel (mikroszkóppal), vagy pedig elektromos úton, pl. két sűrítő (kondenzátor) lemez távolságváltozásával mérhetjük.

Az asztatikus nehézségmérők (graviméterek) szerkezete olyan, hogy a nehézségmérő növekedése folytán beálló elmozdulás a nehézségmérő forgatónyomatékát növeli, vagy a rugó forgatónyomatékát csökkenti. Az előbbi esetre példa a Thyssen-féle nehézségmérő. (l. 5-ik rajz), amelynek szerkezete a következő: Viz-



5. rajz.

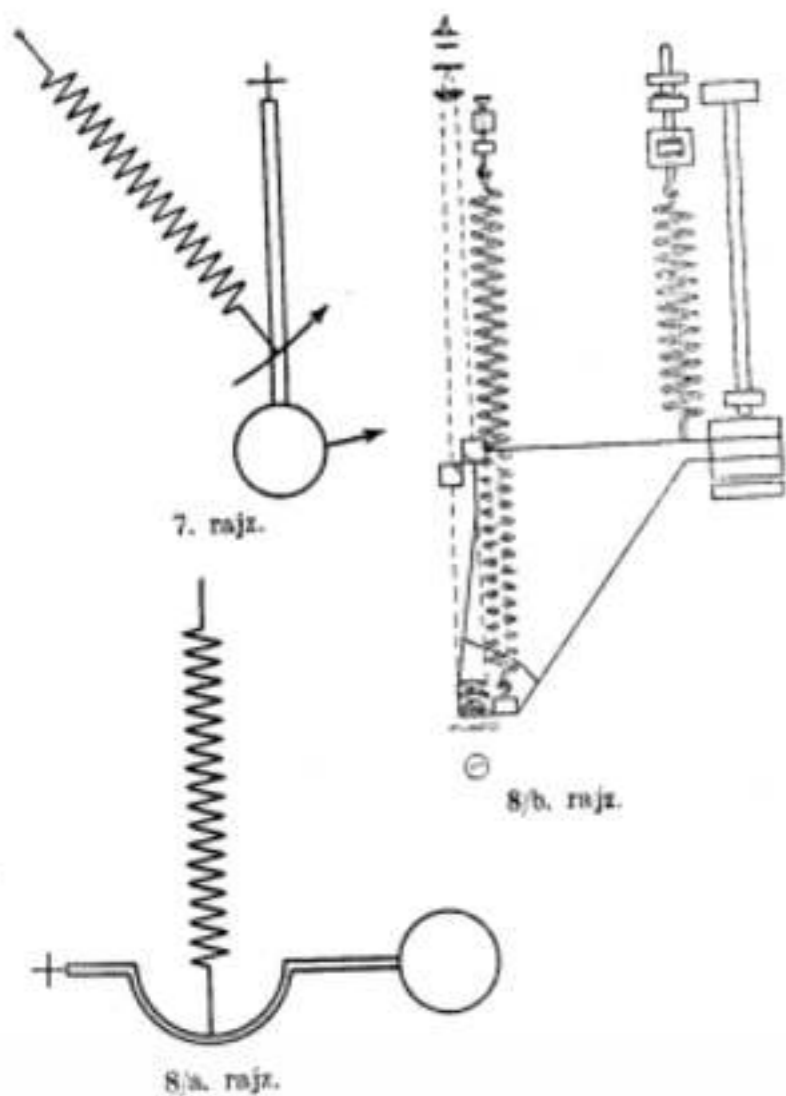
6. rajz.

szintes mérlegrúd egyik végén elhelyezett tömeg súlyát a rúd másik végéhez erősített rugó tartja egyensúlyban. A mérleg éle fölött a mérlegrúddhoz egy fölfelé nyuló kar csatlakozik, amelynek végére egy kisebb, lengésidejt szabályzó súly (periódus súly) van erősítve. Ha a nehézségmérő növekedése folytán a mérlegrúd eredeti helyzetéből kibillen, a felső súly forgatónyomatéka növekedik és jórészt kiegyenlíti a rugó forgatónyomatékának növekedését. A merekek kellő megválasztásával a rugós mérleg közel asztatikussá tehető s ezáltal a nehézségmérő kis változásai aránylag pontosan meghatározhatók. A Thyssen-féle nehézségmérő rugója oly fémcsőbe van elhelyezve, amelynek hőtágulási együtthatója megegyezik a rugóéval és így a műszer hőmérsékletváltozások iránt kevésbé érzékeny. Ezzel a műszerrel 0.5 milligal körüli pontosság érhető el. Hasonló elven alapul a Tanakadate-féle rengésjelző (seizmograf) alapelveit felhasználó Humble—Boucher nehézségmérő (l. 6.-ik rajzot). A Berlage—La Coste nehézségmérőnél (l. 7. rajz), valamint a Ewing-féle rengésjelző (8a rajz) elvén alapuló Truman<sup>10, 13</sup> nehézségmérőnél (8b rajz) a rugó forgatókarja csökken a nehézségmérő növekedésének megfelelő elmozdulás esetén.

A nehézségmérők (graviméterek) szerkesztését nagyon megnehezíti az a körülmény, hogy a nehézségmérő változásának megfelelő igen kicsiny súlyváltozást az egész tömeg súlya mellett kell lemérni. Ha csak az ingamérésekkel általában elért 1 milligal körüli pontosságot akarjuk megközelíteni, a tömeg súlyának egy milliomod részével történő megváltozását a műszernek még jeleznie kell. A gyakorlatban azonban 0.1 milligal pontosságra van szükség.



günk. Ez azt jelenti, hogy a tömeg súlyának egy tizmilliomod résszel történő megváltozását kell meghatározni, azaz oly rugómerleget kell szerkeszteni, amely egy kilogramm teherbírással együtt tizedmilligramm érzékenységgel bír. Ma már vannak oly, gyakorlati mérésekre alkalmas nehézségmérők (Berlage—La Cosse, Gulf graviméter), amelyekkel a nehézségi gyorsulást egy század milligal pontossággal mérhetjük, azaz a rugóra akasztott tömeg súlyának egy százmilliomod résszel történő megváltozását is meghatározhatjuk.



változás  $\Delta g$  az ismert képlet segítségével kiszámítható.

$$\Delta g_{sp} = -0.3086 \Delta h \text{ méter}$$

Az épület tömegének hatása elhanyagolható. Ismerve a műszerállandót, meghatározhatjuk két hely között a nehézségérő nagyságának különbségét. Földtani feladatok megoldásánál csak ritkán van szükségünk a nehézségérő valódi (abszolút) értékének ismeretére, legtöbbször elegendő az egyes pontokon a nehézségérő viszonylagos értékeinek ismerete. E viszonylagos értékek a felszínalatti tömegeken kívül a felszíni egyenetlenségek, a viszonylagos tengerszintfeletti magasságnak, a Föld elipszoid alakjának és a Föld forgásából származó központfúró (centrifugális) erőnek (következésképpen a földrajzi szélességnek) is függvényei. Ezért az észlelt értékekből az említett hatásoknak megfelelő nehézségérő értékeket, javításokat (korrekciókat) le kell vonni. A javítások (korrekciók) levonása után fennmaradó érték a felszínalatti tömegeloszlásnak tulajdonítható hatás, az úgynevezett nehézségérő rendellenesség (gravitációs anomália) vagy felszínalatti rendellenesség (szubterrán anomália). A geofizikus feladata, hogy ezeket a rendellenességeket meghatározza és azokra földtani magyarázatot adjon, a rendellenességekből a felszínalatti földtani viszonyokra következtessen.

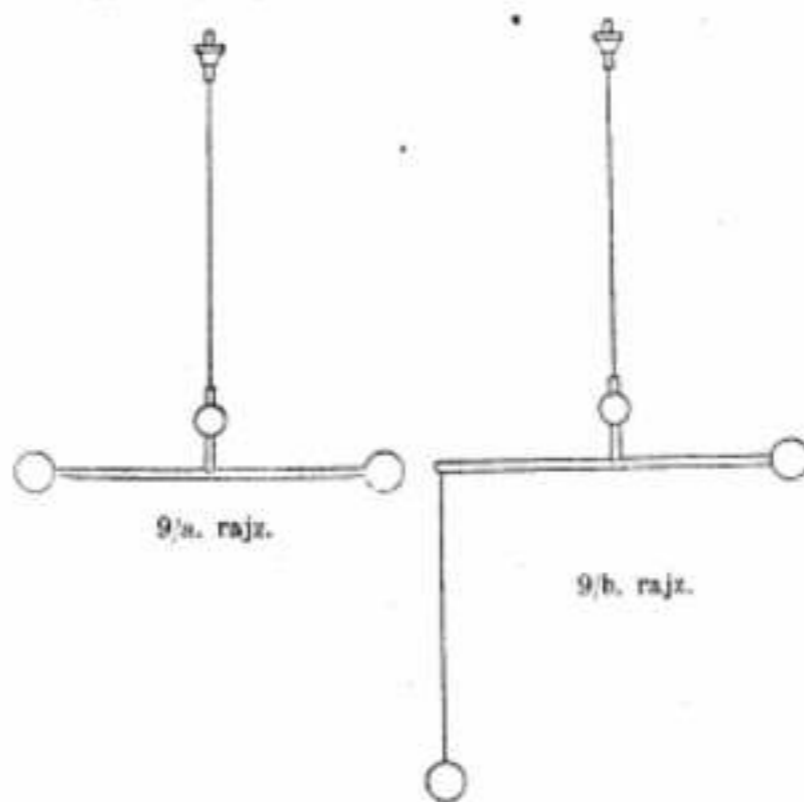
A fentiekből következik tehát, hogy a nehézségmérő (graviméter) alkalmas a felszínalatti földtani szerkezetek meghatározására.

#### Az Eötvös-féle torziós inga.

A nehézségi erőter vizsgálatának legkiválóbb eszköze az Eötvös-féle torziós inga, vagy torziós mérleg és így érthető, hogy a gyakorlati célú geofizikai vizsgálatokban (különösen az ásványolajkutatásban) fontos szerepet játszik.

Az Eötvös-féle torziós ingának két változata van.<sup>16</sup> Az első az úgynevezett görbületi változásmérő (variométer) egy igen vékony, néhány század milliméter átmérőjű fémszárra függesztett vékony vízszintes rúdból áll, amelynek két végén egy-egy platina- vagy aransúly van (l. 9a rajz). Az Eötvös-féle torziós inga másik alakja, a vízszintes változásmérő (horizontális variométer) abban különbözik az előbbtől, hogy az egyik súly alacsonyabban van elhelyezve (9b rajz). A vízszintes rúd két végén elhelyezett tömegekre ható nehézségérő, mint látni fogjuk, általában egymástól eltérő irányú és így (néhány kivételes esettől eltekintve) forgatóhatást gyakorol az ingarúdra. Bizonyos szögelfordulás után a felfüggesztő drót megcsavarodása folytán fellépő rugalmas erő egyensúlyt tart a nehézségérő forgató hatásával. Az elfordulás nagyságát, ami a nehézségérő forgatónyomatékának mértéke, az inga-

rúdra erősített tükör segítségével olvassuk le, vagy fényképezzük.



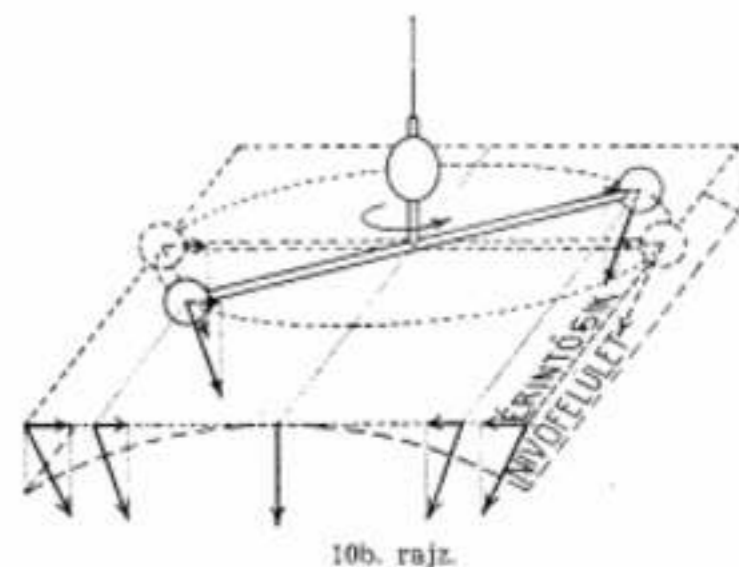
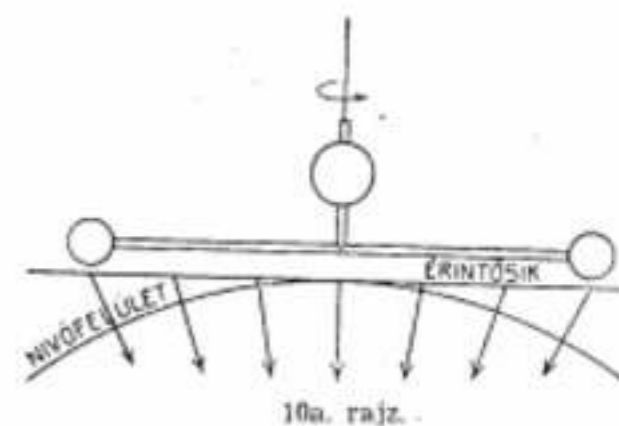
Mint említettük, a vízszintes rétegződést megzavaró földtani változások a felszín alatt vízszintes irányban sűrűségkülönbségeket és pedig egyik helyen tömegtöbbletet, máshelyen tömeghiányt hoznak létre. A sűrűségkülönbségek folytán a föld felszínén a nehézségérő egyenletes eloszlása megváltozik. A nehézségérő változása a vízszintes síkban (a föld szintfelületének egy pontjában képzeltek érintősíkban) háromféle lehet:

1. A nehézségérő iránya változik;
2. a nehézségérő nagysága változik;
3. a nehézségérő iránya és nagysága is változik.

1. Ha a szintfelület érintősíkjaiban a nehézségérő iránya változik, de nagysága nem, a nehézségérő szintfelületei egyenlőközü görbefelületek lesznek, a nehézségi erővonalak pedig egyenes vonalak. Ha ebbe az erőterbe egy Eötvös-féle torziós ingát és pedig annak első alakját: egy görbületi változásmérőt (variométert) viszünk (10a rajz), arra, két különleges helyzettől eltekintve, forgatónyomaték hat (10b rajz).

A 10a rajzon látható esetben a szintfelület hengeralakú. Görbülete a rajz síkjában a legnagyobb, arra merőleges irányban zérus. A nehézségérőnek a felfüggesztőszálra merőleges irányú összetevői az ingarúdat a kisebb görbület irányába, az adott esetben a rajz síkjára merőleges irányba igyekeznek beforgatni (10b rajz).

Ha a szintfelületnek a rajz síkjára merőleges irányban van görbülete, akkor az ebből származó forgatónyomaték a rajz síkjába törekszik beforgatni az ingarúdat. A forgató erő annál nagyobb, minél nagyobb a szintfelület



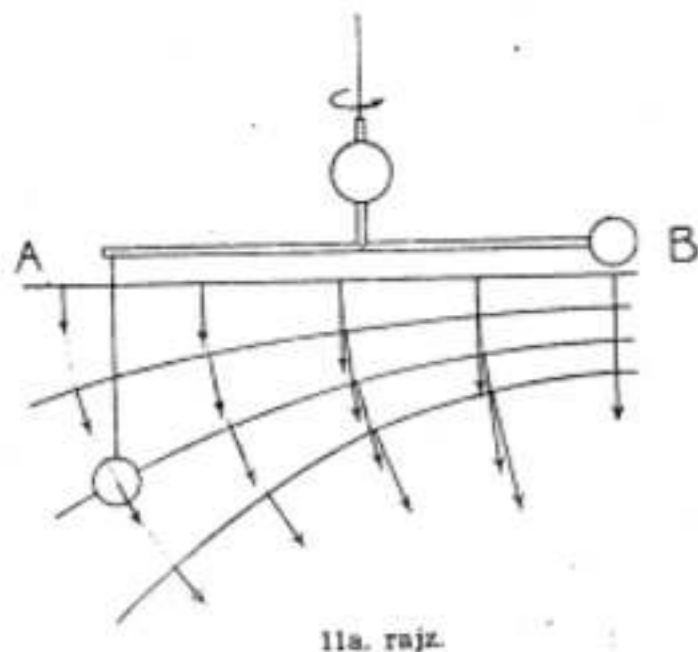
görbülete. Általában a szintfelületnek minden irányban van görbülete. A legnagyobb és legkisebb görbületek: a főgörbületek iránya egymásra merőleges. Könnyű belátni, hogy az említett forgató hatás a két főgörbület különbségével arányos  $F = g \left( \frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} \right)$  ahol  $g$  a nehézségi gyorsulás,  $r^1$  és  $r^2$  a szintfelület fő görbületi sugarai és mindig a kisebb görbület irányába igyekeznek az ingarúdat beforgatni.

Válasszuk ugyanis a rajz síkját úgy, hogy az a nagyobb főgörbület (azaz a legnagyobb görbület) síkjába essék. Ez esetben a kisebb főgörbület (a legkisebb görbület) síkja a rajz síkjára merőleges. A két főgörbületből származó forgató hatás ellentétes irányú. A nagyobb főgörbületből származó hatás arányos a nagyobb főgörbülettel és a kisebb főgörbület síkjába (esetünkben a rajz síkjára merőleges síkba) törekszik az ingarúdat beforgatni. A kisebb főgörbületből származó forgató hatás arányos a kisebb főgörbülettel és a nagyobb főgörbület síkjába (esetünkben a rajz síkjába) törekszik az ingarúdat beforgatni. Következik, hogy az eredő forgató hatás a két főgörbület különbségével  $\left( \frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} \right)$  lesz arányos és a kisebb főgörbület síkjába törekszik az ingarúdat beforgatni.

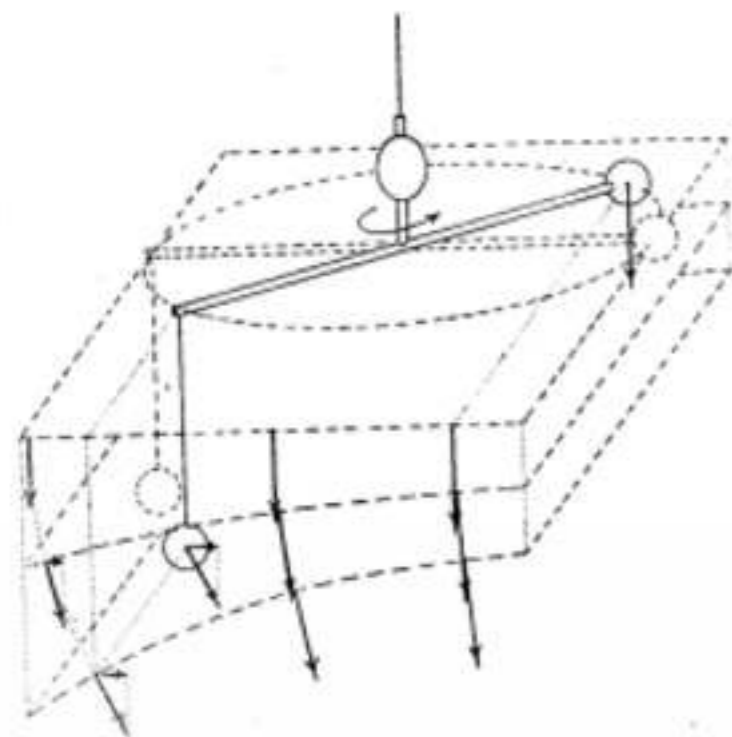
A görbületi változásmérő (variométer) tehát a szintfelület görbületi viszonyairól ad felvilágosítást és pedig megadja a legkisebb görbület irányát és megadja a két főgörbület



különbségével arányos mennyiséget, az úgynevezett vízszintes irányítóerőt (horizontális irányítóerőt) vagy más néven görbületi értéket. A görbületi értéket oly vonaldarabbal ábrázoljuk, amelynek iránya a legkisebb görbület irányába esik, nagysága pedig a két főgörbület különbségével arányos.



11a. rajz.



11b. rajz.

2. Tegyük fel, hogy a nehézségerő iránya a szintfelület érintőjében változatlan, nagysága azonban az A helytől a B hely felé növekszik (11a rajz). Ez esetben a szintfelületek a B helyen közelebb lesznek egymáshoz, mint az A

helyen, mert hiszen a szintfelületek egymástól távolsága fordítottan arányos a nehézségerő nagyságával. A B pont felé haladva tehát a szintfelületek közelednek egymáshoz, összetartanak. A vízszintes irányban A-tól B felé. A nehézségerő a vízszintes irányban A-tól B felé. A nehézségerő nagyságának a vízszintes irányban egy cm távolságra eső változását a nehézségerő megfelelő irányú gradienseként nevezzük. A szintfelületek összetartásának (összehajlásának) a mértéke ennek a gradiens értéknek függvénye. Az összetartó szintfelületekre merőleges nehézségi erővonalak nem lehetnek egyenesek, hanem természetesen csak görbe vonalak. Hozzuk ebbe az erőterbe az Eötvös-féle törziós inga második (a gyakorlatban használt) alakját, a vízszintes változásmérőt (horizontális variométert). A most tárgyalt esetben a horizontális variométer alsó súlyára ható nehézségerő iránya más lesz, mint a felső súlyra ható nehézségerő iránya és így az ingarúdra forgatónyomaték hat (11b rajz), amelynek nagysága a nehézségi erővonal irányváltozásától függ. A nehézségi erővonal irányváltozása a szintfelületek összehajlásától, tehát végeredményben a nehézségerő nagyságának vízszintes irányban a hosszegységre eső változásától: a nehézségi gradiensből függ.

A gradiens iránya megmutatja azt az irányt, amelyben a nehézségerő növekedése a legnagyobb, a gradiens nagysága pedig megadja a nehézségerő nagyságának az említett irányban a hosszegységre eső változását.

A vízszintes változásmérő (horizontális variométer) a nehézségerő gradiensén kívül a görbületi értéket is megadja, ugyanúgy, mint a görbületi változásmérő (variométer). Ez könnyen belátható, ha a vízszintes változásmérőt (horizontális variométert) oly erőterbe képzeljük, amelyben (10a rajz) a nehézségerőnek csak iránya változik. Ily térben hasonló méretű görbületi változásmérőre (variométerre) és vízszintes változásmérőre (horizontális variométerre) ugyanazon forgatónyomaték hat. A vízszintes változásmérővel tehát meghatározhatjuk úgy a nehézségi gradiens, (amely a nehézségerő nagyságának egy cm távolságra eső változását adja meg a vízszintes síkban), mint a görbületi értéket, amely a nehézségerő vízszintes irányú görbületi viszonyairól ad felvilágosítást. Ezekből a mennyiségekből, mint láttuk, a felszínalatti földtani szerkezetekre következtethetünk.

(Folytatjuk.)

## STATISZTIKA.

Adatok a horvát bányászatból. Mint ismeretes, Horvátország jelentékeny földikincsekkel rendelkezik, amelyek közül a legfontosabbak a szén, lignit, vasérc, bauxit, só és földgáz. A vasérc- és a bauxit-előfordulások igen nagyok, a létező vaskohókban a horvát ipar részére teljesen elegendő mennyiségű nyersvasat tudnak gyártani. Horvátország bánya- és kohó-

iparának a termelése 1941-ben 2 milliárd kuna fölé emelkedett. A jelenlegi bánya- és kohóiparvállalatoknak a legnagyobb része az állam birtokában van. Az utóbbi időben még a magántulajdonban lévő bányák és kohók üzemei is szorosabb állami felügyelet alá kerülnek.

A legjelentékenyebb bánya- és kohóvállalatok:

Boszniában vannak. 1941. év folyamán az ismeretes politikai viszonyok következtében az itt levő művek, különösen a szállítás terén, nagy nehézségekkel küzdtek, azonkívül híjával voltak az építőanyagoknak is, a bandaharc is óriási károkat okozott a termelésben. Mindezek ellenére horvát közlés szerint az 1941. évi termelés a bánya- és kohóipar terén nem marad az 1939-es termelés mögött. Az 1941. év termelési adatai a következők: (1000 t-ban) barnaszén 1778, kő-

szén 8, lignit 744, aszfalt 0.15, földolaj 3, földgáz 4.448.265 m<sup>3</sup>, vasérc 462, mangánérc 3, krómérc 0.05, bauxit 211, sóvíz 4.168.610 hl, brikett 1, só 55, nyersvas 49, nyersolaj 0.08, földgáz és korom 2.

1941-ben átlagosan 24.300 munkás dolgozott, ezek közül 21.700 bányákban, 2600 pedig a feldolgozó iparban. Az állami bányaművek erősen résztvettek az ország villamosításában.

## HIREK.

### Hazai hírek.

A Mérnöki Kamara vitéz Horthy Istvánról. A Mérnöki Kamara elnöke vitéz nagybányai Horthy István Kormányzóhelyettes Úr, nagynevű kartársunk temetését megelőző napra elnöki gyászértekezletet hívott össze, amelyen a mérnökegyesületek is képviselték magukat. A gyászértekezleten dr. Vér Tibor kamarai alelnök szólalt fel és kegyeletes szavakkal emlékezett meg a sorscsapásról. A gyászértekezlet valamennyi résztvevője átvonult ezután a parlament kupolacsarnokába és elhelyezte a mérnökegyesületek koszorúit.

A Budapesti Mérnöki Kamara választmánya 1942. szept. 11-én d. u. 1/6 óraker a Kamara székében rendkívüli ülést hívott össze, amely gyászülésnek egyetlen tárgya a Kormányzóhelyettes Úr hősi halála.

A Rimamurányi adománya. A Rimamurány Salgótarjáni Vasmű r.-t. igazgatósága, mint értesülünk, a Salgótarjáni Köszönbánya r.-t. tokodi bányatelepén történt bányaszerencsétlenség áldozatai hátramardottainak segélyezésére — tekintettel a szerencsétlenség óriási nagyságára és arra az évtizedes baráti kapcsolatra, amely a két vállalat között fennáll, 50.000 pengőt adományozott azzal, hogy az összegből lehetőleg a hátramardott özvegyek részére lakásokat építsenek. Ez a nemes adomány igen jellemző a Rimamurány Salgótarjáni Vasmű r.-t. vezetőségének szociális gondolkodására és tanujele annak az együttérzésnek, amellyel a Rimamurányi a szerencsétlenséget kísérte.

Megszűnt a Mérnöki Kamara választmánya megbízatásának meghosszabbítása. A B. K. szept. 4-én megjelent 200-ik számában jelent meg a M. Kir. Minisztérium 5190/1942. M. E. sz. rendelete a Budapesti Mérnöki Kamara tisztviselői, választmányi tagjai, valamint a Mérnöki Tanács megbízatása meghosszabbításának megszüntetése tárgyában.

Mint ismeretes, a Minisztérium annakidején a háborús és a visszacsatolt területek különleges viszonyainak következtében a Kamara vezetőségének a megbízatását meghosszabbította. Ez a meghosszabbítás, amely a Kamara választmányi tagjaira és tisztviselői karára meglehetősen nagy teherként nehezedett rá, végre most megszűnik és nov. 1-ig a Mérnöki Kamara új elnököt, alelnököt, titkárt, pénztárost, ügyészt és választmányi tagokat fog választani, míg a Mérnöki Tanácsba új elnököt, alelnököt és tagokat fognak kinevezni. A rendeletet a Miniszterelnök adta ki, végrehajtásáról az Iparügyi Minisztérium gondoskodik.

Különleges aknamélyítések. Az Egyesült Izzó építés alatt lévő alumíniumgyár és központi elektromosmű szénzükségletének biztosítására két mélyaknát mélyít. Az aknák mélyítése igen nagy akadályokba ütközik, amennyiben vízdús, repedékes, nummulinás mészkővén haladnak keresztül. A mélyítést a Henrich, Frölich és Klüpfel budapesti aknamélyítő cég különleges kövesítő eljárás alkalmazása mellett végzi és már 50 m-nyire a vízniveau alatt dolgozik, teljesen sikerült vízelzárással.

Legközelebb Madas József ajkai bányafőfelügyelő fogja ezt a kivételes eljárást bővebben ismertetni.

### Külföldi hírek.

Az első európai alumíniumgyár alapítója 70 éves. 1942. július 13-án töltötte be 70-ik életévét a híres német fémvegyész, dr. Pistor Gusztáv, az I. G. Farben-industrie elnökségének tagja.

Dr. Pistor neve az elmúlt 50 esztendő műszaki köreiből a legnagyobbak közé tartozott. Landolt professzor asszisztenseként már egészen fiatal korában a fémvegyészet iránt mutatott érdeklődést és amikor 1896-ban Griesheim-Elektron Művek kötelékébe lépett, mint egyszerű kémikus, azonnal magára vonta Ignaz Stroof, a nagy vegyész figyelmét.

Képességeit korán felismerve, már a századforduló elején vezető állásból irányíthatta a műszaki elektrokémia fejlődését. A foszfornak, kloralkalinnak és kloritilnek elektrokémiai úton való előállítását nagy tömegben neki köszönheti a tudomány és az ipar. A világháború alatt dr. Pistor állította fel Európa első alumíniumgyárát, felismerve a könnyűfémek hatalmas lehetőségeit nemcsak a hadiiparban, hanem a műszaki fejlődés minden területén. Mint a német alumíniumipar megteremtője, döntő szerepe volt a magnézium és annak „elektronfém” ötvözetének fejlődésében. A mai repülőgépipar el sem képzelhető Pistor munkája nélkül. A drezdai műszaki főiskola már 1918-ban tiszteletbeli mérnökdoktorrá avatta és 1936-ban a német Bunsen-Társaság az arany Bunsen-éremmel tüntette ki a könnyűfémelőállítás és a használható könnyűfémöntvények feltalálásából eredő érdemeiért. B. K.

Az európai munkanélküliek száma. 1932-ben Európában még 8 millió munkanélküli volt, amely szám 1942-ben 1 millióra csökkent. A német lapok adatokból látható, hogy ez nem önmagától bekövetkezett javulásra vezethető vissza, hanem az állami gazdasági terv tudatos átállítására.

Afriai grafit. Grafit nagyobb mennyiségben Afrikában csak Madagaszkáron fordul elő nagy kiterjedésben a tananarívói fennsíkon. Ez az előfordulás a világtermelésnek 7%-át fedezi. A gneiszből és a csillámpalából való vonulatnak 10—12% a grafit tartalma. A laza kőzetnek a művelése egészen kezdetleges külszíni műveléssel történik. Közel ezer kis bánya van e területen. A legnagyobb a Soc. Generale de Grafit francia társaság csak az elsőrendű előfordulásokat műveli és a kész grafitot a Mananjara-i és Tamatave-i kikötőbe szállítja. A társaság gépmeghajtású rázószítákkal és légszerekkel dolgozik s a legfinomabb grafitot állítja elő, amely különösen a téglagyártás elektrodagyártásra keresett cikk.

A kivétel 1917-ben 27.000 t volt. Az utána következő években erős csökkenést mutatott, 1938-ban azonban ismét 13.500 t-ra rúgott. E mennyiség főleg Angliába, Franciaországba és az Egyesült Államokba ment ki. Az amerikai ipar a teljesen kénmentes grafitot keresi és legfeljebb 1% vasoxidot és 1% csillámtűr. A szénttartalomnak 85—87% körül kell lennie.



**Ötvenezer márkás pályázat.** A felsősziléziai bányászati, amely a Hermann Göring Werke-nek leányvállalata, 50.000 M. összegű pályázatot írt ki oly javaslatok jutalmazására, amelyek a munka megkönnyítésére, anyagmegtakarításra, a balesetszám leszállítására, a munkatöbblet előállítására alkalmasak. A pályázaton minden, e művekben dolgozó bányász, gépész és kereskedő is résztvehet. A pályázatokat 1942. évi június 30-ig kell beadni. A legmagasabb díj, amellyel valamely munka jutalmazható 5000 Márka. (DBZ.)

**Kétfélmillió új munkacsoport a német fémiparban.** 1940 december 1 és 1941 november 30-ika között kétfélmillió új munkást állított munkába a német nehézfémipar. Pontosabban: 775 ezer elsőosztályú kiképzett szakmunkást és 1 millió 664 ezer kiképzetlen segédmunkást. A Német Munka Arcvonal tanfolyamain 1941. év december 1-ig összesen 126.455 munkást és 41.550 munkánót képeztek ki elsőosztályú szakmunkássá.

**Az ipari árképződés Németországban.** A Német Munka Arcvonal thüringiai szervezete Weimarban tanácsulást tartott, amelyen főleg a megnövekedett termeléssel kapcsolatos árképződés rendszabályait ismertették és tárgyalták meg. Marschler, volt thüringiai miniszterelnök beszédében többek között kiemelte, hogy Thüringiaiban az egyes gyárvállalatok lényegesen többet termelnek, mint békében, — ennek következtében több a vállalatok tiszta nyeresége is, mint azelőtt volt. Ez a gazdasági fellendülés azonban nem azt jelenti, hogy a jövőben a többtermelésre való hivatkozással felemelik a vállalatok a termelt gyártmányok árát, hanem inkább azt, hogy most még pontosabban ügyelnek a békebeli árak betartására. A békeévekkel szembenvaló nyereségtöbbletet pedig nem tartalékként, hanem szociális kiadások fedezésére, újabb szociális intézmények létesítésére használják fel. Az árak becsületes betartása szigorú nemzeti szociálista elv, amely egyébként az egész nemzeti ipart és kereskedelmet annyira jellemzi.

**Államosították a gyógyforrásokat Horvátországban.** A horvát állam minden természetes gyógyforrást és minden gyógyhatású iszapelőfordulást a független horvát állam tulajdonának mondott ki. Az ilyen előfordulásoknak a kiaknázását új államtvény szabályozza, amely augusztus végén jelent meg a hivatalos lapban.

**A szlovák ipar fejlődése.** Szeptember első napjaiban Medriczky Gézával, Szlovákia gazdasági miniszterével hosszas beszélgetést folytatott a Südost Echo-nak egyik munkatársa, amelyből a következő részleteket ragadjuk ki: A háborús viszonyok következtében fontos hivatal felállítására vált szükségessé az ú. n. legfelsőbb közellátási hivatal, amely magában egyesíti a közellátás-, az ár-, valamint a bérkérdéseknek központi irányítását. A miniszter meglepődéssel állapítja meg, hogy a szlovák gazdasági élet a háborús nehézségek ellenére is állandó emelkedést mutat. E fejlődés megállapítható a miniszter szerint a bányászati iparban is. Így pl. ha az 1939. évnél a termelést 100-nak vesszük; nyersvastermelés terén e szám ebben az esztendőben 115-re emelkedett, a vasérctermelés 491-re, a mangánérctermelés 148-ra, az antimonérc 178-ra és az olajtermelés 169-re ugrott. A fémipar terén is 30%-os emelkedés tapasztalható 1939 óta. A miniszter még a külkereskedelmi forgalomra hozott fel számokat, végül pedig a jövő fejlődési lehetőségeit vázolta. A fiatal államalakulat jó és szerves berendezkedést akar adni az iparfejlődésnek. Ennek a tervnek a keretében következetesen hajtják végre a zsidókérdés megoldását is. Eddig közel 10.000 zsidó vállalkozást felszámoltak és 1900 az arizált vállalatoknak a száma. (Südost Echo. 36.)

**Svédország maga fedezi ölmészükségletét.** A háború kitörése előtt új ölmércelőfordulást fedeztek fel Svédországban, amelynek kiaknázására a közismert svéd Bolid-társaság vállalkozott. A tűrásokat 1939-ben kezdték meg és a háborúra való tekintettel erősebb

iramban folytatják az építkezéseket is, úgy, hogy már a társaságnak bányászathoz szükséges berendezés készen áll. Svédországnak régebben is volt ölmércelőfordulása, azonban ölmércelő hiján azt kivitték. A svéd ölmészükségletet, amely évi 20.000 t-ra rúgott, Mexikóból fedezték. Most a fentebb említett társaság 7 millió svéd koronával ölmércelőt is állított fel s így ölmércelőt maga biztosította.

Az előfordulás nagyságát még nem ismerik, az érc ölmérceltartalma 7—15%, amit a bánya közelében felállított ércelőkészítőben 80%-ra dúsitának. A jövő év közepéig a termelést fokozatosan fogják emelni. Azzal számíthatnak, hogy a jövő év elején napi 200 t ércet termelnek ki, ami évi 73.000 t szállításhoz felel meg. (DBZ. 199.)

**Samotiggyarat épít Törökország.** Egy magánertesülés szerint török tőkeérdekeltségek Karabükben samotiggyarat akarnak felépíteni. Arról is hírek vannak, hogy ugyanott kénsv- és foszfátgyárat is létesítenek.

**Új olajfinomító Szerbiában.** A szerb gazdasági minisztérium engedélyt adott új olajfinomító felállítására a Belgrád mellett fekvő és vasipari műveiről ismeretes Smederevóban. A vállalat olajoknak a behozatalával, feldolgozásával, értékesítésével és szállításával, valamint ezek származékainak eladásával fog foglalkozni. Az új cég átvette a sumadini szerb hitelbank birtokában és üzemében lévő finomítóját is. A társaság alaptőkéje 20 millió dinár.

**Afrikai aszbeszt.** Afrika két országában fordul elő aszbeszt, Dél-Rhodesiában, amely a világ aszbeszt-ükségletének a 10%-át és a Délafrikai Unióban, amely a világszükséglet 5%-át fedezi. Rhodesiában az aszbeszt mint chrysotil fordul elő. Nagy aszbesztmezők terülnek el Shabanieban és Viktoriában is. A shabaniei előfordulás 8 km hosszú, 50—90 m vastag, átlagos aszbesztartalma 2%. A két legjelentősebb bánya több autódóttal és egy vasúti szárnyvonallal van összekötve. A viktoriabeli előfordulás is hasonló az előzőkhöz. 1932-ben e bányákból 15.765 t-t szállítottak, amely szám 1937-ben 57.000 t-ra rúgott. Az aszbesztnek az előkészítést 2 hetes, szabad levegőn való szárítás előzi meg, ami után következik az aprítás, illetve a meddőttől való elválasztás. Az így dústott anyagot gözszárítóban tártják fel s osztályozógépben válogatják a különböző hosszúságú szálakat. A 68 kg-os zsákba csomagolt aszbesztet sodronykötélpályán vizzik az állomásra.

A Délafrikai Unióban az aszbeszt mint amosit és mint kék krokidolit fordul elő. Mind a két féleség jobb a rhodesiainál, úgy a szálak hosszúsága, mint fizikai-kémiai szempontból. Ezeknek az előfordulásoknak a mennyisége is nagy. Az amositmezőknek a hossza pl. 100 km.

Legfontosabb afrikai előfordulás a Kaap Hoop (Jóreménység) környéki település. Itt 7 bányatársaság működik, amelyek 1937-ben 20.000 t aszbesztet termeltek. (DBZ. 194.)

**Afrikai bauxit.** A világnak bauxittermelése az 1934-es 1.327.000 t-ról 1938-ban már 3.849.000 t-ra emelkedett. E termelésben Afrika még nem vett részt. Jóllehet az Aranyparton, a Francia-Nyugatafrikában oly hatalmas bauxittelepek ismeretesek, amelyek a világ bauxitkészletének a negyedét teszik ki, az angol Aranyparton vannak a legnagyobb előfordulások, állítólag 50—60% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> s mindössze 9—20% vasoxidotartalommal. Ezek a mintegy 200 millió t-ra becsült és közlekedés szempontjából kedvezően fekvő értelepek eddig nem állottak művelés alatt. (DBZ.)

**Rádium Afrikában.** A világ leghíresebb rádiumlelőhelye Shinkolobwe, amely a katangai rézércelőfordulásnak déli része és közel fekszik a katangai vasúthoz. Az ottani uránszurokércet t-ként 67 milliógram rádiumot tartalmaznak. Ezekből az ércekből eddig 300 gr-ot állítottak elő. Az üzem jelenleg le van állítva. Egyébként az érceket a belga Hobokenben kohósítják.

**Új higanymű Romániában.** A romániai érchegeység Szlatina nevű helyiségében új higanyművet állítottak fel, amely állítólag legmodernebb berendezésével napi 160 kg higanyt termel. A higanymű napi 40 t ércet kap, amelyből t-ként 4 kg higany nyerhető. Az itt előállított higanyt kizárólag az aranyipar használja fel.

**Barnaszénhidrálot épít Franciaország.** Az európa-szeri ismert francia vegyi konzern a Soc. Chimique de la Grand Parlaissae a közelmúltban kapott engedélyt a francia ipari kormányzattól barnaszénhidrálot üzem felépítésére, amely mellett a már fennálló üzemeket is bővítik s amelyekben ásványolajat dolgoznak fel. A vállalatnak új szabadalmazotti eljárása van, amelyet egy Spanyol-Marokkóban lévő vállalatnak is átadott.

## Könyvismertetés.

**Erdölwörterbuch.** Deutsch-Rumänisch, Rumänisch-Deutsch. (Német-román, román-német olajsztár.) Dr. Persch Frigyes, Berlin, 1942. Industrie-verlag Hermann Haussen K. G. 170 old. 12 márká.

Jellemző a németekre, hogy a német-román olajipari együttműködés megkönnyítésére máris egy egészen kimondott célnak megfelelő olajsztárt adnak ki. A sztártart Bentz egyetemi tanár kezdeményezésére adták ki, s annak munkálatait a hasonló munkálatokban jártas Perschre bízták. A sztártban számos, a román olajviszonyokra jellegzetes szakkifejezés található. A munkában résztvettek Krejci-Graf, Patriciu egyetemi tanárok, valamint Onicul és Marinescu mérnökök.

## Egyesületi ügyek.

**Választmányi ülés 1942. jún. 13-án (308. sz.)**

Jelen voltak: dr. Quirin Leó elnöke alatt: Róth Flóris tiszteleti elnök, Mazalan Pál és dr. Tárczy Hornoch Antal alelnökök, dr. Bán Imre ügyész, dr. Káposztás Pál könyvtáros, Balsay Aladár, Bánhegyi László, Bogsch Aladár, Bortnyák István, Dubovszky Elemér, Fábry Zsigmond, v. Gálócsy Zsigmond, dr. Geleji Sándor, Kassai Antal, Pauks Albert, Pollner Jenő, dr. Schmidt Eligius Róbert, Tetmajer Alfréd, Vankó Rezső, Vécsei Béla, dr. Vitális István választmányi tagok, Bajkó Andor, Bónyai Ede, Faller Jenő, Fixek Jenő, Graul Róbert, Haan Aladár, dr. Herczegh József, Híbbey-Hosztják Albert, Krassói Rezső, Kréta József, Küstel Alfréd, Leskő Béla, Mihálics Imre, Pethe Lajos, Rajkay János, Roób József, Szezyfried Ernő és Jakóby László szerkesztő-titkár, mint jegyzőkönyvvezető.

Távolmaradásukat kimentették: Henrich Viktor, Róth Kálmán, dr. Schmidt Sándor, Koller Károly, Pávai Vajna Ferenc, Vizer Vilmos, Mihálics Géza.

Jegyzőkönyvhitelesítésre felkértek: Dubovszky Elemér és v. Gálócsy Zsigmond.

Elnök napirend előtt meleg szavakkal üdvözölte dr. Tárczy Hornoch Antal alelnökünket abból az alkalomból, hogy őt a Műegyetem ebben az esztendőben a soproni szakok dékánjává választotta. Az alelnök megilletődve válaszol az üdvözlésre és megismételte a közgyűlésen, megválasztásakor tett ama ígéretét, hogy az egyesület ügyeit mindig hűségesen és szorgalommal fogja szolgálni.

A jegyzőkönyv felolvasása és hitelesítése után elnök megemlékezik Ag Attila tagiársunk elhunytáról, aki 31 éves korában, tehát egészen fiatalon távozott el körünkől, s akinek emlékére a választmány felállással hódolt. Elnök bejelenti továbbá, hogy június 13-án d. e. a Bánya- és Kohóvállalatok Egyesülete elnökének, Vizer Vilmos vezérigazgatójának, valamint a MEP országos elnökének társaságában küldöttségileg felkereste a Kultuszminisztert és átadta a soproni tanszékek ügyében készített felterjesztést. A kultuszminiszter Szily államtitkár társaságában fogadta a küldöttséget és kifejezett ígéretet tett arra, hogy a tanszékek betöltése terén a legközelebbi időn belül történik intézkedés. A választmány örömmel vette a bejelentést tudomásul. Bejelentette végül, hogy az Egyesület jún. 2-án a Mérnök- és Építészegylet székházában a Mérnökegyet bevonásával előadó ülést tartott, amelyen dr. Storn Emil a berlini Műegyetem tanára és volt rektora „A német bányakartellek fejlődéséről” tartott igen érdekes előadást, s amelyet az elnök még külön megleghangú levélben köszönt meg.

Titkár bejelenti, hogy Balsay Aladár választmányi tagunk egyik lapszámunkban közzétett felhívásunkra egyesületünknek ajándékozta a selmec-

bányai m. kir. bányászati és erdészeti Akadémia Ifjúsági Körének millenniumi emlékiratát. A választmány köszönettel veszi a bejelentést tudomásul. Jelenti továbbá, hogy az I. számú, egyesületi ügyekkel foglalkozó szakbizottság a pénztáros és titkár javaslatára foglalkozott az egyes tagok által élvezett mérsékelt tagdíjakkal. Megállapítást nyert, hogy a mérséklés ma már az eseteknek igen nagy százalékában nem indokolt. Evégből a szakbizottság a mérsékelt tagdíjak felülvizsgálatára bizottság kiküldését javasolja, amelynek tagjai hivatalból a pénztáros és a titkár volnának, míg a külső nem egyesületi tisztviselő tagjai a bizottság még három tagot hozott javaslatba Leskő Béla, Pethe Lajos és Tetmajer Alfréd személyében. A javaslatot a választmány elfogadta és a bizottságot kiküldte. Jelenti továbbá, hogy dr. Bán Imre ügyészünk — aki mint ismeretes, évek óta bányatörténeti kutatásokkal foglalkozik — fölvetette az eszmét, egy nagyobb magyar egyetemes szénbányászati történetének a megírására. A főként szerzőkből szerkesztőbizottság alakult, amelyben a vezetést dr. Vitális István ny. egyetemi tanár, választmányi tagunk vállalta. A szerkesztőbizottság, valamint a szerzők neve teljesen biztosítja a műnek erkölcsi sikerét. Ügyészünk ezek után az anyagi eszközök megteremtésén fáradozott, amely alkalommal kikérte szerkesztőségünk véleményét a könyv kiadási költségeinek tekintetében. A munka kiadása 10.000 P körüli összeget igényel, amelyből ugyancsak dr. Bán közbenjárására a Bánya- és Kohóvállalatok Egyesülete 6.000 P, a Gyösz pedig 2.000 P-t vállalt, vagyis a kiadványnak magának már mindössze 2.000 P-t kell fedeznie. Közelálló volt a gondolat, hogy a munkát a jubileumi évünk keretében egyesületünk adja ki és a hiányzó 2.000 P-t pótolja. Ezzel a munkasikerét — ami nem lehet kétséges — egyesületünk nevével fedeznénk, illetve a munkának az értékét nevünkkel fényjeleznénk. E kérdéssel az I. sz. szakbizottság is foglalkozott, a fentebb vázolt elgondolást magóévá tette, s ennek alapján javasolja a választmányának, hogy a munka kiadására vonatkozó javaslatunkat elfogadja és a mű szerkesztő bizottságával való megállapodás megkötéséhez hozzájáruljon.

A választmány úgy határozott, hogy a munkát az egyesület adja ki és a titkárság a szerkesztőbizottsággal a megállapodást kösse meg.

Titkár javasolja, hogy miután a választmány csak az eredeti cikkeket díjazására intézkedett, határozat szükséges a fordítások és az apróbb beküldött hírszerző közlések díjazására is. A választmány úgy határozott, hogy a fordításokért oldalanként 4 P-t, kisebb beküldött hírszerző közleményekért pedig egy P-t fizessen oldalanként a szerkesztőség. A választmány ily értelemben határozott.







Csapágyfémek  
Forrasztóanyagok  
Refinált nyersfémek  
Ötvözetek

aminőség jele:



Magyar Fémkohászati és Fémátugyár

Budapest, VII., Hársfa-utca 53.  
Telefon: 428-715.

Fémhulladék tisztítás 80-90%-ra. Fémészékváltás



**Schulz** TŰZELÉSTECHNIKAI  
ÉS ÉPÍTÉSI R.T.  
GYÁRKÉMÉNYEK, KAZÁNBEFALA-  
ZÁSOK, IPARI KEMENCEK, TÉGLA-  
ÉS MÉSZEGETŐ KEMENCEK  
BUDAPEST  
VR. ARÉNA-ÚT 80. TEL. 221-392

Az **Első Dunagőzhajózási Társaság**

pécsi kőszénbányájához bányafel-  
mérésben jártas árja származású

**aknászt, esetleg  
főaknászt keres.**

Ajánlatokat az eddigi működés és  
a fizetési igények megadásával az  
Első Dunagőzhajózási Társaság  
Bányafelügyeletéhez, P é c s,  
Mária-u. 9. címre kérjük küldeni.

Kőbányai és mészegetési üzemet önállóan  
vezetni tudó leigazolt öskeresztény

**tisztviselő  
elhelyezkedést keres**

Az üzemmel kapcsolatos irodai munkákban  
is perfekt jártas.



Szíves megkereséseket kér *Kondora János, Sümeg,*  
Mészgyár. «H 919»

**Nyugdíjas  
bányamérnök,  
hatvanas, vas- és szénbányászati gyakorlattal könnyebb  
foglalkozást  
keres.**

Megkereséseket «H. 933» jellegén  
a Kiadóhivatal továbbítja



Mindenütt, ahol gyógyszerekről, vegyszerekről és kémszerekről  
beszélnek, a MERCK név különleges megbecsülésben részesül.

*E. Merck*

DARMSTADT, CHEMISCHE FABRIK. — ALAPTVA 1827-BEN

**FONÓ MIKLÓS**  
GÉP-, BÁNYABRENDEZÉS ÉS FŰRŐSZERSZÁMGYÁR  
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, III., RÓMAI FÜRDŐ  
TELEFON: 362-383.

Magfúró-  
gépeket  
teljes fel-  
szereléssel  
gyárt és  
rövid határ-  
időre szállít.





Hengerelt vas- és acélananyagok, kovacsolt és sajtolt áruk.  
Traktorok, gépjárművek, tűzoltási szerek,  
**bányaszivattyúk,**  
kompresszorok,

**GŐZ- és VÍZ-armaturák.**  
**JOBBÁGY-féle** folytonégő-kályhák

Telefon: 13-33-94

Magyar Királyi Állami Vasútarak  
Kereskedelmi Képviselete R. T.  
Budapest, VIII., Múzeum-körút 18

Új tagnak jelentkezett:

Kratky Jenő okl. bm. Ajka, Kőszénbánya. Ajánlja  
Madas József és Pataki Sándor.

### Hirdetmény.

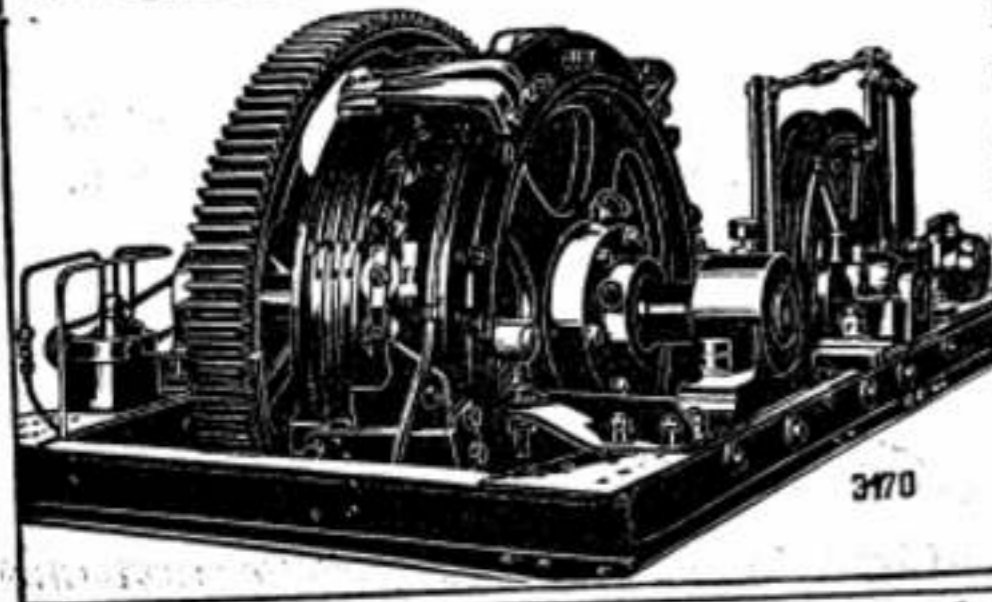
A Bányászati és Kohászati Lapok-ból készült  
különlönyomatok mai árai a következők:

	első 50 pld. ára azértelős száma	50 pld. árátelve	további 50 pld. ára
1 oldal terjedelemben	4.80	5.70	—,90
2 " " "	6.80	8.—	1.40
4 " " "	10.30	12.50	2.20
6 " " "	17.—	21.—	3.40
8 " " "	21.—	25.—	4.50
10 " " "	26.50	32.—	5.10
12 " " "	32.—	39.—	6.50
14 " " "	36.50	45.50	7.50
16 " " "	41.—	50.—	8.30
Fedőlap	10.20	10.20	1.00

A szerkesztőség.

**AKI NEM HIRDET, AZT ELFELEJTI!**

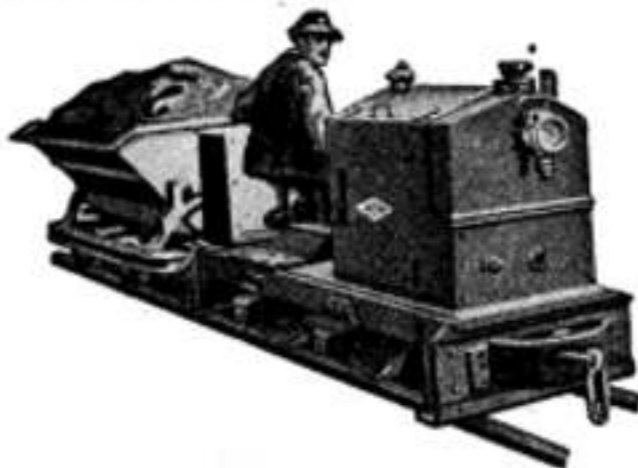
Az új  
szabadalom **„OHNESORGE“** spirálhornyú  
megsokszorozza a szállítókötél élettartamát



Egyetlen kötélhajtítás!  
Korlátlan kötélátfogás!  
A jól kent kötél nem esúszik!  
Nincs differencial-feszültség  
és horonybélés csere!

**Roessemann-Harmatta**  
Gép- és Csőgyár R. T.  
BUDAPEST, III., RÓMAI FÜRDŐ.

**ORENSTEIN ÉS KOPPEL**  
MAGYAR RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 31



Általános gépgyártás ○ Ipari és mezői vasutak és jároművek ○ Szállítóeszközök és berendezések ○ Kotrógépek ○ Mőtoros- és gőzmozdonyok ○ Autóbuszkarosszériák ○ Teher-karosszériák és pótkocsik ○ Légengőrgő lovaskocsik ○ Len- és kenderipari gépek ○ Útépítőgépek ○ Betonkeverők és kötőrők.

### Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gálósy Zsigmond vaskohómérnök irodája:  
Budapest, XI., Kemenes-u. 12. T.: 268-159.  
Dr. Györki József vegyész-mérnök Budapest, V., Szabadság-tér 15. szám. Nyilvános vegyvizsgáló laboratórium.  
Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc, dr. Rácz György-u. 7. Tel.: 13-78.  
Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki irodája. Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-438-94.  
Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrás vállalata és gépgyára, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. T.: 1-510-40, 1-480-34.

# „DRÄGER“

bányamentő készülékeket, lúgos szelencéket, oxigén belégzőket, „PULMOTOR“ mesterséges lélegeztető gépet oxigénátvitelő szivattyúkat stb. szállít  
☛ Telefon: 225-049 ☛ **POSCHER FRIGYES** műszaki és légóltalmi vállalata Budapest, VII., Damjanich-u. 46

A Drägerwerk Lübeck és Vadásztöltény-, gyutacs- és Fémárugyár R. T. gyártmányainak eladási helye

## LATINÁK JENŐ

gép-, szerző- és kovacsológár Budapest, X., Monori-utca 2-4.  
Telefon: 149-099, 149-080. Alapítási év: 1899.

Bányagépalkatrészek és bányaberendezési cikkek: Lég-csap és alkatrészei, fejtőnyára, görgős kosár. Ott-féle csillapocsa, Pohl-g-féle kötélkapcsoló, futóműcsap, kapcsolat-csavar, páneóllap, rostély-ótdallap, védősapka, Stauffer-féle kenőszelencse fedél, tömlő kapcsolócső, réselókorona, stb.

Egyéb főbb gyártmányaim: Meehanikal emelő 2-20 t teherbírással különböző típusban, csőkötés és gyűrd minden nyomás-fokozathoz Din és Moez szerint. Kazán-kamra-fedél, szerelőszerszám, idom- és ódorkovacsolás. **Bérmunkák:** Csőhengerlés, körfűrész élezés és fogazás, mőde nemű finom megmunkálás, csőperemezés, hegesztési munkák, stb.

### MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.

BUDAPEST, XIII., VÁCI-ÚT 95. \* FIÓRTELEP: KOLOZSVÁR  
Rugó-, autó-, motorkerékpáralkatrész- és tömeg-árugyár, kovács-, prés- és csőmő. Szerző- és szerkezeti- és gyorsacél, kocsitengely, patkócsarok, csizmapatkó, csigafűró, szelep.

## Az eredeti Craelius fűrógépeket

a svéd Craelius mérnök találta fel gyémántfűrés és keményfémcs kivitelben, magfűrésre alkalmasak.

## Az eredeti Craelius fűrógépek

a svéd Diamantbergbohr A. B. és a Svenska Diamantbergbohrnings A. B. stockholmi cégnél Craelius mérnök, az ő munkatársai és utódai által kidolgozott kivitelben készült fűrógépek.

## Az eredeti Craelius fűrógépeket

Svédországban, svéd anyagokból gyártják, azok világ-hírtűk, mert a legnagyobb igényeknek és a legerősebb igénybevételnek is megfelelnek.

**Kérjen ajánlatot és árjegyzéket** fűrógépekre, fűró- és béléscsővekre, szivattyúkra, emelőkre és fűróállványokra.

A Magyar Királyság kizárólagos vezérképviselőjénél:

**Szávits és Társa Export-Import K. f. t.-nél**

Budapest, IV., Mária Valéria-utca 1. IV. 2. Telefon: 381-089. Távirati cím: SZÁVIMPEX.



# Röck István

gépgyár Rt., Budapest  
XI. kerület, Budafoki-út 70.  
Autobusz-közlekedés Gellért-tértől.

Gőzgépek — Gőzkazánok — Automatikus tüzelőberendezések — Túlhevítők, léghevítők, tápvizelő-moegítők, koromfűvők — Távfűtés — Jéggyárak és hűtőberendezések, vágóhidak, májépgályák — Utóépítőgépek, motoros útihengerek, finisherek, betonkeverők — Cukorgyári berendezések — Tégla-gyári gépek — Dohányvágó gépek, bálaszajtók — Hidraulikus sajtók, borsajtók — Olajgyári berendezések — Vasútványok — Csővezetékek minden eszra és nyomásra — Tartányok, gőztárolók, gázométerek — Nagynyomású armaturák — Gyorskeretfűrészek (Gatterek).

TELEFON: \*268-860 Sürgőny cím: ROCKÁR  
Alapítva: 1802. Levélcím: Postafiók 113  
Díjtalan ajánlattételek és mérnöklátogatások

Hengerelt vas- és acélananyagok, korcsolt és sajtolt áruk.  
Traktorok, gépjárművek, tároltsági szerk.,  
**bányaszivattyúk,**  
kompresszorok,  
**GŐZ- és VÍZ-armaturák.**  
**JOBBÁGY-féle** folytonógő-  
kályhák  
Telefon: 13-33-94  
Magyar Királyi Állami Vasgyárak  
Kereskedelmi Képviselete R. I.  
Budapest, VIII., Múzeum-körút 18

## Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitez Gálóssy Zsigmond vaskohómérnök irodája:  
Budapest, XI., Kemezes-u. 12. T.: 268-159.  
Dr. Györki József vegyészmérnök Budapest, V.,  
Szaomság-tér 15. szám. Nyilvános vegyvizsgáló  
laboratórium.  
Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,  
dr. Rácz György-u. 7. Tel.: 13-78.  
Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki  
irodája. Bpest, VIII. ker. Üllői-út 4. Tel.: 1-438-94.  
Mazsán Pál bányamérnök, mélyfűrészi vállalata és  
gépgyára, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. T.:  
1-510-40, 1-480-34.

**Magnezitipar részvénytársaság**  
Budapest, X., Gyömrői-u. 48. Telefonszám: 148-433.

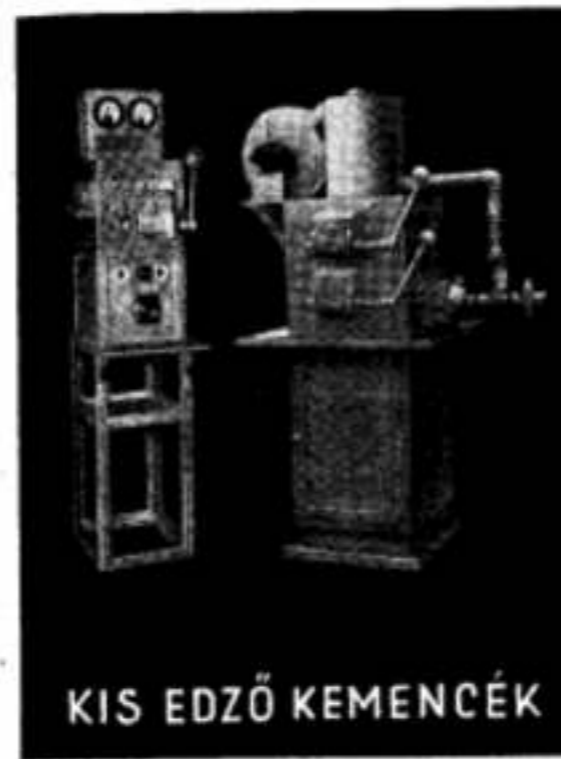
SZALLIT:  
**Magnezit- és samottéglát,**  
a legegyszerűbb igénybevételről a legmagasabb különleges igénybevételnek megfelelően megválasztott minőségben.  
**Kályha- és ipari kemence bélések**  
**Magnezit- és samothabarcok és kiték.**  
szabadalmazott sav-, mangán-  
és vastalanító vízszűrő anyag.  
Díjtalan mérnöki szaktanács.

**POLEDNIAK KÁROLY**  
GÉPGYÁR ÉS VASÖNTÖDE  
KASSA, SZENT ISTVÁN KÖRÚT 40  
TELEFON: 21-57.

Bányacsillék, bányaberendezési tárgyak, iparvasúti kocskák  
és felszerelések, köipari gépek, gázmotorok, gázfejlesztő  
berendezések, gőzgépek, gőzkazánok, tüzelőberendezé-  
sek, vegyipari gépek. Mindennemű gépjavítások.

**WALLRAM**  
**KEMÉNYFÉM**

Szénfűrók, közetfűrók, mélyfűrók  
triamant, prodamant hegesztővözet  
**JAROSS és BITTERA**  
Budapest, V., Árpád-u. 6.



KIS EDZŐ KEMENCÉK

# ROYIK GYULA

RÁKOSKERESZTUR, MALOM-U. 20

Telefon Budapest 425-766. Rákoskeresztúr 148-505-től kérje 22. sz.-ot.

Ipari kemencék, kohászati berendezések vállalata készít:  
**minőségi elektroacélok gyártá-  
sához ívfényes, valamint gáztüze-  
lésű acéolvastókemencéket,**

**újrendszerű tégely nélküli fém- és  
könnyűfém olvastókemencéket,**

acéllagyító, forró-lég cirkulációs forma és magzárító kemencéket, edzés-  
technikai berendezéseket vagy automatákat. **Olvastó és melegen tartó,**  
valamint lágyító kemencék, **az aluminium** és fémfeldolgozó ipar részére.  
Laboratóriumi **indukciós** és vacuum kemencék. Alacsony és magas hőfoku  
kemencék minden eszra; elektromos, gáz, nyersolaj, koks, vagy széntüzelésre.

## Lapp Henrik-féle

mélyfűrészek, bányatolópók és mélyművek  
magyar részvénytársasága  
Budapest, X., Kőbányai-út 41/b.  
Telefon: 131-151 (Interurban).

**Vállal mélyfűrészeket szén, érc és  
olajra. - Gyártelepén készíti mély-  
fűrészszerzőmunkát. Artézi kutak el-  
készítése és szakszerű kiképzése.**

## Gajzágó Elemér

Bányatermékek és Vegyicikkek  
Budapest, VI., Nagymező-u. 49.  
Telefon: 111-170.

**Nemesített és kvarcos kaolinok, kvarc  
és kvarcliszt, talkumok, Montmorillonit.**

Gőzturbinák, robbanómotorok, gőzmozdonyok, hengerművek,  
továbbá szerszámgépek, csillekocsik ágyzásaihoz, úgy gyorsforgású,  
valamint nagy terheléssel járó gépekhez megbízhatóan használja az

## Universal-Antifrikcion csapágyfémét.

Kérjen prospektust.

**Öntőde Ipari és Kereskedelmi Kft.**  
Budapest, V., Aulich-u. 7.

## VEIT A. és TÁRSA

ezelőtt: Dr. VEIT ALBERT  
BUDAPEST,  
VII., WISSELENYI-UTCA 32  
TELEFON: 1-402-20

Kísérleti és bizemellenőrző eszközök.  
Laboratóriumi felszerelési cikkek  
Platina. Nemes fém vétel és esere.  
Vegyszerek.

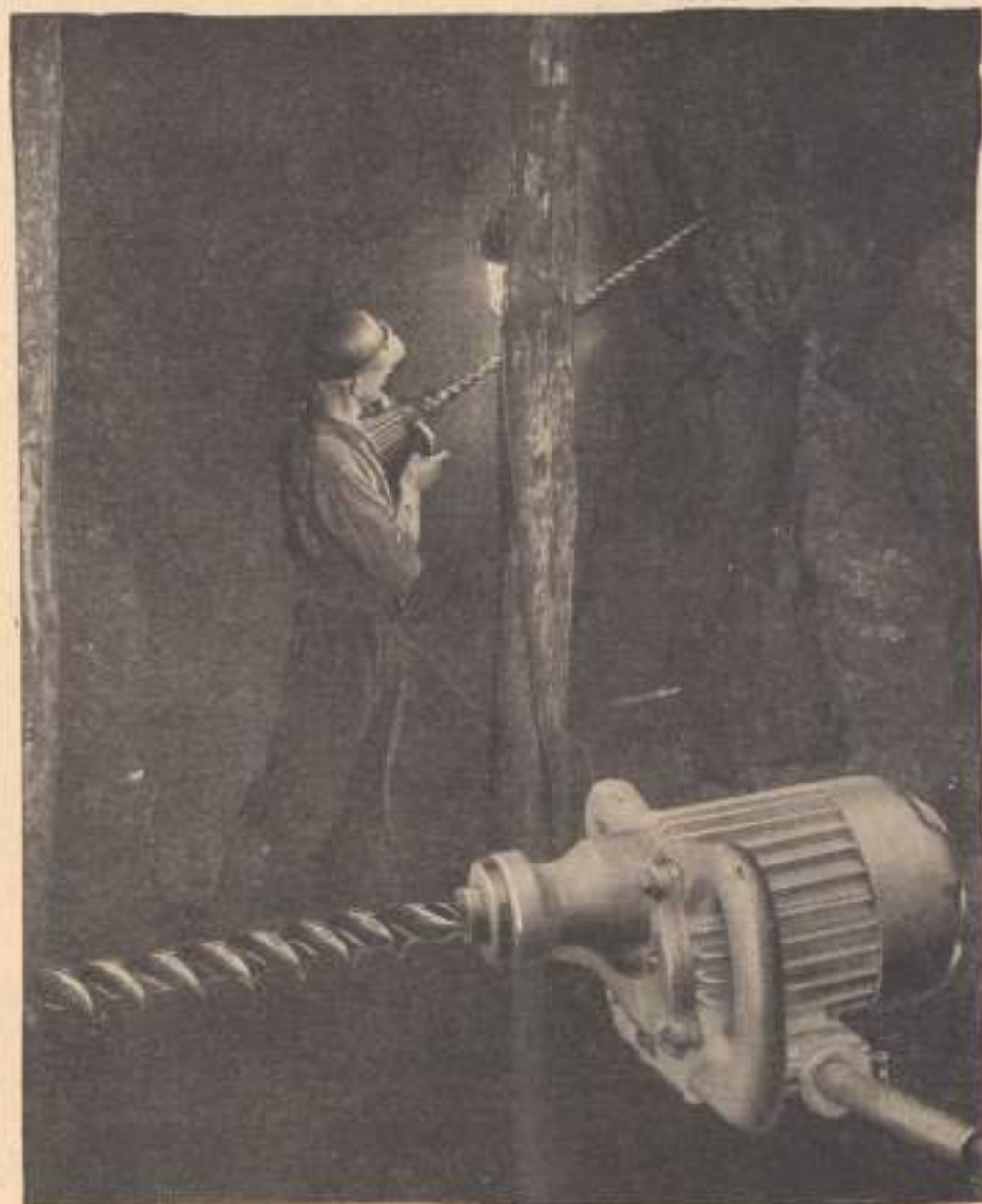
Legmegbízhatóbb  
**bányászbakancsok**  
„Góbbé” cipőgyár  
Stibl József, Nyiregyháza,  
Állami és vállalati bányászok szállításja.

**AKI NEM HIRDET, AZT ELFELEJTI!**



  
**SIEMENS**

## VILLAMOSSÁG A BÁNYÁSZATBAN



J2a 41/1

leggazdaságosabb fúróeszköz szén, kősó és érc számára

### A SIEMENS FORGÓ-FURÓGÉP

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT MŰVEK

VILLAMOSSÁGI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

BUDAPEST VI. TERÉZ-KORÚT 36

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:

**JAKÓBY LÁSZLÓ**



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGI TUDOMÁNYI EGYETEM BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKSZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:  
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.  
Telefon: 1-877-26.

ELŐFIZETÉSI ÁR:  
Egyes évre ————— 24 F  
Fél évre ————— 12 F  
Egyes szám ára 2 F.

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

TARTALOM:

	Oldal	Oldal
A szabványozás (graviméter) és a szerelési terv alkalmazása a geofizikai kutatásokban	427	Egyesületi hírek
Tapasztalatok a dugattyúgyártásról	435	Hirdetések

Folyószámlánk a Magyar Általános Hitelbank központi főintézeténél van, ahová a 200-as postafiókárkártyánál lehet a rendeltetés feltüntetéseivel beküldhető.

### MEGHÍVÓ.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület folyó évi

## 50. ÜNNEPLŐ KÖZGYŰLÉSÉT

október hó 24-én és 25-én tartja a Magyar Tudományos Akadémia heti üléstermében, melyre az egyesület tagjait ezennel meghívja

az **ELNÖKSÉG.**

#### Tárgysorozat:

Okt. 24-én, szombaton d. u. 8 órakor.

1. A közgyűlés megalakulása.
2. Szavazatszedő bizottság kiküldése.
3. Elnöki megnyitó.
4. Titkári jelentés az Egyesület évi működéséről.
5. Jelentéstétel az előzőleg megvizsgált zárószámadásról és a felmentvény megadása.
6. A következő évi költségtervezet előterjesztése és a végleges költségvetés megállapítása.
7. Egy helybeli alelnök, a szerkesztő, a titkár, a pénztáros, a pénztári ellenőr, a könyvtáros, az ügyész, a pénztárvizsgáló bizottság, a könyvtárvizsgáló bizottság és 12 választmányi tag megválasztása.

Okt. 25-én d. u. 11 órakor.

1. Elnöki megnyitó.
2. Titkári beszámoló.
3. Észtv Péter egy. ny. r. tanár előadása. Szünet.
4. Pályadíjak odaítélése.
5. Az egyesületi jubiláris pályadíj megalapítása és jövőévi tárgyának kitűzése.
6. Aranyemléklap kiadása ama tagtársainknak, akik 50 éve tagjai egyesületünknek.
7. Wahlner aranyérmek odaítélése.
8. Zorkóczy emlékérmek odaítélése.
9. Előzőleg bejelentett indítványok.
10. Az előző napi szavazás eredményeinek kihirdetése.
11. A közgyűlés ünnepélyes bezárása.

Budapest, 1942. évi szeptember 15.

**Jakóby László** s. k.  
szerkesztő-titkár.

**dr. Quirin Leó** s. k.  
elnök.



# A nehézségmérő (graviméter) és a torziós inga alkalmazása a geofizikai kutatásokban.

Irta: DR. VAJK RAUL.

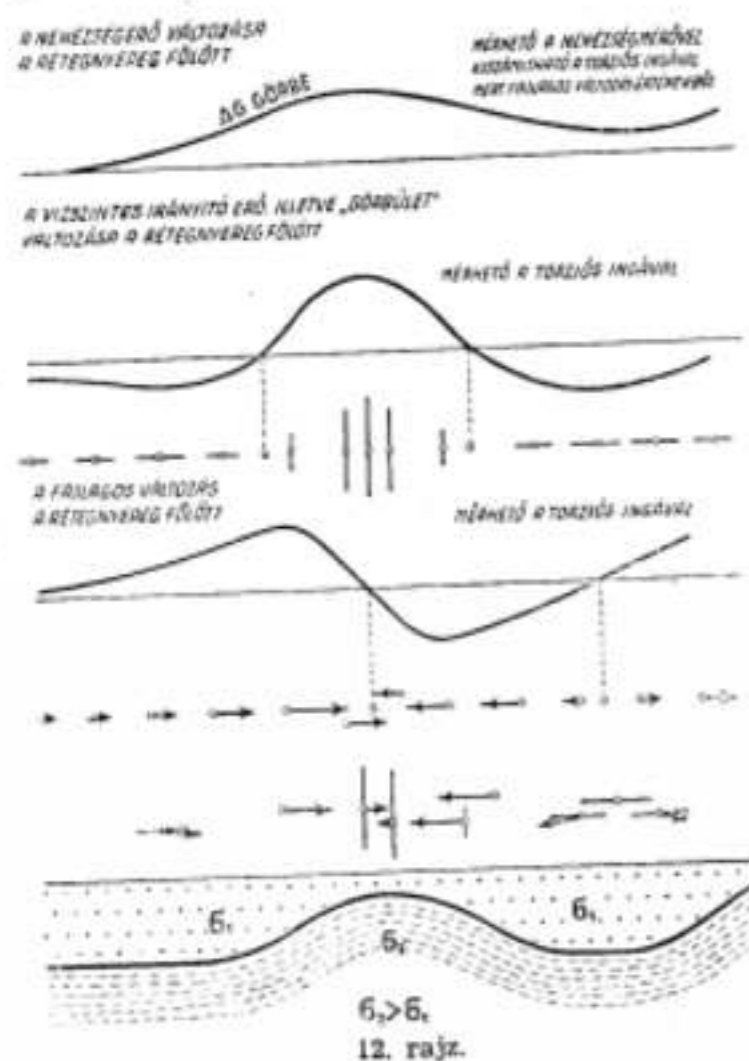
(A Magyar Amerikai Olajipari R.-T. üzemei a m. kir. kincstár használatában" cég földtani osztályának közleménye.)

(Folytatás.)

**A nehézségmérővel (graviméterrel) és torziós ingával mért természettani (fizikai) mennyiségek kapcsolata a felszínalatti földtani szerkezetekkel.**

Tekintsük át mégegyszer azokat a természettani (fizikai) mennyiségeket, amelyeket a nehézségmérővel (graviméterrel) és a torziós ingával mérünk és vizsgáljuk meg a mért mennyiségek egymásközi kapcsolatát és a földtani alakzatokhoz való viszonyukat.

Legyen adva két különböző sűrűségű réteg. Legyen az alsó réteg sűrűsége nagyobb, mint a felsőréteg sűrűsége:  $\sigma_2 > \sigma_1$ . Legyen továbbá az alsó rétegben egy boltozat (antiklinális) (12. rajz).



12. rajz.

Közvetlenül a boltozat felett (a boltozat által létrehozott tömegtöbblet folytán) a nehézségmérő nagyobb, mint a boltozat oldalai felett. A boltozat (antiklinális) felett tehát a nehézségmérő magasabb értékeket fog adni, mint annak oldalai felett. Következésképpen a nehézségmérő nagyságának helyről-helyre történő változásait feltüntető  $\Delta G$  görbének a boltozat (antikliná-

lis) felett van a legmagasabb értéke (maximuma).

A boltozattól jobbra és balra a nehézségmérő kisebb léven, mint a boltozat fölött, e helyeken a nehézségmérő a boltozat felé növekszik, következképpen a boltozat oldalán a boltozat felé mutató gradienseket fogunk észlelni, és pedig a legnagyobbakat a boltozat oldalai fölött, mert a nehézségmérő változásának aránya az oldalak fölött a legnagyobb. A gradienseket nyilakkal jelöljük. A keresztmetszély mentén a gradiensek irányának és nagyságának változásait görbével is ábrázolhatjuk.

A boltozat felett a nehézségmérő szintfelületei (amelyek a nehézségi erővonalakra merőlegesek) is változást szenvednek: a boltozat felett felemelkednek, felülről nézve domborúak lesznek, az oldalain pedig felülről nézve homorúak. A boltozat csapásirányában (a rajz síkjára merőlegesen) azonban nincs görbületük. (Ez szigorúan csak akkor áll, ha a boltozat végtelen hosszú.) A boltozat gerince felett a görbület a keresztmetszély irányában a legnagyobb, hosszirányban zérus. A görbületi érték itt a legnagyobb és pozitív előjelű. A pozitív görbületi értéket a csapásiránnyal párhuzamosan rajzoljuk. A boltozat két oldalán, a gerinctől kissé távolabb, a szintfelület felülről nézve homorú, azaz negatív görbületű, míg a csapásirányban zérus. A görbületi értéket a kisebb görbület irányában, jelen esetben a negatív görbület irányában rajzoljuk s ennek síkjára a rajz síkjába esik. A boltozattól jobbra balra, a gerinctől kissé távolabb, tehát a görbületi érték a csapásirányra merőleges. Közben van egy pont, ahol a szintfelület (nívófelület) domborúból homorúba megy át. E helyen a szintfelület keresztmetszélyének fordulópontja (inflexiós pontja) van, a szintfelület görbülete minden irányban zérus. Itt tehát a görbületi érték (horizontális irányítóerő) is zérus.

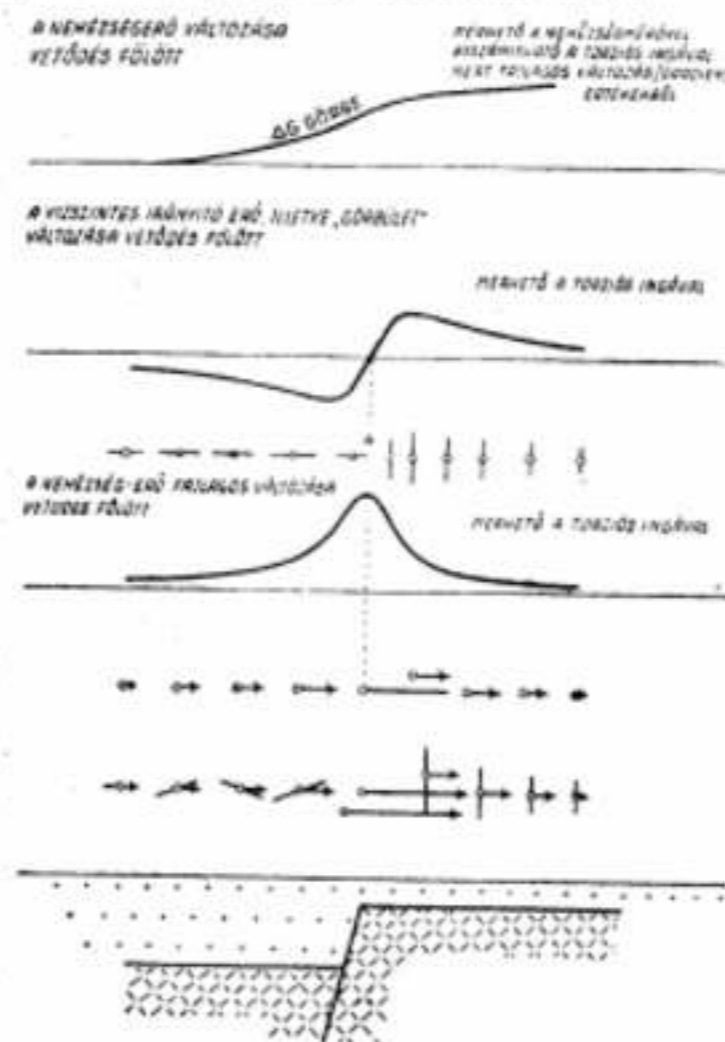
Összefoglalva: a boltozat (antiklinális) gerince fölött a  $\Delta g$  görbének legnagyobb értéke (maximuma) van. A gradiens érték 0. a görbület (horizontális irányítóerő) a legnagyobb (maximális) és a csapásiránnyal párhuzamos.

A boltozat (antiklinális) oldalain, de a gerinchez közel a gradiens értékek aránylag kicsinyek és a gerinc felé mutatnak. A görbületi értékek kisebbek, mint a gerincen, de még mindig párhuzamosak a csapásiránnyal. Távolabb menve, a gerinc felé mutató gradiensek a legnagyobb (maximális) értéket érik el, ugyanakkor a görbületi értékek zérussá vá-

nak. A gerinctől még távolabb haladva, a gradiensek még mindig a gerinc felé mutatnak, de nagyságuk fokozatosan csökken. A görbületi értékek a csapásirányra merőlegesek és nagyságuk először növekszik, majd egy bizonyos legnagyobb értéket elérve, lassan csökken.

Ezeket a gradiens és görbületi értékeket mérjük a torziós ingával boltozat (antiklinális) felett.

A 13. rajzon egy vetődés felett észlelt  $\Delta G$ , gradiens és görbületi értékeket látjuk.



13. rajz.

A nehézségmérővel (graviméterrel) meghatározott mennyiségeket a torziósingával mért gradiens értékekből is kiszámíthatjuk. Ezzel szemben a nehézségmérő (graviméter) nem adja meg a görbületi értéket. A nem-szakember számára a nehézségmérővel meghatározott nehézségmérő-változás görbéje ( $\Delta G$  görbe) talán szemléletesebb, mint a gradiensek nyilai és a görbület vonalkái, a geofizikus azonban ez utóbbiakból messzebbmenő következtetéseket tud levonni.

A nehézségmérő (graviméter) és a torziós inga által szolgáltatott adatok viszonylagos értékét jobban megítélhetjük akkor, ha az e műszerekkel végzett méréseket a földtani felvételekkel hasonlítjuk össze és hasonlóságot (analógiát) keresünk e műszerek által szolgáltatott adatok és a földbuvár (geológus) által észlelt adatok között.

A nehézségmérő (graviméter) által mért viszonylagos nehézségmérő-értékeket a föld-

buvár (geológus) által meghatározott viszonylagos magassági adatokkal hasonlíthatjuk össze, hiszen a magasabb nehézségmérő-értékek általában a földtani szerkezet magasabb pontjainak felelnek meg. Például valamely réteg fúrásokból vett magassági adatai hasonlóak a nehézségmérő (graviméter) által mért nehézségi értékekhez. A földtani szerkezet meghatározásához nincs szükségünk a valódi (tengerszint fölötti) magasságra, hanem bármely, tetszőszerinti ponttól mért viszonylagos magasság elegendő. Hasonlóképpen a nehézségmérő által meghatározott nehézségi értékeknel sincs szükségünk a nehézségmérő valódi (abszolút) értékére, hanem csak az egyes állomások viszonylagos értékére, amit tetszőszerinti alapponthoz kapcsolhatunk.

Egyetlen fúrásban mért magassági adatból semmi következtetést sem vonhatunk valamely földtani szerkezet jelenlétére vagy jelen nem létére nézve, sem a rétegek dőlésére és csapásirányára. Legalább három, nem egy egyenesben fekvő fúrásból nyert magassági adatra van szükségünk ahhoz, hogy egy réteg dőlését és csapásirányát meghatározhassuk. Ugyanígy legalább három, nem egy egyenesben fekvő nehézségmérő (graviméter) állomás adata szükséges ahhoz, hogy a nehézségmérő-rendelenség (gravitációs indikáció) csapásirányát meghatározzuk. Ha a fúrások egymástól távol vannak, a fúrási adatok alapján meghatározott dőlés átlagdőlés, ami bizonyos esetekben megtévesztő lehet. Ha a fúrások túl közel vannak egymáshoz (ez a gyakorlatban csak kivételesen fordul elő), a mélységmeghatározás bizonytalansága folytán a meghatározott dőlés lényegesen eltérhet a valódi dőléstől.

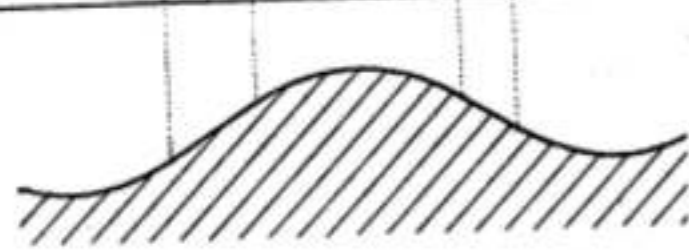
A torziós inga által meghatározott gradiens a földbuvár (geológus) által észlelt dőléshez hasonlíthatjuk. (Csakhogy a gradiens a dőléssel ellenkező irányú, az emelkedés felé mutat.) Egyetlen dőlés meghatározhatja a szerkezet csapásirányát. Egyetlen gradiens megadhatja a nehézségi magaslat (gravitációs maximum) csapásirányát.

A szerző előtt nem ismeretes olyan földtani módszer, amely a görbületi értékekkel volna összehasonlítható. Mégis találhatunk a földtani szerkezeteken oly sajátosságokat, amelyek a görbületi értékekből levont következtetésekkel párhuzamosíthatók. (Ezek a sajátosságok ugyan közvetlenül csak igen kicsiny szerkezeteken [mikrostrukturákon] figyelhetők meg, de párhuzamba állításuk a görbületi értékekkel szemléletes összehasonlítást [analógiát] ad.) Ha a gyűrődést alkotó rétegeket megfigyeljük, azt látjuk, hogy a rétegek a boltozat (antiklinális) tengelye mentén s annak közelében felülről nézve domborúak, míg a teknő (szinklinális) közepén homorúak. A boltozat oldalán találunk egy szakaszt, ahol a rétegek síkoknak tekinthetők. Ez utóbbit rendszerint azon a helyen találjuk, ahol a dőlés a



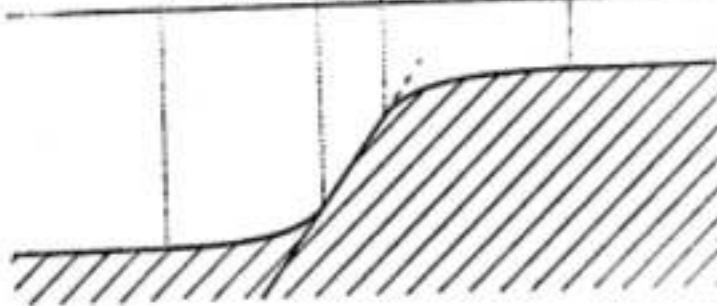
legnagyobb, az oldalak a legmeredekebbek. (14a. rajz.) A rétegek hasonló hajlását észlelhetjük szabályosan elvonszolódtól szárnyú töréseknél is, ahol a felvetett oldal lefelé, a levetett oldal felfelé vonszolódtól (l. 14b. rajzot). Mint a 12., 13. és 14. rajzok összehason-

HOMORÚ SIK DOMBORÚ SIK HOMORÚ



14a. rajz.

HOMORÚ SIK DOMBORÚ



14b. rajz.

lításából megállapíthatjuk, a gradiensre merőleges görbületi érték felülről nézve domború rétegeknek felel meg, azaz szerkezeti mag helyet jelez. A gradienssel párhuzamos görbületi érték felülről nézve homorú rétegeknek felel meg, azaz a szerkezeti alacsony pontokra jellemző. Zérus vagy kis görbület számottevő gradiens értékkel kapcsolatban rendszerint a boltozat szárnyainak egyenes szakaszait vagy a törés síkját jelzi, ahol a dőlés a nagy gradiens értéknek megfelelően a legnagyobb.

Látjuk tehát, hogy a torziós inga több felvilágosítást ad a felszínalatti szerkezetre nézve, mint a nehézségmérő.

**A nehézségmérő (graviméter) és a torziós inga teljesítményének és a kitűzött feladatok megoldására való alkalmasságának vizsgálata.**

Mint említettük, újabban a nehézségmérő (graviméter) háttérbe szorította a torziós ingát s mind általánosabb kezd lenni az a vélemény, hogy a torziós inga „elavult”. Ez a vélemény főként onnan ered, hogy egy nehézségmérővel általában naponta több állomáson lehet mérni, mint a torziós ingával s így egy nehézségmérő (graviméter) állomás költsége kisebb, mint egy torziós inga állomás költsége. Következésképpen egy négyzetkilométer felmérése a nehézségmérővel olcsóbb, mint a torziós ingával (feltéve, hogy négyzetkilométerenként ugyanannyi torziós inga állomásra van szükségünk, mint nehézségmérő [graviméter] állomásra.) Ha

azonban a két műszer viszonylagos értékéről helyes fogalmat akarunk alkotni, akkor nemcsak az állomások költségét kell összehasonlítani, hanem a műszerek által mért adatok értékét is. Dr. Barton szerint a nehézségmérő útján nyert adatok (ugyanolyan állomásszám mellett) legjobb esetben is csak 70%-át adják a torziós ingamérések által nyert felvilágosításoknak. Gyakran azonban lényegesen kevesebbet.

Egy állomáson mérve a nehézségmérővel (graviméterrel) semmi eredményt sem kapunk. E műszerrel legalább két állomáson kell mérnünk, hogy valami eredményt kapjunk, és legalább három állomáson kell méréseket végeznünk, hogy a nehézségrendellenesség (gravitációs anomália, illetve az ezzel kapcsolatban feltételezhető felszínalatti földtani alakzat) csapásirányát — ha van — meghatározhatassuk.

Ezzel szemben a torziós ingával egyetlen állomáson meghatározott gradiens érték megadhatja a nehézségi magasságot (gravitációs maximum), illetve az ezzel kapcsolatos felszínalatti földtani szerkezet csapásirányát (ha van) s azonkívül a mért görbületi érték is értékes felvilágosításokat ad. A görbületi értékek földtani értelmezése gyakran igen nehéz és ezért igen sok esetben ezeket az adatokat — sajnos — figyelmen kívül hagyják. Az egyetlen állomáson meghatározott gradiens érték megadja azt az irányt, amelyben a nehézségmérő legnagyobb értékét keresnünk kell. A gradiensnek és az ugyanazon állomáson észlelt görbületi értéknek kölcsönös helyzete általában felvilágosítást ad arra, hogy aránylag milyen távol van az illető állomás a nehézségi magasságtól (gravitációs maximumtól, illetve gyűrődés esetén a boltozat vagy tekno tengelyétől). Ilyen következtetéseket nem két-három, hanem csak nagyszámú nehézségmérő állomásból vonhatunk.

A nehézségmérő (graviméter) és torziós inga teljesítményének összehasonlításánál a műszerek fajtáját (típusát) is figyelembe kell venni. Jelenleg 20—30 perc csillapodású,  $\pm 2.5$  illetve  $\pm 1 E^*$  érzékenységu torziós ingák vannak használatban. A nehézségmérők érzékenysége,  $\pm 0.1$  illetve  $\pm 0.01$  milligal. Harminc perc csillapodású torziós ingával napi négy állomást lehet mérni s így egy 3 torziós ingával felszerelt mérési csoport napi 12 állomást teljesíthet. Egy nehézségmérővel (graviméterrel) napi 15—50 állomást lehet mérni. (A nehézségmérő-csoport rendszerint csak egy műszerrel [graviméterrel] dolgozik.)

Az összehasonlítást külön-külön kell elvégezni dombos vidékre és sík vidékre, valamint felderítő és részletes mérésekre is.

Sík területen, ahol felszíni egyenetlen-

\*  $1 E = 10^9$  CGS-egység, Eötvös-egység.

ségek nem befolyásolják a torziós ingamérések pontosságát, úgy a gradiens, mint a görbületi érték pontossággal határozható meg. A gradiensekből a felszínalatti tömegek által okozott nehézségrendellenességek kiszámíthatók s az izogamma-vonalak (egyenlő nehézségi rendellenességű vonalak) megszerkeszthetők. A nehézségmérővel (graviméterrel) a nehézségkülönbséget határozzuk meg az egyes állomások között. E különbségekből a felszínalatti tömegeknek tulajdonítható nehézségváltozások kiszámíthatók s ezek felhasználásával az izogammák\* megrajzolhatók. Az izogammákat tehát úgy a graviméter, mint a torziós ingamérések alapján megszerkeszthetjük. A graviméter azonban görbületi értéket nem ad.

Három, nem egy egyenesben fekvő nehézségmérő (graviméter) állomás adataiból a gradiens érték kiszámítható, ugyanúgy, mint ahogy három fúrásban észlelt magassági adatból a réteg dölése kiszámítható. Ha a műszer érzékenysége  $\pm 0.1$  milligal és a gradiens  $\pm 1 E$  pontossággal akarjuk meghatározni, a nehézségmérő (graviméter) állomásoknak egymástól legalább két kilométer távolságra kell lenniük. (Ellenkező esetben a műszer pontatlanságából származó hiba a számított gradiensben  $1 E$  egységnyi nagyobb hibát okozhat.) Azaz a nehézségmérő (graviméter) állomások eredményeiből számított gradiens érték a két kilométeres szakasznak megfelelő átlag gradiens érték lesz, nem pedig valamely helyre vonatkozó valódi érték. A gradiens nagysága azonban két kilométeres szakaszon rendszerint lényegesen változik. Azonkívül ily távolságon gyakran a gradiens iránya is erősen változik és e változások ily hosszú szakaszon általában nem tekinthetők a távolsággal arányosoknak. Ebből következik, hogy a nehézségmérő (graviméter) adataiból ily körülmények között számított gradiens érték általában nem lesz a valóságnak megfelelő.

Ha a nehézségmérő (graviméter) érzékenysége  $\pm 0.01$  milligal, az egymástól 200 m távolságra elhelyezett állomások adataiból a gradiens  $\pm 1 E$  pontossággal számíthatjuk ki. Ez megfelel a torziós ingaméréseknél elért pontosságnak s 200 m távolságon a gradiens változása általában egyenletesnek (lineárisnak) tekinthető. Egy oly nehézségmérővel, amellyel napi 50 állomást lehet észlelni, naponta 16—17 gradiens értéket lehet meghatározni, míg az említett torziós ingás mérőcsoport 12 gradiens és 12 görbületi értéket szolgáltat naponta. Oly nehézségmérővel, amellyel naponta csak 15

\* Izogammáknak nevezzük itt azokat a pontokat összekötő vonalakat, amely pontokon a nehézségrendellenessége (a felszínalatti rendellenesség [szubterrán anomália]) ugyanaz. Az izogammákat, — habár bizonyos vonatkozásban némi hasonlóságot mutatnak a felszínalatti földtani szerkezetek szintvonalaihoz, nem szabad azonosítani ez utóbbiakkal.

állomás észlelhető, csak napi 5 gradiens értéket lehet meghatározni. Ha csak a gradiensre vagyunk tekintettel, egy  $\pm 0.01$  milligal pontosságú nehézségmérő (graviméter), amellyel naponta 50 állomáson lehet mérni, még sík területen is fölényben van a torziós inga felett (eltekintve természetesen azoktól az esetektől, amelyekben a görbületi értékek az értelmezéshez feltétlenül szükségesek.) Mindamelllett a torziós inga által meghatározott görbületi értékek a legtöbb esetben bőven kárpótolnak azért a néhány gradiensért, amennyivel többet tudunk a nehézségmérővel meghatározni.

A  $\pm 0.1$  milligal pontosságú nehézségmérő (graviméter) sík területen nem versenyezhet a torziós ingával, mert az ilyen érzékenységu műszerrel nem határozhatjuk meg a gradiensnek megfelelő pontossággal.

Tulajdonképpen a nehézségmérővel végzett méréseknek nem is az a célja, hogy a mért nehézségi adatokból gradiens értékeket számítsunk, hanem az, hogy a vizsgálandó területet állomásokkal hálózunk be s az így nyert nehézségi értékekből szerkesztett izogammákkal a vizsgálat területén levő felszínalatti földtani szerkezeteket kimutassuk és körvonalazzuk.

A nehézségmérő (graviméter) és torziós inga által mért mennyiségeknek megfelelően más e műszerek által végzett mérések kivitelének módja is.

Mivel a nehézségi rendellenesség csapásirányának meghatározásához legalább három, nem egy egyenesben fekvő nehézségmérő (graviméter) állomás szükséges, egyenesvonalú nehézségmérő szelvények nem előnyösek felderítő mérés kivitelére. Állomás-hálózat, vagy egymáshoz aránylag közelfekvő párhuzamos szelvények készítése a nehézségmérővel végzett mérések legmegfelelőbb módja. Ezzel szemben egyszerű, egyenesvonalú torziós inga szelvények igen előnyösek a felderítő mérések kivitelére. Fentiekből következik, hogy lényegesen nagyszámú nehézségmérő (graviméter) állomás kell, mint torziós ingaállomás, ahhoz, hogy pl. egy nehézségi magasságot (gravitációs maximumot) felkutassunk és körülhatároljunk. Ezt számos gyakorlati példával igazolhatjuk.

A Kis-Alföldön, Mihályi környékén készült első kelet-nyugat irányú torziós inga szelvény a nehézségi magasságot (gravitációs maximum) északi végét keresztezte. Az észlelt gradiens és görbület értékek azonnal megadták a magasságot (maximum) észak-déli csapásirányát. Az észlelt gradiens déli összetevője azt jelezte, hogy a nehézségi magasságot (gravitációs maximum), illetve a felszínalatti földtani szerkezet legmagasabb pontja szelvényünkől délre fekszik. Ugyanazon a helyen készített nehézségmérő (graviméter) szelvény nem adott volna felvilágosítást sem a szerkezet csapásirányáról, sem pedig arról, hogy a szerkezet legmagasabb pontja a szelvény melyik oldalán keresendő.



Legalább még egy nehézségmérő (graviméter) szelvényre lett volna szükség ahhoz, hogy ezeket a következtetéseket levonhassuk. Egy második észak-dél irányú szelvény megadta a Mihályi-i nehézségi magaslát (gravitációs maximum), (illetve a földtani szerkezet) legmagasabb pontját. Sokkal nagyobb számú nehézségmérő (graviméter) állomás lett volna szükséges ugyanezen eredmény eléréséhez.

Második példaképen megemlíthetem a Hahót környékén végzett geofizikai méréseket. Egy észak-dél irányú szelvényen rábukkantunk a Hahóti nehézségi magaslatra (gravitációs maximumra). Már az első szelvényen észlelt gradiens értékekből megállapíthattuk, hogy a tetőpont a szelvénytől kissé nyugatra fekszik. Egy második észak-déli szelvény, amelyet az első szelvénytől nyugatra készítettünk, már erős nyugati záródást jelzett. A két szelvényen észlelt nehézségi rendellenesség értékek és az ezek alapján szerkesztett izogamma vonalak kijelölték a nehézségi magaslát (gravitációs maximum) és ezzel kapcsolatban a felszínalatti szerkezet legmagasabbnak gondolt részét. Hogy e kevés mérési adat alapján kijelölt tető mennyire helyes volt, mutatja az, hogy ugyanezen a területen később végzett részletes torziós inga mérések, részletes rengés (szeizmikus) mérések és mintegy 2—300 állomást tartalmazó nehézségmérővel (graviméterrel) végzett részletes mérések alapján kitűzött kutatófúrás az előzetes mérések által legmagasabbnak kijelölt területre esik.

Többek között ez az eset is bizonyítja, hogy egy igen vázlatos, de helyesen keresztülvitt és helyesen értelmezett torziós ingamérés igen fontos és megbízható felvilágosítást adhat a felszínalatti földtani szerkezetekre nézve. Hasonló következtetéseket csak lényegesen nagyobb számú nehézségmérő (graviméter) állomásból lehetett volna levonni.

Ugyanez áll a budafapusztai nehézségi magaslát (gravitációs maximum) keleti részén végzett kutatásokra is. A kis számú és részben igen dombos vidéken végzett torziós inga mérések által kimutatott nehézségi (gravitációs) (és egyúttal szerkezeti) tengelyt a később nehézségmérővel (graviméterrel) és rengésjelzővel (szeizmográf) végzett részletes mérések igazolták.

A Budafapuszta környékén végzett torziós inga mérések azt bizonyítják, hogy megfelelő felkészültséggel még meglehetősen dombos vidéken is eredményesen és gazdaságosan lehet e méréseket alkalmazni. A nagyrészt dombos területen készült 500 torziós ingaállomás eredményei alapján egy nagy nehézségi magaslátot (boltozatot) és azon három másodlagos nehézségi magaslátot (dómot) sikerült meghatározni. Mindhárom magaslát az első kutatófúrás eredményes volt s a lispei, lovászi és lendvafalusi olajmezők felfedezésére vezetett. Meg kell adni azonban, hogy ugyanezen a területen később nehézségmérővel (graviméterrel) vég-

zett mérések e három boltozatnak (dómnak) gyönyörű, világos képét adták, míg a torziós inga mérések alapján a lispe körüli magaslát (maximum) körülhatárolásához gyakorlott szem volt szükséges.

A torziós inga fölénye a nehézségmérő (graviméter) fölött nem oly szembetűnő, ha valamely területet részletesen kell felmérni. Részletes méréseknél ugyanis a torziós ingával is állomás hálózatot mérünk, ugyanúgy, mint a nehézségmérővel. Mindemellett gondos figyelemmel még részletes mérés esetén is úgy helyezhetjük el a torziós ingaállomásokat, hogy ugyanazt az eredményt kisebb számú állomással érhetjük el, mint nehézségmérővel végzett mérés esetén. Ez főleg a torziós inga által meghatározott gradiens értéknek tulajdonítható, amely útmutatóul szolgál a további állomások elhelyezésére.

A nehézségmérők közül csak a nagy pontosságúak (— 0.01 milligal) alkalmasak vetődések lehető pontos helyének meghatározására és a nagyobb földtani alakzatok részleteinek kimutatására vagy például sódomok széleinek meghatározására. Ezek a feladatok a torziós inga segítségével — sík területen — könnyebben megoldhatók.

Fel kell említenünk azonban a nehézségmérőnek azt a nagy gyakorlati előnyét, hogy a méréseket magán a közlekedésre szolgáló úton végezhetjük anélkül, hogy letérnénk róla s kénytelenek lennénk magánterületre behatolni s ott a műszerek felállításával esetleg kárt okozni. Kivételt képez természetesen a részletes mérés, ha nincsenek egymáshoz közel fekvő utak. A torziós ingaméréseket az úttól legalább 30 m távolságra kell végezni.

A nehézségmérőnek legnagyobb és legfontosabb előnye azonban az, hogy dombos vidéken is használható, míg a torziós inga használata dombos vidékeken igen korlátozott és gyakran lehetetlen. Sikerült már a nehézségmérőt (gravimétert) igen erős függőleges tagozottságú területen is szép eredménnyel alkalmazni.

A nehézségmérőnek számos tudományos célú alkalmazásán kívül, még egy, gyakorlati célú alkalmazása van és pedig a torziós ingamérésekkel kapcsolatosan. A torziós inga által mért gradiens értékekből a nehézségmérő nagyságát az egyes pontokon számítás útján határozzuk meg ugyanúgy, mint ahogy valamely réteg felszínén mért dölésekből, a réteg emelkedését határozhatjuk meg bizonyos távolságon át. Természetesen nagyobb távolságon át végezve a számítás, a gradiens érték (dölés) meghatározásában elkövetett kis hiba a nehézségmérő nagyságának (a réteg magasságának) meghatározásában nagy hibát okozhat. Szokásos a méréseket és ennek megfelelőleg a számításokat is zárt vonalak mentén végezni s akkor a kezdőpontba visszaérkezve a kezdeti nehézségmérő (illetve magassági értéket kell kapjunk eredményül). Amennyiben — mint rendszeren — ettől

eltérő értéket kapunk, a különbséget — mint hibát — elosztjuk az egész mért vonal mentén. Hasonló kiegyenlítést végezhetünk akkor is, ha nem zárt vonal mentén végezzük a méréseket, feltéve, hogy ismerjük a kezdő- és végpont között a nehézségmérő nagyságának, (illetve a réteg magasságának) a különbségét. A nehézségmérővel (graviméterrel) meghatározhatjuk két pont — a kezdő- és végpont — között a nehézségmérő nagyságának különbségét és ezt az értéket a két pont között végzett torziós ingamérésekből a közbeeső pontokra számított nehézségmérő értékek kiegyenlítésére használhatjuk fel. A nehézségmérővel (graviméterrel) tehát a torziós ingával felmérendő területen 10—30 km távolságú állomáshálózatot létesíthetünk, a torziós ingamérésekből számított nehézségmérő értékeket, — illetve az ezeket feltüntető izogammákat — e nehézségmérővel létesített állomáshálózathoz kapcsolhatjuk s ezáltal az izogammákat még nagyobb területen is egymással összehasonlíthatókká tehetjük.

### Befejezés.

A fentebb elmondottakat a következőkben foglalhatjuk össze. A nehézségmérővel (graviméterrel) a nehézségmérő helyről-helyre történő változásait határozhatjuk meg és e változásokból szerkesztett izogamma vonalak alapján következtethetünk a felszínalatti földtani szerkezetekre ugyanúgy, mint a torziós ingamérések alapján szerkesztett izogamma térképek alapján. A nehézségmérő által mért értékekre közvetlenül rajzolt és a torziós inga által mért gradienséből számított izogamma térképek, a mérési hibák határain belül egymással megegyeznek.

A nehézségmérővel (graviméterrel) nemcsak sík, hanem dombos területen is gyakori célokra megfelelő pontosságú nehézségi méréseket végezhetünk, amelyekből földtani következtetéseket vonhatunk le. A nehézségmérőt azonkívül előnyösen használhatjuk a torziós ingamérések kiegyenlítésénél alaphálózat készítésére.

A nehézségmérővel végzett mérések az állomásonkénti költséget tekintve általában olcsóbbak a torziós ingaméréseknél, azonban nem adják meg a nehézségi gradiens és a görbületi értéket, hanem csak a torziós ingamérésekből is kiszámítható izogammákat. Azaz, a nehézségmérő (graviméter) kevesebb adatot szolgáltat, mint a torziós inga, még akkor is, ha mint említettük, a legnagyobb pontosságú nehézségmérővel meghatározott értékekből a gradiens értéket kiszámítjuk. Ennek következtében bizonyos különleges feladatok megoldásánál, valamint felderítő méréseknél (sík területen) a nehézségmérő (graviméter) nem versenyezhet a torziós ingával s minden tekintetben nem is helyettesítheti a torziós ingát a geofizikai kutatásokban. Nagy gyakorlati előnye a nehézségmérőnek az, hogy a méréseket a közlekedésre használt úton végezhetjük.

A nehézségmérő (graviméter) és a torziós inga használhatóságára nyert eredményeinket a következő táblázatban foglalhatjuk össze:

A mérés jellege	Terep	Használandó műszer
Felderítő és részletes mérés	Sík	Torziós inga
Felderítő és részletes mérés	Dombos	Nhézségmérő (Graviméter)
Alaphálózat torziós ingamérések alapján szerkesztett izogammák kiegyenlítésére	Sík	Nhézségmérő (Graviméter)

A nehézségmérő (graviméter) tehát nem pótolhatja a torziós ingát, mint az ma már elterjedt vélemény kezd lenni, hanem csak kiegészíti azt. A nehézségmérő legnagyobb jelentősége az, hogy megnyitotta a hegyes-dombos területeket a földtani kutatásokban alkalmazott nehézségi mérések számára, amelyeken eredményes torziós ingamérések egyáltalán nem, vagy csak nagy nehézségekkel végezhetők.

### IRODALOM:

- Malcolm W. Gay: Relative Gravity Measurements using Precision Pendulum Equipment. *Geophysics*, 1940. 176—191.
- Sir John Herschel: *Outlines of Astronomy* 1833.
- A. Berthel: Theorie einiger gravimetrischer Instrumente nach dem Prinzip der bifilaren Aufhängung. *Zeitschrift f. Geophysik* 1932. 331—370.
- W. Siemens: *Das Bathometer*. Berlin, 1878.
- F. W. Pfaff: Über Schwankungen der Intensität der Erdanziehung. *Zeitschrift d. Deutsch. Geol. Ges.* 42. 2 Heft, 1890.
- R. Threlfall and J. A. Pollock: *Phil. Trans.* 1899, 193, 215—258.
- W. Schweydar: Beobachtung der Änderung der Intensität der Schwerkraft durch den Mond. *Sitzungsber. d. kgl. Preuss. Akad. d. Wiss.* 1914. XIV.
- R. Tomaschek u. W. Schaffernicht: Über die Messung der Zeitlichen Schwankungen der Schwerebeschleunigung mit Gravimetern. *Zeitschrift f. Geophysik* 1933. 9. 125—136.
- A. Schleusener: Messungen mit transportablen statischen Schweremessern. *Zeitschrift f. Geophysik* 1934. 369—377. — St. v. Thyssen: Mitteilungen über die neuere Entwicklung des Thyssen-Gravimeters. *Zeitschrift f. Geophysik* 1935. 131—133.
- Bryan: *Gravimeter Design and Operation* Geophysics 1937.
- R. D. Wyckoff: The Gulf Gravimeter. *Geophysics* 1941, 13—33.
- A. Graf: Ein neuer statischer Schweremesser usw. *Zeitschrift f. Geophysik* 1938, 152—172.
- H. Haack: Ein statischer Schwerkraftmesser. *Zeitschrift f. Geophysik* 1931.
- C. A. Heiland: Gravimeters: Their Relation to Seismometers, Astationization and Calibration. *Technical Publication No 1049, American Institute of Mining and Metallurgical Engineers*, 1939.
- St. v. Thyssen: Über die Wirkungsweise von einigen feldfähigen Federgravimetern. *Zeitschrift f. Geophysik* 1939, 3, 121—129.
- B. Eötvös Loránd: Vizsgálatok a gravitatio és mágnesség köréből. *Mathematikai és Természettudományi Értekező*. 1896.



# Tapasztalatok a dugattyúgyűrűöntés terén.

ÉRDI HENRIK Üzemvezető főmérnök.

**Zusammenfassung.** „Erfahrungen im Gießen von Kolbenringen.“ Rolle des eingebauten Kolbenringes. Gießmethoden und Kritik derselben. Schwierigkeiten bei der Einführung des Kolbenringes in die Fabrikation. Praktische Winke und Erfahrungen mit tangentialen und senkrechten Ringanschnitt. Analyse und metallographische Untersuchung eines unlegierten Qualitätsringes.

Már kb. 12. esztendeje annak, hogy a dugattyúgyűrű gyártásával először kellett komolyabban foglalkoznom. A hazai gyártmányú gyűrűkön kívül, elsősorban amerikai, német és olasz gyűrűk vegyelemzésével és szilárdsági viszonyainak tanulmányozásával kezdődött a gyártás bevezetése. Később a temérdek típusú dugattyúgyűrűből, az első kisebb sorozatok mintáit és mintalapjait készítettük el, azután pedig rátértünk az öntésre.

Óvatosan lépésről-lépésre haladtunk, annál is inkább, mivel előttünk ismeretlen területen mozogtunk. Minden óvatosság és előkészület ellenére azonban — és ezt tárgyilagosan kell kijelentem — igen sok tandíjat is fizettünk azért, hogy szembe szállva a külföldi híres dugattyúgyűrűöntődékekkel, ezt a cikket vasöntő-dékekben meghonosítottuk.

Ma — egy évtized távlatából nézve a dolgokat — már régen túl vagyunk ezeken a nehézségeken és háborús erőfeszítéseink közepette, hazai dugattyúgyűrűszükségletünk tekintélyes részét mi termeljük minden elképzelhető méretben.

A dugattyúgyűrűöntéssel szemben igen nagy igényeket támasztanak a vevők és ezért annak öntése igen nagy figyelmet és még több tapasztalatot igénylő munka.

Legjobban ezt akkor fogjuk megérteni, ha figyelembe vesszük azt, hogy tulajdonképpen milyen követelményeket kell a dugattyúgyűrűnek kielégíteni és milyen üzemviszonyok között dolgozik a beépített dugattyúgyűrű.

Ismerkedjünk meg tehát legelőször is a dugattyúgyűrű működésével. Az I. ábra kifejezésre akarja juttatni azt a tényt, hogy a dugattyúgyűrű feladata semmi egyéb, mint az, hogy a henger és a dugattyú fala között fennálló hézagot kielégítő módon tömitse. A tömités olyképen jut létre, hogy a dugattyúgyűrű oldalnyomást gyakorol a henger falára. Maga a gyűrűnyomás két erőből tevődik össze, amelyek közül az egyik a gyűrű rugalmassági ereje, a másik az üzemnyomás.

Abban az esetben, ha a dugattyú mozgásba jut, hőfejlődéssel kapcsolatos surlódás lép fel, amely úgy a henger, mint a dugattyúgyűrű felületén állandó kopást idéz elő.

Jóllehet a célirányos olajozás a surlódó felületek gyors elhasználódását erősen lecsökkenti, mégis fellép az elkerülhetetlen kopás, különösen a henger felső részében, ahol még

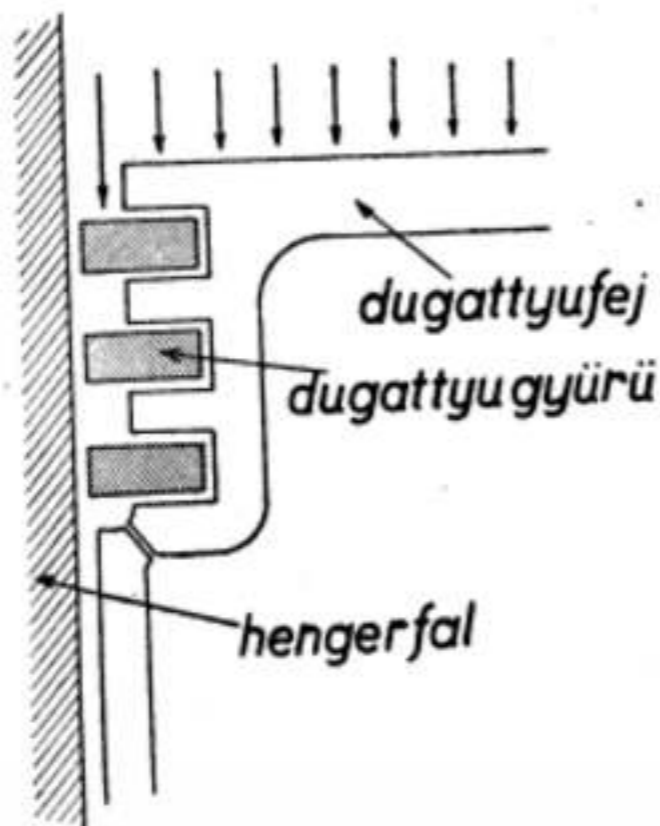
az égési termékek visszamaradó részei is növelik a surlódást. Az elkerülhetetlen kopás azonban nemcsak exiális irányban, hanem radiális irányban is jelentkezik azáltal, hogy a gyűrű a dugattyúfej hornyaiban is végezhet mozgást.

Látjuk tehát, hogy mind a henger, mind a dugattyúgyűrű egyaránt elkopik idővel. Arra a kérdésre, hogy a kettő közül melyik kopik el hamarabb, azt a választ adhatjuk, hogy amelyiknek keménysége kisebb. Mindkét öntvénynek sima és elhasználatlan felülete egyformán értékes számunkra, éppen ezért véleményem szerint sem az egyiknek, sem a másiknak keménységét nem ajánlatos túlméretezni. Megfigyeléseim azt a tényt látszanak igazolni, hogy a legjobb kopási viszonyok abban az esetben állnak fenn, ha a surlódó felületek keménységi viszonyai közel egyformák.

E helyen megjegyezni kívánom azt, hogy az ennek a kérdésnek tisztázására irányuló kísérleteket nehéz a kellő mértékben ellenőrizni, mivel a beszerelt dugattyúgyűrű sorsát ott, ahol kísérleti berendezés nem áll rendelkezésre, más kezekre kell bízni. Azonkívül meglehetősen hosszú időközök is ékelődnek a kísérlet lefolytatásába.

Ennek tulajdonítom azt a különböző fel fogást, amely a dugattyúgyűrű keménységének kérdését, illetőleg a gyakorlati emberek részéről gyakran tapasztalható.

1. ábra



nyem szerint sem az egyiknek, sem a másiknak keménységét nem ajánlatos túlméretezni. Megfigyeléseim azt a tényt látszanak igazolni, hogy a legjobb kopási viszonyok abban az esetben állnak fenn, ha a surlódó felületek keménységi viszonyai közel egyformák.

E helyen megjegyezni kívánom azt, hogy az ennek a kérdésnek tisztázására irányuló kísérleteket nehéz a kellő mértékben ellenőrizni, mivel a beszerelt dugattyúgyűrű sorsát ott, ahol kísérleti berendezés nem áll rendelkezésre, más kezekre kell bízni. Azonkívül meglehetősen hosszú időközök is ékelődnek a kísérlet lefolytatásába.

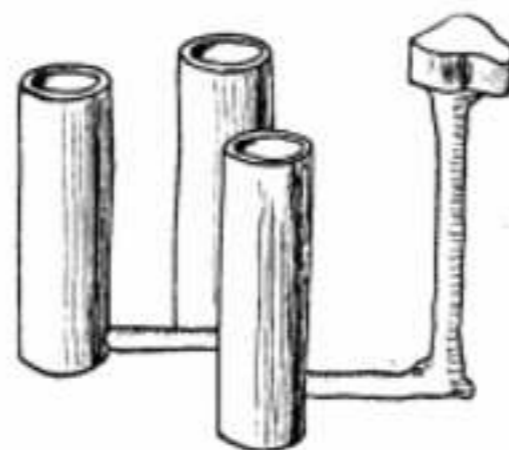
Ennek tulajdonítom azt a különböző fel fogást, amely a dugattyúgyűrű keménységének kérdését, illetőleg a gyakorlati emberek részéről gyakran tapasztalható.

Közismert dolog, hogy valamely vasöntvény keménysége nemcsak a felhasznált anyagok minőségétől és százalékos mennyiségétől függ, hanem még igen számos tényezőtől is, amelyek közül a legfontosabb az öntvény lehülési sebessége, illetőleg más néven az öntvény falvastagsága. Előírt öntvénykeménységeket betartani, az öntődei munka erősen egyéni természete következtében tehát igen nehéz dolog. Éppen ezért voltak a multban olyan törekvések, amelyek a dugattyúgyűrű-öntvények keménységének pontosabb kézben tartását úgy vélték elérni, hogy eltértek az öntöttvas anyagtól és egyéb fémek betartható keménységű ötvözeteit alkalmazták, amilyen például a réz és beryllium ötvözete.

Mondanom sem kell, hogy ezek a kísérletek már csak azért sem voltak eredményesek, mivel értékes fémekről lévén szó, az ár igen magas volt. Az öntődék tehát újból visszatértek az öntöttvas felhasználásához, amely körülményt igen elősegítette az addig mostohán kezelt szürkevas minőségének feljavítására irányuló tudományos kutatás.

Az ötvözés gondolata azonban különösen a dugattyúgyűrűöntés terén jó ideig és részben mindmáig megmaradt és addig, míg a megfelelő gyakorlatot el nem sajátítottam, magam sem voltam hajlandó elhinni, hogy nikkell, króm és egyéb ötvözőfémek nélkül is lehet kifogástalan minőségű dugattyúgyűrűket önteni. Sőt nagyon sok olyan reklamációról is tudok, amelyeknek tárgyai krómmal ötvözött gyűrűk voltak, amelyeket a megmunkálóüzem azért kifogásolt, mert a megmunkálás alkalmával lokális keménységet észleltek.

Igen nagy hatással volt rám Eugen Piwowsky kitűnő munkája,<sup>1</sup> amely a legjobb minőségű szürkevas öntésének feltételeit és az új irányú kutatások eredményeit kimerítően tartalmazza. Mindenesetre ettől az időtől kezdve úgy a vasadagolást, mint a kúpoló üzemet, valamint az öntés műveleteit úgy irányítottam, hogy a vasból kiváló grafitrészcskék

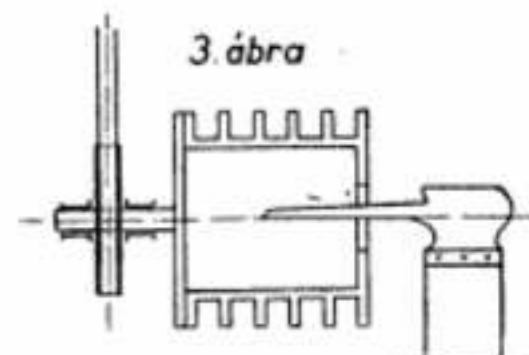


2. ábra

<sup>1</sup> Eugen Piwowsky: Grauguss.

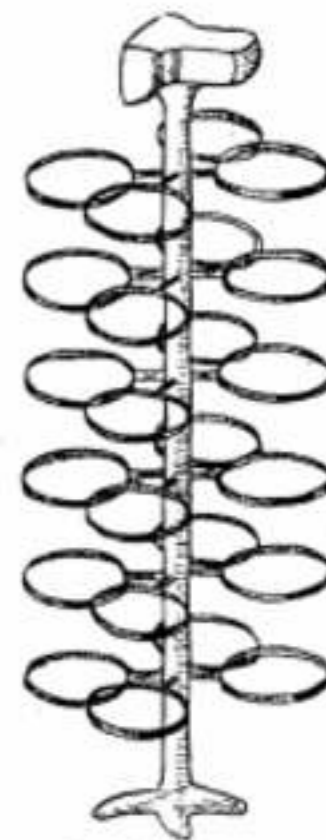
minél finomabb és minél egyenletesebb elosztást érhesse el a vas szövetségében.

Áttérve a dugattyúgyűrű öntési módszereire, általában kétféleképpen szokták a gyűrűket önteni. Az egyik módszer (2. ábra) szerint nyers perselyeket öntenek rendszerint hármával formázva őket és azután esztergapadon méretre esztergálva, darabonként leszűrik az előírt méret szerint. A másik módszer a centrifugális öntési mód (Schleuderguss), amelynek egy forgó dobba történik az öntés. (3. ábra.)



3. ábra

A perselyöntéstől teljesen eltérő mód abban áll, hogy a dugattyúgyűrűt egyenként öntik. Nagy amerikai és német speciális dugattyúgyűrűöntődék 8—10 szekrényes étázs elrendezést alkalmaznak (4. ábra), ahol is a gyűrűk



4. ábra

négyesével vagy hatosával egy síkban elhelyezve közös középponti elhelyezésű függőleges tápcsatornából vannak megvágva.

A mi öntési módszerünk szerint ugyan csak darabonként történik az öntés. A különbség az, hogy az elrendezés nem emeletes, hanem csupán egy síkban fekvő. A kör alakú szekrények helyett szekrény nélküli gépeken



(Abziehbare Maschinen) előállított öntőformákba öntünk.

Ha bírálat tárgyává tesszük e különféle öntési módszereket, úgy a következőket állapíthatjuk meg:

A homokformába öntött perselyek, tekintettel arra, hogy alulról lesznek öntve (2. ábra), nem egyenlő keménységűek, mivel a vas felfelé emelkedve mindinkább lehül. Tömörsege, amint arról számtalan esetben meggyőződtem, igen sok kívánnivalót hagy hátra és az ember bizony sokszor megállapíthatja azt, hogy a szemre nézve tiszta öntvények az esztergapadon az első fogás után mennyire likacsosak. Ezzel szemben a centrifugális öntés egyenletes keménységű és rendkívül tömör perselyeket eredményez.

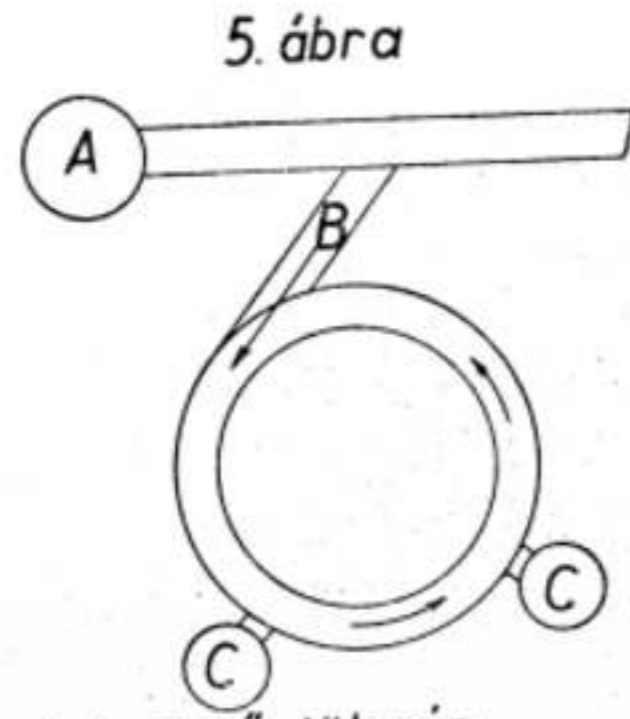
Visszatérve a darabonkénti dugattyúgyűrű-öntésre, azt kell mondanunk, hogy ez a perselyöntéssel szemben igen nagy előnyökkel bír. Különösen az etázs elrendezésű mód jár sok előnnyel, amelyek közül érdemes megemlíteni azt, hogy a darabonkénti öntés következtében elmarad a költséges esztergamunka, mert a gyűrűk csupán csiszolással hozhatók az előírt méretre. Igen előnyös az is, hogy egyszerre nagybőrtömögű vas kerül leöntésre és ezáltal egyenletes, jóminőségű öntvényt nyerünk. Melegítő kúpok elmaradnak és ezért kevesebb az öntődei hulladék, más szóval eredményesebb a kihozatal. Az öntőde rakterületének kihasználása kitűnő a szekrények emeletes elrendezése következtében. Kisebb a homokfogyasztás és ennek következtében a formázó által végzendő döngölő-munka.

A szekrény nélküli formázógépeken öntődénkben szintén darabonkénti gyártás folyik, azonban ez kapacitás tekintetében nem veheti fel a versenyt az előbb említett etázs elrendezéssel. Az egy síkban való elhelyezés következtében egy leöntésre egyszerre csupán ötöd-résznyi mennyiségű gyűrű várható. Az olvasztott vasat tehát sokkal több formára szétosztva használják, és az aránylag nagybőrtömögű homokforma gyorsabb lehülést is eredményez. Ezenkívül legalább ötször nagyobb rakterület is szükséges a formák elhelyezéséhez. Van azonban sok minden, ami előnyt jelent az általunk alkalmazott módszer esetében. Mindenekelőtt figyelembe kell venni azt, hogy szekrény nélküli öntési módról lévén szó, elmarad a szekrények beruházási költsége. Nem kell speciális dugattyúgyűrűformázó gépet beszerezni, hanem a mintalap kicserélése által fél órán belül a gép más cikk gyártására állíthat, ami több rugalmasságot jelent, a gyártási diszpozíciót illetően.

Legutoljára hagytam azt az előnyt, amely abból adódik, hogy a kompozíciós fémből készült mintalapokat kétféle méretben készítjük el, vagyis a közös öntöttvas keretbe egy darab ú. n. egész mintalapot, vagy két darab ú. n. fél mintalapot helyezhetünk.

Tekintettel arra, hogy minden mintalap csak egyforma típusú gyűrűket tartalmaz, két fél mintalap felfogása által egyszerre kétfajta gyűrűt formázhatunk, illetőleg önthetünk és ez azt jelenti, hogy pl. 15 formázógéppel számolva, nem 15-féle típusú, hanem 30-féle típusú dugattyúgyűrűt tudunk egy öntésre leönteni. Ez a körülmény is megkönnyíti az öntési és a részletszállításokkal kapcsolatos diszpozíciót, mert rugalmasabbá teszi a formázó üzemet. Egyre azonban feltétlenül ügyelni kell, és ez az, hogy nem szabad a formázónak — amint az, sajnos, néha előfordul — olyan két fél mintalapot összefogni a közös keretbe, amely két nagyon eltérő nagyságrendű gyűrűt tartalmaz.

Az öntődei üzem természete és az ott nevelkedett műszaki személyzet empirikus hagyományai egyformán alkalmasak arra, hogy az ember nem mindig tud elméleti megfontolások alapjára helyezkedni. Így a gyártás első éveiben a gyűrűk mintalapjainak elkészítésénél az ú. n. tangenciális megvágásokat találtuk leginkább célhoz vezetőnek. (5. ábra.)



5. ábra  
A = beöntő tölcser  
B = tangenciális megvágás  
C = melegítő kúpok

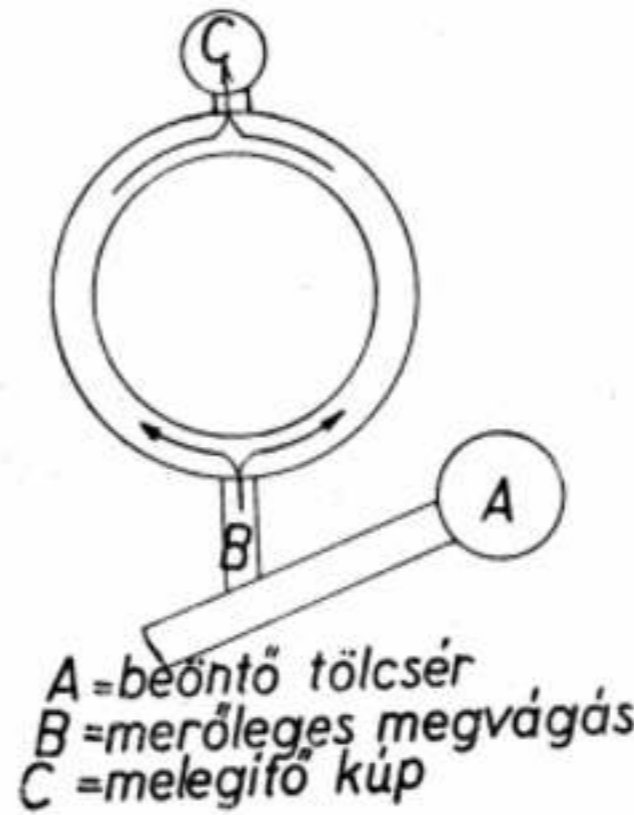
A gyűrű formájába ömlő folyékony vas tehát a gyűrű kerületébe az érintő irányában ömlött be. Közepes méretű gyűrűk öntésénél 2, nagyobb gyűrűk öntésénél 3 ú. n. melegítő-kúpot helyeztünk el a gyűrűmintalapon, amelyeket a mintalapkészítők méreteztek és helyeztek el úgy a mintalapon, ahogyan azt gyakorlati tudásuk alapján legjobbnak találták.

A melegítő kúpok célja az volt, hogy a gyorsan lehülő gyűrűket zsugorodásuk alatt folyékony vassal táplálják.

Később rájöttem arra, hogy a tangenciális megvágás, amely sok esetben a mintalap gazdaságos kihasználását is megnehezítette, nem olyan sorsdöntő jelentőségű, mint ahogyan azt gondoltuk és a melegítő kúpok bőséges számban való elhelyezése is a felesleges aggályoskodással egyenlő dolog és inkább arra vezethető vissza, hogy kezdetben a formázók túl nedvesen formáztak és ezt még azzal is megtették, hogy nem mindig a legforróbb vasat használták fel. A mintalapformázók a selejtet úgy gondolták kiküszöbölhetőnek, hogy szaporították a melegítő kúpok számát és ezzel egyúttal az öntődei hulladékot.

Elhagytam tehát a tangenciális megvágások módszerét, a merőleges megvágást választottam. (6. ábra.) A beömlő vas sugara tehát két ágra

6. ábra



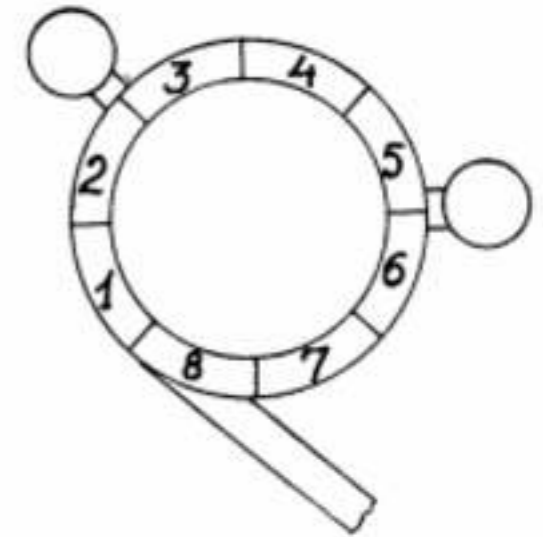
A = beöntő tölcser  
B = merőleges megvágás  
C = melegítő kúp

szakadva és egyenlő sebességgel haladva, a gyűrű formájának kitöltése után a megvágással pontosan szemben elhelyezett melegítő kúpban lépett ki.

Ehhez az elgondoláshoz úgy jutottam el, hogy gyűrűink minőségére vonatkozó reklamációkat tanulmányozva, azt vettem észre, hogy a keménység mindig a szeleteire széttörtött gyűrű nyolcadik gyűrűsületében volt található, tehát azon a helyen, ahová a vas legutoljára érkezett. (7. ábra.) Az elhelyezett melegítő kúpok feladatukat tehát nem teljesítették.

Merőleges megvágású módszerem kitűnően bevált, a fellépő helyi keménységek a gyűrűk utolsó szeletében elmaradtak és így történt aztán, hogy a tangenciális megvágású

7. ábra



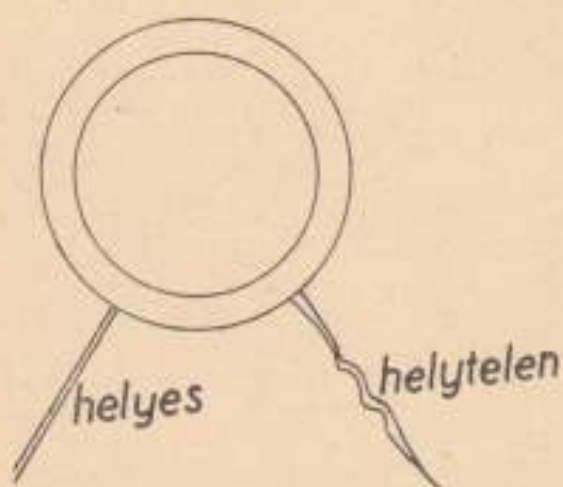
mintalapjainkat egytől-egyig átalakítottuk merőleges megvágásúakká.

Amint már említettem, sok baj volt kezdetben a nedves formázás következtében és igen türelmes nevelőmunkát kellett kifejtenünk addig, míg a formázók (betanított géppformázók) belátták azt, hogy dugattyúgyűrűket a darabonkénti formázás módszere szerinti gyártás mellett csak kifogástalan nedves-ségű homokkal lehet önteni. Sokat segített ezen a téren a rendszeres nedvességmeghatározás, amelyet a dr. Todt-féle nedvességmeghatározó készülékkel végeztünk. Állandóan 6 és 7% víztartalmú homokkal dolgoztunk. A munka kezdetben valamivel lassabban ment, mert a homokformákat jól ki kellett fűvöcsövel fűjni, azonban ezek csupán kezdeti nehézségek voltak és később minden nagyon rendszeresen ment.

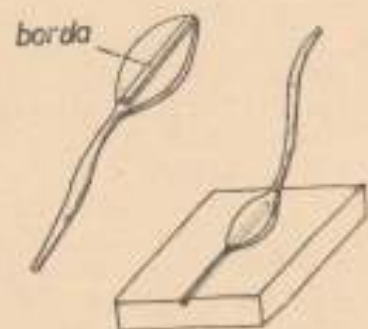
Igen sok fáradságot szenteltünk a legjobb minőségű homok kikísérletezésének is, azonban erről ilyen alakban és vonatkozásban egyelőre nem közölhetek adatokat, miután gyártási titok tárgyát képezi. A gázátbocsátással kapcsolatban azonban eszembe jut egy ismert jelenség, amit mintalapokon láthat az ember és ez az, hogy pl. a dugattyúgyűrű mintájából kiindulva, apró kis gilisztákat vezetnek el a mintalapon. (8. ábra.) Öntéskor a dugattyúgyűrű formájában keletkező gázok egy része ezeken a gilisztákon is eltávozhat. A baj azonban az, hogy ezeknek a gilisztáknak a készítésekor a mintalapformázók nem járnak el gondosan és a készítendő mintalap agyagjába egy karctüvel karcolják a parányi kis csatornát (gilisztát). A karctü az agyagban nem ad sima oldalfalakkal bíró csatornát, hanem a giliszta oldalfala kicsorbul. Ennek az a következménye, hogy a giliszta a mintalapon zegzúgos és a készítendő homokforma is csak ilyen lesz. Az eredmény az, hogy öntéskor a



8. ábra



giliszta eltömődik és a várt gázvezetés nem történik meg. A baj orvoslására egyszerű kis szerszámot készítettem a mintalapformázók részére. (9. ábra.) Egy simító kanálka alsó lap-



9. ábra

ján hosszirányban egy kis — a giliszta keresztmetszetének megfelelő — bordácskát helyeztem el. Ezt a kanálkát a formaagyagon végighúzva, igen tiszta és egyenletes keresztmetszetű gáz-gilisztát lehetett formázni.

A dugattyúgyűrűkön fellépő lokális keménységekkel kapcsolatban még egy érdekes jelenségre szeretnék rámutatni, amely könnyen tévútra vezetheti az ellenőrző mestert. Vannak ugyanis olyan formázók, akik a formahomokot itt-ott elfelejtik kiszitálni. Előfordulhat ilyenkor az, hogy fröccsvasból egy darabka a gyűrűminta közelében helyezkedik el és öntéskor ez a vasdarab úgy viselkedik, mint egy kokilla, vagyis hűtőhatást fejt ki a beömlő vasra. Az eredmény az, hogy a dugattyúgyűrűn ezen a helyen minden gondosság ellenére mégis helyi keménység fog fellépni, amely selejtes áruhoz vezet.

Az előzőekben már említettem, hogy ötvözés nélkül is eljuthatunk kifogástalan minőségű dugattyúgyűrűöntvényekhez. Közepes átmérőjű (cca. 100 mm átmérőjű), igen jó minő-

ségű, ötvözetlen dugattyúgyűrűk adatai saját elemzéseim alapján a következők voltak:

C	= 3,4 — 3,5 %
Si	= 3,4 — 3,6 %
Mn	= 0,6 — 0,65%
P	= 0,36 — 0,44%
S	= 0,07 — 0,08%

A gyűrűk szövete is jónak bizonyult és a nyersanyagok adagolása által, valamint az öntés vezetése által is tényleg elértem azt a finom grafitkiválást, amelyet elérni törekedtem.

Az I. számú fényképfelvételen (100-szo-



I. számú felvétel.

ros nagyítás) jól láthatók a rendkívül finom eloszlású grafitlamellák, amelyek majdnem tiszta grafitteutektikumot érzékeltetnek. A II. számú felvétel (600-szoros nagyítás) kevés fosz-



II. számú felvétel.

fiduteutektikum mellett igen finom perlités szövetet mutat. Ferrit a szövetben nem volt található.

A dugattyúgyűrűgyártás elengedhetetlen feltételei közé tartozik az állandó ellenőrzés. Külföldi nagy dugattyúgyűrűöntők igen sokat áldoznak erre a célra és igen nagy felszereléssel dolgoznak.

Különösen a kész gyűrűket veszik igen

alapos vizsgálat alá. Ugyanis a külföldi nagy dugattyúgyűrűgyárak nemcsak a gyűrűk öntésével, hanem azok megmunkálásával is foglalkoznak és így kész beszerelhető gyűrűket hoznak forgalomba.

Mi megelégszünk a vas vegyelemzésével, szilárdsági vizsgálatával és szövetének tanulmányozásával.

A hazai öntők rövid idő alatt a dugattyúgyűrűöntés terén igen nagy figyelmet

érdemlő munkát végeztek, különösen, ha tekintetbe vesszük azt, hogy sokkal mostohább körülmények között kellett a kitűzött célt elérni, mint külföldön, ahol kísérleti célokra nagyobb összegek állnak rendelkezésre és azt, hogy hazai öntőink közül a legtöbb kifejezetten béröntőde, tehát nem tud egyoldalúan csupán dugattyúgyűrűöntéssel foglalkozni, sőt ellenkezőleg, naponta újabb és újabb feladatok megoldása hárul annak vezetőjére.

## STATISZTIKA.

**Az Egyesült Államok acél- és vastermelése.** Az Egyesült Államok nyersacéltermelése 1941. évben 88 millió tonnára rögött, ami 4 millió tonnával több, mint az 1940. évi termés és 6.50 millió tonnával több, mint 1939. termése. 1942. elején 2.4 millió tonna újabb kapacitás áll kiépítés alatt, részben kormánytámogatás mellett. A termelés látszólagos gyors emelkedése mellett azonban az amerikai vasiparnak egyéb főfeladatai vannak és pedig a különleges acéltermelés kiterjesztése, valamint a készáruvárok átállítása a hadiiparra. A nyersacéltermelés megoldandó kérdései közé tartozik még az ócskaacél és a nyersvas problémája is. Donald Nelson már 1942. márciusban ócskaacélgyűjtést helyezett kilátásba.

A nyersvastermelés 1941-ben 1.8 millió tonna többtermeléssel elérte az 58.4 millió tonnát, a 1942. elején további 8.25 millió tonna termelésemelkedésre számítottak amerikai szakértők. A nyersvastermelés emelése szempontjából azonban létfonosságú jelentősége volna nagyszámú nyílttengeri vasszállító hajó birtokának, amelyekkel a vasércet a felsőtengerek vidékéről a középső vidékeken fekvő kohókhoz lehetne szállítani. Ezek a tények mutatják, hogy az amerikai vasérc- és acéltermelés kedvező adatai még távolról sem jelentik azt, hogy az Egyesült Államok ezen a téren kedvező helyzetben lennének, s az acélipar vezetősége előtt éppen a legfőbb kérdések hevernek megoldatlanul. B. L.

## HIREK.

### Hazai hírek.

**Kinevezés.** A Kormányzó Úr Ofőméltósága a magyar királyi vallás- és közoktatásügyi miniszter előterjesztésére Mutnyánszky Adám műegyetemi adjunktus, meghívott szakelőadót és helyettes tanárt a Magyar királyi József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem gépészmérnöki osztályán üresedésben levő műszaki mechanikai tanszékre egyetemi nyilvános rendes tanárrá kinevezte. (B. K. 206.)

**Nemzetvédelmi keresztet** kaptak a bányászat és kohászat köréből: dr. Schmidt Sándor m. kir. bányai főtanácsos, vezérigazgató és dr. Vajk Raul egyetemi magántanár, Budapest. (B. K. 208.)

**Köszönetnyilvánítás.** A m. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszter a Magyar Általános Köszönbánya Rt. igazgatóságának az általa fenntartott iskolák szegénysorsú tanulói részére az 1941—42. iskolai év folyamán juttatott összesen 114.534.60 P értékű adományáért őszinte elismerését és köszönetét fejezte ki. (2479/1942. eln. szám.)

**Felszámol a Budapestvidéki Köszönbánya.** A hazai bányászatban hosszú ideig nagy szerepet játszott bányavállalatnak belga főrészesvényes 1942. április 22-én tartott közgyűlésen elhatározták a vállalat felszámolását. A hivatalos lap szeptember 19-i száma közli a budapesti igazgatóság idevonatkozó felhívását, amelynek értelmében a vállalattal szemben fennálló követeléseket 6 hónapon belül jelentsék be. A magyar közgazdasági lapok csodálkozásuknak adnak kifejezést a felszámolás tényéről, mert bár a vállalat szénlelőhely kimerült, a nagy részvénytársasági keretnek ellenére meglehetősen bővegesen lehetett volna a mai viszonyok között is kitölteni.

A vállalat 1898-ban alakult és az alapszabályok szerint 90 évig élethez volt. Mint ismeretes, az utóbbi esztendőben már a szénterület kimerülése következtében veszteséggel dolgozott és így osztalékot sem fizetett. Ez utóbbi tényhez nagyban hozzájárult az a hatalmas leírás is, amely a legutóbbi években közismert visszaélésekre vezethető vissza.

A vállalat felszámolói néhány belga megbízotton kívül v. Rapaich Richard, Gesmay József, Raport Alfréd és Ssovári Géza. A hitelezők követelése biztosítva van.

**Nincs egyelőre központosított bányafabeszerczés.** Többször megemlékeztünk már azokról a nehézségekről, amelyek ma a bányafaszükséglet biztosítása terén jelentkeztek. A nehézségek úgy a termelésben, mint az elszállításban jelentkeztek. A kormányzat a bányafa céljaira alkalmas fafajokra eladási kötelezettséget írt elő, az árakat azonban nem állapította meg megfelelően, amiből újabb nehézségek származtak. A favállalatok ú. i. az erdőben ajánlották fel a bányafát, a szállításból származó többletköltséget a bányavállalatok nem tudják áthárítani, vagyis van rendelet és nincs bányafa. Ez a tény termelte ki azt a tervet, hogy a bányák központosan szervezzék meg a fuvarozást, és ezt a költségtöbbletet pedig áthárítsák a vevőkre. Miután az áthárításba viszont a kormányzat nem akart belemenni, a bányák egyelőre eltekintettek a fuvarozás központosításától.

### Külföldi hírek.

**Nemesfémek felhasználásának korlátozása Svájcban.** A háborús ipari és munkaügyi hivatal 1942. augusztus 13-án életbelépett rendeletében a következő fémek és azok ötvözetének felhasználását kor-



latozó: alumínium, antimón, ólom, kadmium, króm, kobalt, réz, magnézium, mangán, molybdén, nikkel, higany, bizmut, wolfram, zink és ón.

A fenti rendelet ezen fémek és ötvözetek nyersanyagból, fémhulladékból, ócskafémekből és félkészgyártmányokból felhasználását és adás-vételét köti engedélyhez. Nem szabad ezen fémeket és ötvözeteket lemezelésre, bevonásra és egyéb fedésre sem felhasználni.

A háborús ipari és munkaügyi hivatal fémosztálya által kiadott végrehajtási utasításban részletesen fel vannak sorolva azok a gyártmányok, tárgyak és eszközök, amelyeket nem lehet alumíniumból és ötvözetből, ólomból és ötvözetéből, valamint rézötvözetből előállítani. Így nem szabad alumíniumból készíteni csomagolóanyagot, háztartási és sportedényt, építő- és asztalosipari tárgyat. Ólomötvözetet nem lehet építési munkálatok céljaira felhasználni. Rézötvözetből nem szabad gyártani személyi használatra szolgáló tárgyakat, lakások belső berendezési és vendéglői eszközöket, valamint armaturákat, művészeti tárgyakat és érmeket sem. Kr.

**Szabványosítják a kémiai készülékeket.** A Chemische Technik érvény 15. számának közlése szerint a Dechema (Deutsche Gesellschaft für Chemische Apparatenwesen) a saválló szilíciumos öntöttvas csövek közdarabjainak a szabványosítását dolgozta ki. A tervezetek egyelőre a falvastagságokra és az átmérőkre vonatkoznak.

A bányászatban is a berendezések alkatrészeinek szabványosítására rendelet jelent meg. Eszerint tolózárak, görgők, szalagszállítók, fűrórudazathüvelyek, kalapácsok, szelepek és még egy néhány alkatrész részére soronkívül kell elkészíteni a szabványokat.

**A svéd alumíniumipar fejlesztési terve.** Mint ismeretes, a fontosabb fémek terén Svédország behozatalra szorult. A belső szükséglet fedezésére 1939-ben 59.000 t rezet, 44.000 t ólomot és 23.000 t cinket hozták be. A háború következtében az ország elesett a behozatali piacoktól, úgy hogy fémgazdálkodását át kellett állítani. A fémanyagoknak egy részét műanyagokkal pótolták, míg más részének pótlása a svéd alumíniumkohászat fejlődésének adott jelentékeny lökést. Svédországban rendkívül sok és olcsó vízierő áll rendelkezésre, ami alapfeltétele az alumíniumkohászatnak, viszont hiányzik a bauxitja. Svédország a háború kitöréséig annyi alumíniumot kapott a fejlett iparú Norvégiából, amennyire szüksége volt. Így nem csodálható, hogy Svédország viszonylag eléggé későn, 1934-ben állította fel az első alumíniumkohóját Mänsbóban. E vállalatnak egyetlen részvényese a Nors Alumíniumkompaniet, oslói cég, amelyben viszont érdekeltége volt egy norvég csoportnak és a közismert amerikai alumíniumcégnek, a Mellon-konzernnek. A Nors Alumíniumkompanie látta el a mänsbói alumíniumkohót timfölddel. A kohó eleinte évi 2000 t teljesítménnyel dolgozott, amit 6000 t-ra akartak kiépíteni. E tervet azonban a norvég timföld elmaradása következtében el kellett ejteni, vagy pedig más nyersanyagforrás után nézni. A svéd bauxitok nem megfelelőek, ezért a västerbotteni andaluzitelfordulást (Al<sub>2</sub>SiO<sub>4</sub>) vették vizsgálat alá, amely 35% timföldet tartalmaz. Az andaluzit feltárására kidolgoztak egy eljárást, először kicsiben, majd később, 1941. é. elején üzemszerűleg, 1942-ben hozzákezdtek a nagy timföldgyár építéséhez, amelyre 3 millió svéd koronát irányoztak elő. Az üzem Hubikenborgban (Középsvédországban) épül, mert az áramviszonyok itt a legkedvezőbbek. A nyert timfölddel az első svéd alumíniumkohó nagybottait tervezték meg, míg a földalégre egy új alumíniumkohót építenek.



**Fénymásolatok**

**Gyorsan,  
szépen,  
olcsón**

**Oser Nándor**

műszaki rajzok sokszorosítása  
Budapest, VI., Ó-utca 49. Tel.: 123-890

A DBZ. közlése szerint az andaluzitból való alumíniumgyártás lényegesen drágább a bauxitból valónál, mindazonáltal Svédország szükséglete fedezésére ezt az utat választotta, annál is inkább, mert így sikerül a réz-, ólom- és cinkfelhasználását nagymértékben potolni.

**Szénhiány a Szovjet-köztársaságok területén.** Az Observer augusztus 22-i számában érdekes cikkben számol be a szovjet szénhiányról. A cikkben a lap moszkvai tudósítója elmondja, hogy a szovjet európai részén a magánháztartások el lehetnek készülve arra, hogy a felét teljesen szén nélkül kell átvizniük, miután még a fontosabb gyárak is kénytelenek fával és tőzeggel fűteni az idén. A Szovjet szénbányászatainak több, mint felét veszítette el eddig és bár az urai és Kurnetsk bányavidék bányái képesek lennének a szükséglet egy részét szénrel ellátni, de ennek lehetőségét viszont a szállítási nehézségek csökkentik a minimumra. Az európai vidék ellátására csak a Moszkva környéki szénbányák jöhetnek nagyobb mértékben számításba, ezeknek termelése azonban szintén minimális. A fűtési nehézségek irányítására alakított kommisszáriátus éppen ezért felhívásban fordult a lakossághoz, különösen pedig a gyári vezetőségekhez, hogy megfelelő mennyiségű fa és tőzeg tüzelőanyagot lássák el magukat az idei tére.

**A világ első bányamozdonya — 60 évvel ezelőtt.** 1942 szeptember 1-én volt kerekén hatvan (60) esztendeje, hogy az első villamos bányamozdonyt üzembe állították és ezzel a villamosítás bevonult a bányáiparba. 1882 szeptember elején a szász királyi Zuckerfabrik freitali kőszénbánya vezetője Förster bányafőtáncos volt az egész világon az első, aki az ugyanazon év tavaszáról szóló megrendelésével a Siemens & Halske műveinél elkészíttette az első kísérleti villamosüzemi bányalokomotívot a földalatti tárnázem számára. Az eleddig csak lövontatású, vagy kötélpályás szénszállítás helyébe vezette be Förster a villamos mozdonyt. Förster bányafőtáncos az 1879-i berlini ipari kiállításon ismerkedett meg a nagy feltaláló: Werner von Siemens által szerkesztett kísérleti és ugyanott kiállított, illetve üzemben tartott villamos lokomotívval, amely

Németországi cég a következők szállítását ajánlja

400 db. szállítócsille 16k néfkt. 750 liter árammal, 400 % nyomatékkal.

200 db. ugyanezzel.

250 db. oldalt buktható csille 16k néfkt. 500 liter árammal, 600 % nyomatékkal.

150 db. ugyanezzel.

300 db. egyszerű nyelvésváltó 60 % nyomatékkal, 3 sz. beszáll. 30 sz. csapár, csatlakozás 20 db-ig, ABCB, 40 % szaga, 31 % teljesítményű csatlakozás.

100 db. golyós fordító korong kiválasztásból, ugyanilyen méretű csatlakozással.

1 db. teljes ütésberendezés szürke öntéshez, 2 egyenként 2000 kg áramfejlesztéssel.

1 db. asztalos üzemi berendezés.

Felvilágosításra szolgál!

**Suppan-Kollerich & Co.**  
Budapest, IV., Varsna József-rkpt. 21. — Tel.: 182-945.

természetesen még nem hasonlított a mai modern villamos mozdonyokhoz. A kiállításon bemutatott mozdony eredetileg a sellenbergi barnaszénbányában kellett volna, hogy üzembe kerüljön, de anyagi nehézségek miatt nem lett a dologból semmi. Förster bányafőtáncos el volt ragadtatva a gondolatától, bizonyos átalakításokat személyesen tárgyalt meg és hajlandó volt a természetes kezdeti nehézségeket is áthidalni. A nehézségeket nem is maga a mozdony okozta, amely minden vonatkozásban erőse és ellenállóan volt megépítve és amely 45 esztendei szakadatlan szolgálat után került megint, mint a szénbánya ajándéka vissza építőjéhez. Ma ott áll a világ legbátrabb műszaki gyűjteményében, a Siemens-Museumban. A mozdony ma is üzemképes! B. L.

#### Hazai és külföldi szaklapokban megjelent cikkek.

**Mérnök- és Építészegylet Közlönye.** Modrovich Kálmán: Hozzájárulás dr. techn. vitéz Zsoldos László „A magyarországi hőenergiagazdálkodás jelene és jövője” c. tanulmányához. 37-38. sz.

**Értekezések, beszámolók.** borosjenői Szabó Kálmán: Villamos távvezetékek oszlopközének megválasztása és a nagy átfeszítések. — Karafiáth László: Talajszállítók. VI. füzet.

**Mérnöki Kamara közleményei.** A Budapesti Mérnöki Kamara jelentése az 1940. évi működéséről.

**Technika.** Tárczy-Hornoch Antal dr.: Többpontú bekapcsolások. — Balló Alfréd dr.: Egy pár szó a folyamatos gyártásról. — A Műegyetem textil-kémiai intézetének közleményei. — Török Kálmán: A vasbetontalpak fejlődése. A Mechanikai Technológiai Intézet közleményei. 2. sz. 7. sz.

**Magyar Kémiai Folyóirat.** Nagy Sándor: Matematikai kémia. — Sólyom Barna Zoltán dr.: Extraháló készülek. 7-8. sz.

**Magyar Statisztikai Szemle.** Gosztonyi Pál dr.: A villamosmotorok térnyerése a magyar gyárparban. 7. sz.

**Bártyánk.** Faller Jenő: Első följegyzésünk egy hazai sujtólégrobbanásról. 8. sz.

**Külföldi Szemle.** dr. hallósi Somogyi József: A Panama-csatorna. 5. sz.



**ASKANIA**

**szabályozó  
és mérőberendezések**

**megbízható és az üzemgazdaságosságot növelő szer-  
veik a legkülönbözőbb ipari  
üzemek mindenfajta hő-  
technikai berendezésének.**

Műszaki iroda: Budapest, V.,  
Markó-u. 1/A. Tel.: 113-259.

**ASKANIA-WERKE**  
AKTIENGESELLSCHAFT  
BERLIN-FRIEDENAU

**PRÉSLÉG** **Böhler** **St. EGYDY-féle**  
**szerszámok** **bányakötelek**  
**Szerszámacélok** **Budapest, VI. Liszt Ferenc-tér 9.** **Kőfúróacélok**

• Telefon: 224-886 és 225-688 •



### Hirdetmény.

**Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Borsod-Gömöri osztálya által 1907. évben kiadott s Eisele Gusztáv által szerkesztett Gömör és Kisközt vármegyének „Bányászati Monografiája” című 350 oldal terjedelmű mű hozzávaló térképmellékletekkel, megrendelhető a Rimamurány Salgótarján Vasmű Rt. rozsnoyi bányalgazgatóságánál. A mű ára térképmellékletekkel együtt 30.— pengő.**

Erdőkutatóknak szívesen ad felvilágosítást a rozsnoyi bányalgazgatóság. (H. 940)

**Stahl und Eisen.** L. Schuster: Konservendosen aus phosphatfertem und lackiertem Stahlblech. — A. Müller: Allgemeine Regeln zur industriellen Kostenrechnung. 33. sz. — W. Stumpe: Güteverbesserung des oberschlesischen Hochofenkokses. — Bottenberg-Bardenheuer: Der Betrieb des basischen kernlosen Induktionsofens. 34. sz. — H. Schwiedessen: Die Bedienung und Wartung gasgefeuerter Industrieöfen. 35. sz.

**Metall-Wirtschaft, Wissenschaft, Technik.** K. Gebauer: Über den Nachweis der Rissbildung in Hartchromüberzügen. — P. Klare: Verarbeitung von Schwer- und Leichtmetallrückständen. — Sparstähle für spannende Arbeit in Italien. — H. Baum: Die Silberpolitik der Vereinigten Staaten. — E. Rieger: Metallwerte an deutschen und ausländischen Börsen. 31/32. sz. — Joh. Mehrtens: Werkstoffnormen und genormte Bauteile als Mittel zur Mettallersparnis. G. Plum: Senkung der Kartellpreise. 33/34. sz. — H. Güth: Einfluss der Oberflächenbehandlung auf die Dauerfestigkeit einer Mg-Al-Knetlegierung (Magne-

win). — P. Menzen: Beitrag zur Frage der Spannungs-korrosion von Aluminium-Magnesium-Legierungen. — H. Unckel: Die Eigenschaften gepresster und weiterbehandelter Stangen aus Leichtmetallen und anderen Legierungen in der Längs- und Quer- richtung. — H. Baum: Aluminium contra Kupfer. — Das Magnesiumproblem der USA. 35/36. sz.

**Metall und Erz.** Dr. A. Schneider: Stand- und Entwicklungsmöglichkeiten der Leichtmetallgewinnung. 16. sz. — Dr. G. Eger: Über elektrometallurgische Sonderfragen. — Peter Schwerber: Grundlagen der werkstoffsparenden Bauweise. (Sparbau, Leichtbau.) 17. sz.

**Die Giesserei.** Dr. Opitz—Dr. Escher: Gleiteigenschaften gusseiserner Gleitführungen. — Götze—Claren—H. Moehl: Kostenstellen und Kostenarten. 15. sz. — F. Roll—Annamarie Riess: Die Lumineszenzanalyse von Kernölen und Kernbindern. — H. Schulze—Manitius: Schaukelförderer für Giessereien. 16. sz.

**Montanistische Rundschau.** Dr. Giovanni Coppa—Zuccari: Die Verwertung des eisenführenden Küstensandes in Italien. 16. sz.

**Az apaság kérdése** minden időkben élénk érdeklődést keltett a tudományos világban. Erről irt most részletes beszámolást Fehér Miklós dr. a Búvár szeptemberi számában. Ezenkívül cikket irtak még: Lehoczky Tibor dr. az ideggyógyászat néhány újabb eredményéről, Ortutay Gyula Tessedik Sámuelről, Horváth Zoltán a hadi motorkepekéről, Kalmár Zoltán a magyar fűszernövényekről, Schödl Tamás a tócsák világáról, Fayer Márta a rádióhallgatás lélektanáról és Halady Gábor Hollandiáról. A tudomány műhelye rovat sok érdekes apró cikke mellett a Kis Búvár, a Búvár Kérdés-felelet rovata, valamint számos fénykép és rajz díszíti a szépkiállítású népszerű tudományos folyóiratot. A Búvár Cavalier József dr. szerkesztésében és a Franklin-Társulat kiadásában havonta jelenik meg.

### Egyesületi ügyek.

Az egyesület legközelebbi, előadással kapcsolatos választmányi ülését okt. 2-ik szombatján 10-én este 5 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében tartja meg. Előadó: Angyal Miksa m. kir. bányatanácsos. Az előadás tárgya: A visszacsatolt Erdély piritbányászata.

Budapest, 1942. okt. 1.

Az Elnökség.

## PIRKNER és ZETTNER

külföldi vezérképviseltek

Budapest, IV., Mária Valéria-u. 1. — Telefon: 186-894\*

Sürgőny cím: PIRZETT, BUDAPEST.

# RIV

gördülőcsapágyak

## ORIGINAL-ODHNER

svéd számológépek



### Közet és furókalapács

Furózeme valóban csak akkor lesz nagy teljesítményű ha a kőzetének megfelelő furókalapácsot alkalmazza. Jgen kemény kőzetben például a Flottmann fele AV 18 típusu, keménykőzet-furókalapács felel meg. Ez a kalapács hosszú lökettel bír az egyes ütések tehát különösen erőteljesek, és így a furóé a legkeményebb kőzetbe is be tud hatolni. A furó forgatása szintén megfelel a kemény kőzetnek, vagyis a furóé kopása minimális.

Ha azonban normális furólyukakat közép-kemény, vagy keményebb kőzetben kell előállítani, akkor alkalmazza a Flottmann fele AT 18 típusu furókalapácsot. Ennek lökete rövidebb, ütési tehát sokkal gyengébbek és így a furó csak oly mélyen hatol a kőzetbe, hogy annak kifogástalan forgatása biztosítva maradjon.

A Flottmann gyártmányok között minden kőzet számára megtalálható a megfelelő megbízható és kipróbált furókalapács.

Flottmann azonban nemcsak furókalapácsokat, hanem stabil és hordozható légszűrőket, fejőkalapácsokat, furótámaszokat, vizoblitőfejeket, forgófurógepeket, rázócsuzdákat, szellőztetőket, szivattyúkat, furóeresítő és zömítő-gepeket, továbbá betonbontó- és ásókalapácsokat valamint pneumatikus döngölőket is gyárt.

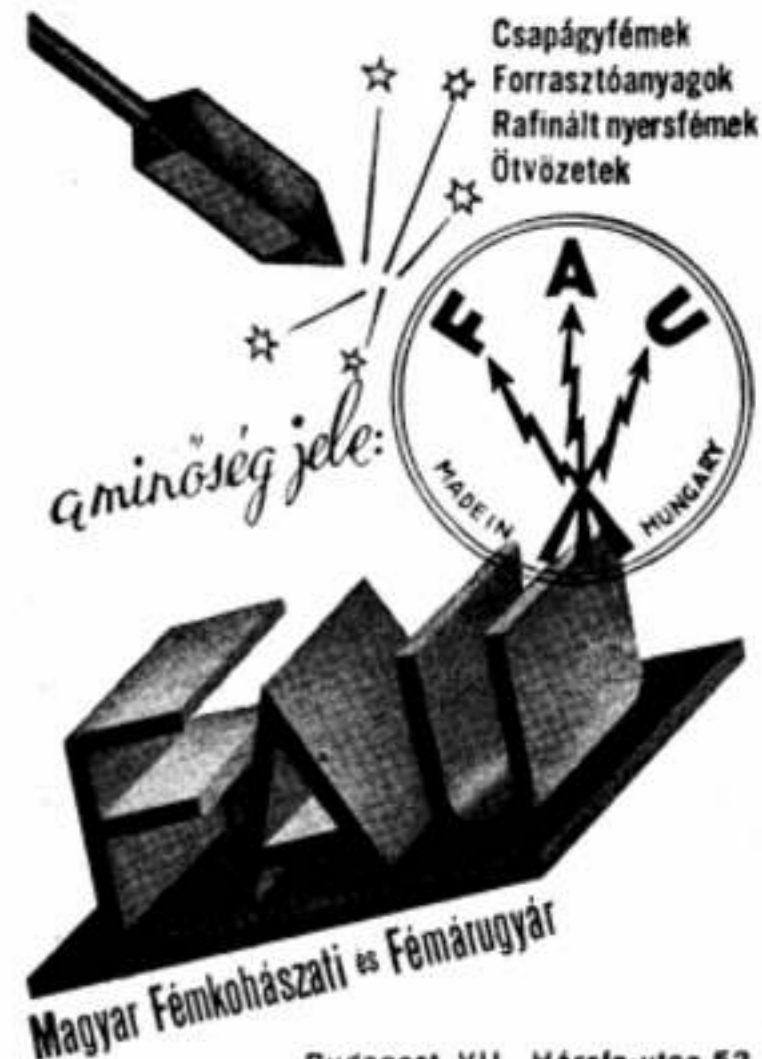


## Flottmann

FLOTTMANN G. M. B. H. · WIEN XIX  
Grinzinger Straße 117

Magyarországi vezérképviselő:

Strommayer Sándor okl. gm. és Társa, Budapest VI.,  
Podmaniczky- u. 18 Távbesszélő: 113-925



Budapest, VII., Hársfa-utca 53.  
Telefon: 428-715.

Fémhulladék-tisztítás 99-99%-ra. Fém-szétválasztás

### Tudomásul.

1. **Hivatalos órák** köznapokon, **ünnepek 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 3-845-99 sz. alatt lakásán is hívható.**
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyeg-költség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdezőkűldő levelekhez **válaszbélyeg**et kérünk mellékelni.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézzük el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklámolt lapszám után 2 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. Lakóváltoztatások bejelentését kérjük.
7. A rendes tagsági díj egy évre 26 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj egy évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.
8. Tagul jelentkezéseket a minden hónap második szombatján tartani szokott választmányi gyűléseken elfűtőzünk, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
9. Kérlések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-ig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépési időpontjáig kiegyenlítették. Ekközben 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 választmányának, véleményezési joggal szólalhat.



Minden bányába

# TOLEDO ACELT

eredeti német és svéd minőségben

Budapest, V., Visegrádi-u. 47/a. — Wahrmann-u. 15.

Telefon: 29-24-01.  
29-21-64.



## KÖRTING FÜTÉS

KÖZPONTI FÜTESEK, KLIMABERENDEZÉSEK, OLAJTÜZELESEK  
INJEKTOROK, SUGÁR KESZÜLEKEK, VACUUMBERENDEZÉSEK

KÖRTING B. ÉS E. RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, VIII, KISFALUDY-UTCA 11. TELEFON: 14-63-68, 14-63-69

### Új tagnak jelentkezett:

Dr. Szentés Ferenc osztálygeológus, Budapest  
Ajánlja Fekete László és Jakóby László rendes tag.  
Gael János bányafőfelügyelő, Nagybánya, Fe-  
renczy Károly-u. 3. Ajánlják: Molnár János és Wald-  
ner Zoltán rendes tagok.

### HIRDETMÉNY.

A Bányászati és Kohászati Lapokban közgyűléstől  
közgyűlésig megjelent, a bányászati vagy kohászati  
tárgyköréből vett legjobb cikk jutalmazása tár-  
gyában.

A Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. Igazgatósága  
nagyméltóságú Elnökének elhatározása folytán „d. dr.  
Chorin Ferenc emlékére adományozott pályadíj” cí-  
mén ebben az esztendőben is 400 pengőt adományo-  
zott azzal, hogy ezt az összeget az Egyesület a Bányá-  
szati és Kohászati Lapokban a f. évben megjelent  
bármely tárgyú bányászati vagy kohászati cikk jutal-  
mazására fordítsa.

Ebből kifolyólag értesítjük az Országos Magyar  
Bányászati és Kohászati Egyesület tagjait, hogy a vá-  
lasztmány tagjaiból megalakított bírálóbizottság a f.  
évben az 1941 szeptember 1. és 1942 augusztus 31-ike  
között megjelent bányászati vagy kohászati cikkeket  
teszi bírálat tárgyává.

A bírálóbizottság elnöke: dr. Schmidt Sándor, elő-  
adója: Jakóby László, tagjai: Deniflée Sándor, Esztó  
Péter, Gálócsy Zsigmond, dr. Káposztás Pál, Korompay  
Lajos, Pattantyus Abrahám Imre.

Budapest, 1942. évi szeptember hó 15-én.

Az elnökség.

*Kövérzés...*

# Tricosal

beton víztelenítéséhez

# Fluak

felületek  
edzéséhez

*Friedländer & Frigyes*  
Budapest, a. 11/105-1113 sz.  
Tel.: 442-617

### HIRDETMÉNY.

A Bányászati és Kohászati Lapokban közgyűléstől  
közgyűlésig megjelent vaskohászati tárgykörből vett  
legjobb cikk jutalmazása tárgyában.

A Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. Igazgató-  
sága 400 pengőt adományozott a Bányászati és Kohá-  
szati Lapokban a folyó évben megjelent legjobb vas-  
kohászati cikk jutalmazására.

Ebből kifolyólag értesítjük az Országos Magyar  
Bányászati és Kohászati Egyesület tagjait, hogy az  
Elnökség tagjaiból megalakított bírálóbizottság a folyó  
évben 1941 szeptember 1. és 1942 augusztus 31-ike  
között megjelent vaskohászati tárgyú cikkeket tesz  
bírálat tárgyává, amelyek nemcsak vas- és acélgyár-  
tással, nemesítésével és feldolgozásával foglalkoznak,  
hanem olyan tanulmányokat is, amelyek a hazai vas-  
tartalmú ércek és tüzelőanyagok kohászati előkészíté-  
sét, vagy a vasipari melléktermékek értékesítését tár-  
gyalják, vagy a vas és acél újabb alkalmazási lehetőségeit  
tárgyják fel.

A bírálóbizottság elnöke: dr. Quirin Leó, előadója  
Jakóby László, tagjai Deniflée Sándor, v. Gálócsy  
Zsigmond, Tetmajer Alfréd, Vankó Rezső.

Budapest, 1942. évi szeptember hó 15-én.

Az elnökség.

### HIRDETMÉNY.

A Bányászati és Kohászati Lapokban közgyűléstől  
közgyűlésig megjelent, a szénbányászati tárgyköréből  
vett legjobb cikk jutalmazása tárgyában.

A Magyar Általános Kőszénbánya Rt. Igazgató-  
sága a „Hazai szénbányászatot fejlesztő alap” évi ka-  
matait ez évben is 400 pengőre egészítette ki s ezt az  
összeget a Bányászati és Kohászati Lapokban a folyó  
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 1941 október 1-től 1942 szeptember 20-a között  
megjelent s a szénbányászatra vonatkozó cikkeket  
teszi bírálat tárgyává.

A bírálóbizottság elnöke: Vizer Vilmos, előadója:  
Jakóby László, tagjai: Esztó Péter, Faller Jenő, dr.  
Herczegh József, Korompay Lajos.

Budapest, 1942. évi szeptember hó 15-én.

Az elnökség.



A darmstadti Merck ház  
régi családi cimere

mely a Merck gyártmányok védjegye,  
közel három évszázad óta utalás a céltu-  
datos, összefüggő munkára. A Merck  
név az egész világon mint a minőség és  
megbízhatóság mintaképe szerepel.

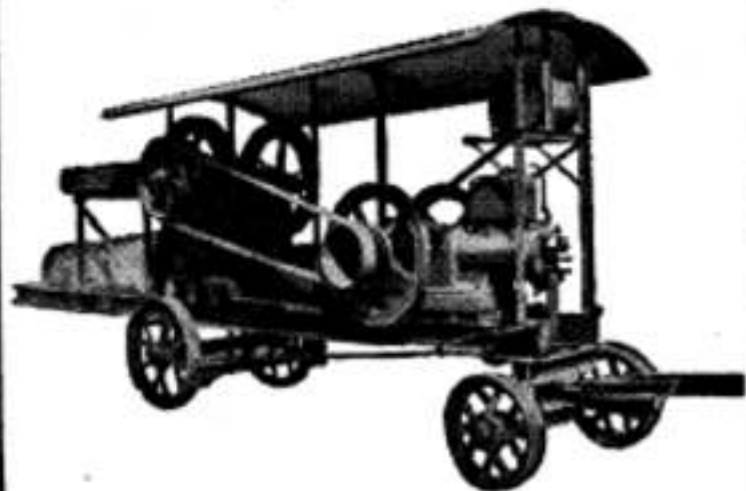
*E. Merck*

VEGYÉSZETI GYÁR  
DARMSTADT  
ALAPÍTVÁ 1827



# Roessemann-Harmatta

GÉP- ÉS CSÖGYÁR R. T.  
Budapest, III., Római fürdő



## Kötőgépek

(Luzzatto — Gläser-félek)

osztályozók,  
szállítóberendezések.

## FONÓ MIKLÓS

GÉP-, Bányaberendezés és Fűrészszerkezésgyár  
Részvénytársaság

BUDAPEST, III., RÓMAI FÜRDŐ

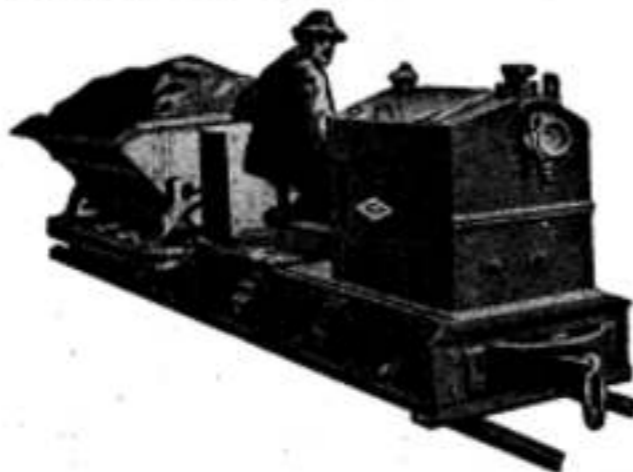
TELEFON: 863-388.

Magfűrő-  
gépeket  
teljes fel-  
szereléssel  
gyárt és  
rövid határ-  
időre szállít.



## ORENSTEIN ÉS KOPPEL

MAGYAR RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 31



Általános gépgyártás ○ Ipari és mezőgazdasági vasutak és járóművek ○ Szállítóeszközök és berendezések ○ Kotrógépek ○ Mőtoros- és gőzmozdonyok ○ Autóbuszkarosszériák ○ Teherkarosszériák és pótkocsik ○ Légengőrgő lovaszkocsik ○ Len- és kenderipari gépek ○ Utépítőgépek ○ Betonkeverők és kötörök.

### VERSENYTÁRGYALÁSI HIRDETMÉNY.

A kezelésem alatt álló magyar katolikus vallásalap tulajdonát tevő, Mogyorósbánya községben (Esztergom megye) fekvő édesvízi mészkő- és szürkemárványbánya haszonbérletére nyilvános, zárt ajánlatú versenytárgyalást hirdetek.

A versenytárgyalás helye: Budapest, V., Deák Ferenc-utca 14., I. em. 2. ajtó; időpontja: 1942. évi október hó 10. napjának 12 órája.

A haszonbérlet tárgya a Kőhegy keleti és déli oldalán nyitott, egymás közelében fekvő és korábbi feltárásból származó két bánya és a köztük elterülő, egymásbaolvasztásukhoz szükséges cca 5 kataszteri hold kiterjedésű terület.

E két kőbánya egyikében jelenleg — mint hogy feltárása még nem történt meg teljesen — csak terméskő és kisebb méretű faragott kő termelhető, de ez a kőbánya a külszíni 3—4 méteres rétegek lefejtése után, a másik kőbánya pedig már most nagyszabású és különféle faragású kőtömbök alakítására alkalmas igen jó minőségű kőanyagot szolgáltat.

Ezt az édesvízi mészkő-márvány anyagból készített faragott követ a budapesti és egyéb dunai partbiztosításokhoz, nagyobb hídépítkezésekhez már a múltban is igen nagy mennyiségben használták fel.

A haszonbérbeadás célja rendszeres, állandó bányaművelés kifejlesztése, előfeltétele tehát megfelelő szállítási berendezés (síklő, kötélpálya) létesítése a kb. 3 km távolságra levő Tokod—Sárisáp MÁV-vonalhoz, vagy kb. 1.5 km hosszú bekötőtűt kiépítése a Mogyorósbánya—Tát közti vasúthoz.

Az ajánlatokat legkésőbb a folyó évi október hó 10. napjának délelőtti 11 órájáig kell a vezetésem alatt álló minisztérium VIII. 2. ügyosztályának irodájában (Budapest, V., Deák Ferenc-utca 14. szám, II. emelet) benyújtani.

A versenytárgyalási feltételek, az ajánlati űrlap és a szerződés tervezete ugyanitt, továbbá a kir. közalapítványi erdőhivatalnál (Telki, utolsó posta Páty, Pest megye) és a kir. közalapítványi erdőőrsergnél (Mogyorósbánya, utolsó posta Tát, Esztergom megye) díjmentesen beszerezhetők. H. 946. sz. 1942.

A miniszter rendeletéből:

Dr. Petrovay Zoltán s. k.,  
közalapítványi kir. ügyigazgató.

# „DRÄGER“

bányaművelő készülékeket, lúgos szelencéket, oxigén belégzőket, „PULMOTOR“ mesterséges lélegeztető gépet oxigénátvitelő szivattyúkat stb. szállít  
Telefon: 225-049 POSCHER FRIGYES műszaki és légtalmi vállalata Budapest, VII., Damjanich-u. 46

A Drägerwerk Lübeck és Vadásztöltény-, gyutacs- és Fémárugyár R. T. gyártmányainak eladási helye

## LATINÁK JENŐ

gép-, szerkezeti- és kovácsológyár Budapest, X., Monori-utca 2-4.  
Telefon: 149-099, 149-080.

Bányagépalkatrészek és bányaberendezési cikkek: Légcsap és alkatrészei, fejtőnyára, görgős kosár. Ott-féle esillkapocs, Pohlíg-féle kötélkapcsoló, fatöműessap, kapcsolatcsavar, páncéllap, rostély-aldallap, védősapka, Stauffer-féle kemőszelence fedél, tömlő kapcsolósó, réselókorona, stb.

Egyéb főbb gyártmányaim: Mechanikai emelő 2—20 t teherbírással különböző típusban, csökötés és gyűrű minden nyomás-fokozathoz Din és Mosz szerint. Kazánkamra-felső, szerelőszerszám, idom- és ólorkovacsolás. Bőrmunkák: Csőhengerezés, körfűrész élezés és fogazás, mirdemű finom megmunkálás, csőperemezés, hegesztési munkák, stb.

## MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.

BUDAPEST, XIII., VÁCI-ÚT 95. \* FŐKTELEP: KOLOZSVÁR  
Rugó-, autó-, motorkerékpáralkatrész- és tömegárugyár, kovács-, prés- és csömű.  
Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,  
kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó,  
csigafűró, szelap.

## Magyar Bányatermék- és Fémértékesítő Rt.

Budapest, V., Nádor-utca 26.  
Telefon: 111-865, 112-895.

Értékesíti a m. kir. Állami bányák és a Hungária Vegyi- és Kohóművek Rt. bánya- és kohótermékeit. U. m. lágyólom, keményólom, kémleólom, ólomeső, ólomlemez, ólomzalag, ólomhuzal, ólompor, ólomszifon (bűzelzáró), ólomzág, minium, kénkovand, dústított cinkére, kohó- és finom horgany, antimon, antimonoxid, antimonerudum, bitumen, gázolaj, ezüst és ezüstnitrát.

## HÖRCHER ELEMÉR

Telefon: 352-126 gőzkazánok befalazása, gyárkémény és kemence építése.  
Budapest, II., Margit-körút 8.



## Fénymásolatok

Gyorsan,  
szépen,  
olcsón  
Oser Nándor

műszaki rajzok sokszorosítása  
Budapest, VI., Ó-utca 49. Tel.: 123-890

## Legmegbízhatóbb bányászbakancsok

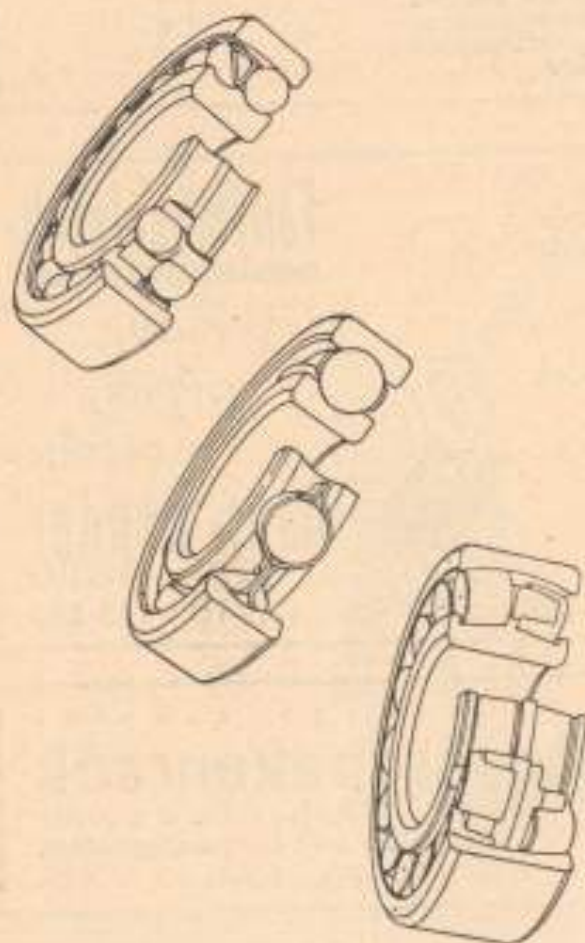
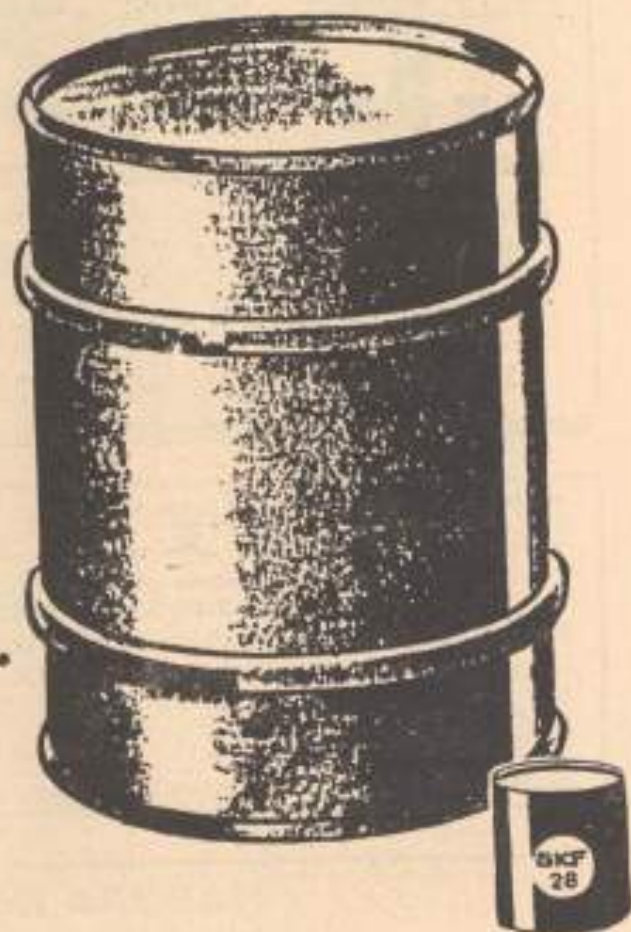
„Góbé” cipőgyár  
Stibi József, Nyíregyháza,  
Állami és vállalati bányászmezők szállítója.



# Most

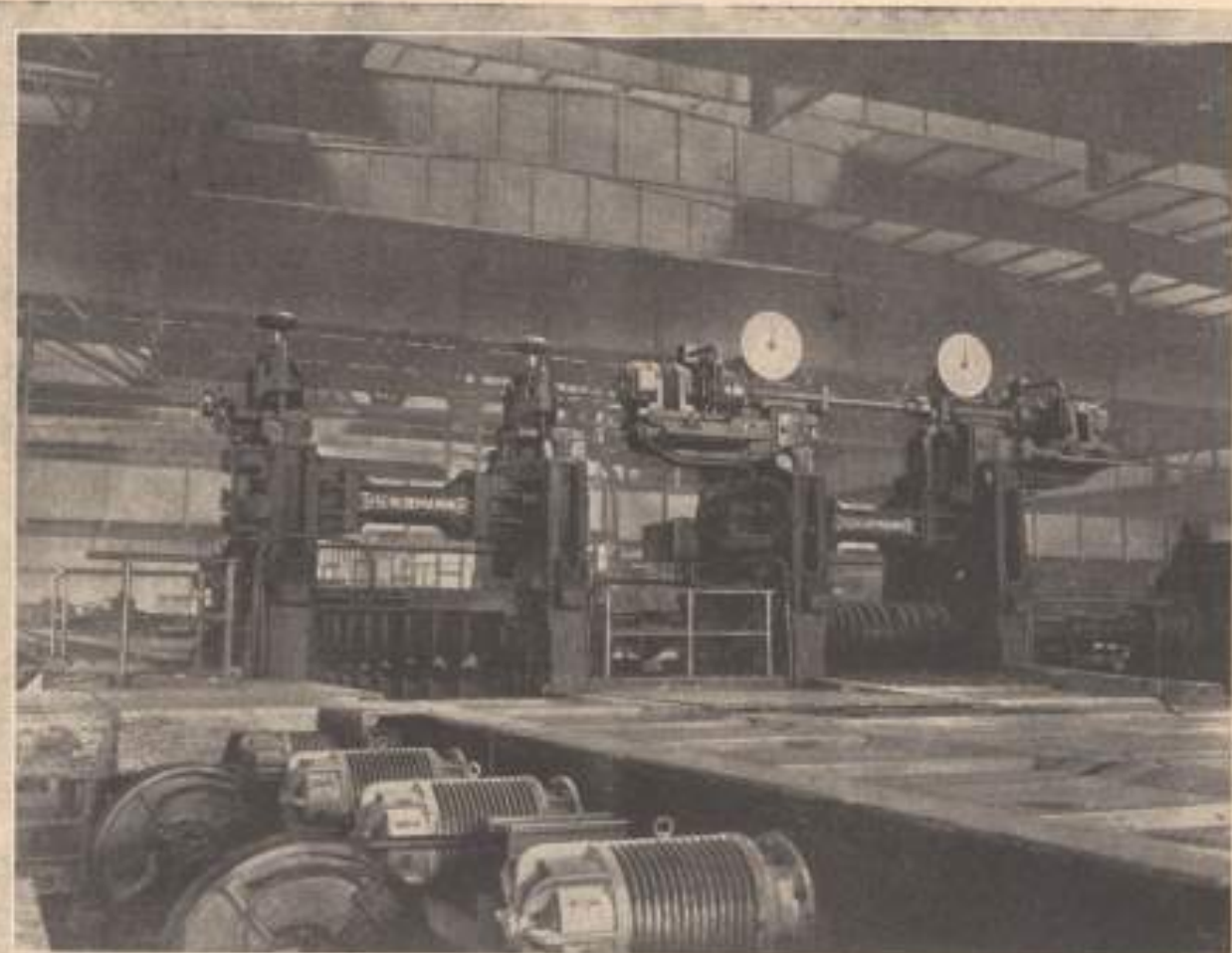
amikor a külföldi behozatal nagy-  
részt szünetel és ezért kenő-  
anyagoknak szükében vagyunk,

*kötelességünk  
a kenőanyaggal  
való takarékoskodás.*



Építse át elavult és olaj-  
pazarló csapágait SKF  
gördülőcsapágyakra,  
amelyeket évente 1-2 szer  
kell csak kenni.

# SKF



## Duó-reverzáló-hengersonor

800 mm hengerátmérővel, 2000 mm hengerhosszal,  
acélöntvény hengerállvánnyal; az első állvány felső  
hengere elektromos állító berendezéssel. A görgők  
szabadalmazott peremes-motor meghajtásuak.



# SCHLOEMANN

AKTIENGESELLSCHAFT · DUSSELDORF

Magyarországi képvisellete:

Páris Emil okl. gépészmérnök, Budapest, VII. Hernád-u. 54. Tel.: 220 876



§  
SIEMENS

## VILLAMOS BERENDEZÉSEK

kohó- és hengerműdarúkhhoz



8 t. öntecsadagoló-darú

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT MŰVEK

VILLAMOSSÁGI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

BUDAPEST VI. TEREZ-KORÚT 36

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGI TUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKOK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖK-SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓ-VÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:  
BUDAPESTEN, IX., LŐNYV-UTCA 41.  
Telefon: 1-877-26.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre ..... 24 P  
Fél évre ..... 12 P  
Egyes szám ára 3 P.

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

TARTALOM:

	Oldal	Oldal
Dr. Tárczy Hornoch Antal alelnökünk dékánai székfoglaló beszéde	445	Technikai hírek
Bányászati és Kohászati Egyesület a bányászati és kohászati munkások munkabérekének emelkedését okozó tényezőkről	451	Hírek
		Hirdetések

Folyószámlánk a Magyar Általános Hitelbank központi főintézeténél van, ahová a 200-as postafiókárkártyán lapon, bármilyen összeg a rendeltetés feltüntetésével, beküldhető.

## Dr. Tárczy Hornoch Antal alelnökünk dékánai székfoglaló beszéde.\*

Magnifice Domine Rektor!  
Nagytekintetű Tanártestület!  
Mélyen Tisztelt Ünneplő közönség!

Mély megilletődés fog el engem most, amikor először van alkalmam, mint Karunk dékánjának a mélyen tisztelt Közönséghez szólni. Nehéz és történelmet formáló időben vettem át a dékánai tisztséget, s a most kezdődő tanévben még nehezebbre is fel kell készülnünk. Érzem a súlyos felelősséget, ismét a megoldásra váró komoly feladatokat, de erőt merítek tanártársaim egyhangú bizalmából, amellyel a dékánai székbe emeltek, hogy támogatásukat meg nem vonják tőlem; építék a prodékán úr eredményekben dús és tapasztalatokban gazdag segítségére, aki már eddig is nem egyszer adta igaz megértésének és készséges jóakarátának tanujelét; számíthatok a Rektor Úr Ömagnificenciájának, egyszersmind a magyar mérnökség fejének nagyértékű jóindulatára, ki már a múltban is annyiszor emelte föl súlyos szavát Karunk égető problémáinak igazságos megoldása érdekében. Tudom végül, hogy érdemes elődeim felvilágosító munkája folytán főhatóságaink is ösmerik bajainkat, s bizva bízom abban, hogy Karunk korszerű kiépítésére, s a komolyan megindult beruházó munkák továbbfolytatására módot nyújtanak. Adja a Mindenható, hogy úgy legyen.

A prodékán úr ömértósága beszámolójában kellő részletességgel ismertette az elmúlt tanév

eseményeit, s különösen kiemelte, hogy a matematikai és ábrázoló geometriai tanszékek elhelyezésére szolgáló épület elkészült. A beszámoló azonban szerényen elhallgatta, hogy ez nagyrészt éppen a prodékán úr érdeme, aki időt és fáradságot nem kímélve, mindig közbelépett, valahányszor újabb nehézség fenyegette az építkezés folytatását. Ugyancsak nagy része lesz neki benne, ha — mint komoly kilátás van rá — a menza és internátus építése a jelen tanévben megkezdődik, hogy hallgatóságunk immár tűrhetetlen állapotú lakásvizonyainak és ételmezésének súlyos kérdését megoldja.

De elhelyezési bajainkban még a menza és internátus felépítése is csak részleges segítséget jelent.

Országunk örvendetes megnagyobbodása és mérnöki szakjaink belterjesebb művelése következtében ugyanis egyre tovább özőnlük az érettségiző ifjúság pályáink, különösen az erdészet felé. Ezidén pl. 298 első éves kérte Karunkra felvételét, s ha több mint száz kérvényezőt el is utasítottunk, még mindig 185 új hallgatót kell elhelyeznünk. Emellett azonban ezidén már a második évfolyamon is 140-es létszám mutatkozik, s természetesen jövőre a harmadikon is jelentékeny többlet várható. De enélkül is a folyó tanévben már 583 beiratkozott hallgató elhelyezéséről kell a trianoni keretekhez szabott épületeinkben gondoskodnunk. A szükségből rajztermül is használt tantermek, valamint a laboratóriumok férőhelyeit mindez legtöbbször messze túlhaladja, úgy hogy már ezidén is az új épület használatbavétele ellenére igen komoly zökkenők fenyegetnek. Idejé-

\* Elhangzott a József Nádor Műegyetem bányakohó- és erdőmérnöki Karának Sopronban, 1942 október 4-én tartott tanévnyitási ünnepélyén.



ben mutatunk reá minderre, amíg van idő a bajt elhárítani, mert jövőre a hallgatói létszám még további emelkedésével kell számolnunk.

A megoldás módja a kémiai épület létesítésében adódik. Ezáltal nemcsak a vegyészeti és rokon tanszékek jutnának a jelenlegi elavult, helyesebben kezdetben sem annak készült és tűzveszélyes épület helyett korszerű elhelyezéshez, hanem a felszabaduló régi épületben tanszékeink átcsoportosításával a többi helyszükséglet is kielégítést nyerhet.

De nem szándéksom kedves Vendégeinket bajaink és szükségleteink felsorolásával tovább untatni. Alapos megokolásunk kíséretében amúgy is főhatóságaink előtt fekszenek. Az épületekben mutatkozó hiányok felemlítésére is csak az új épület örvendetes elkészülte indított, hogy eloszlassam azt a neténi tévhitet, mintha most már e téren nagy hiányunk nem lenne.

Mélyen tisztelt Hölgyeim és Uraim! Napjainkban nagyon divatba jött az őskutatás kapcsán a levéltárak és könyvtárak bujása, a történelem fokozott megbecsülése. Nem lesz ez ezért korszerűtlen, ha székfoglalómban a magyar bányászat multja felé fordulok, s néhány kérdést itt kiragadok belőle.

Önkéntelenül adódik az első kérdés, értett-e a honfoglaló magyarság a bányászathoz, vagy nem, illetve hogy hol sajátította el e munkakört. A régebbi szakirodalom szinte egyöntetűen azt vallja, hogy a magyarság a bányászatot csak az újabb korban tanulta el a nyugatról bevándorolt, főképp német bányászoktól. Horváth Géza 1896-ban egyenesen azt írja,<sup>1</sup> hogy a magyarság sohasem volt bányász nép, s lényegileg hasonlóval kezd ugyanabban az évben a selmeci bányászati és erdészeti akadémia történetét Pauer is.<sup>2</sup> Félreértések elkerülése céljából ki kell jelentenem, hogy nem lenne semmi szégyelnivaló azon, hogy ha ez valóban így állna, hiszen alkotmányunk szervezete is csak itt épült ki, mégis egészen sajátos és magyar, viszont tőlünk is tanultak szomszédaink pl. a hadviselés terén.

Azonban nem egy történeti tény másra mutat.

Méltassuk figyelemre a honfoglaláskori magyar leleteket. A lószerszámok fémrészei, a sisakok, kardmarkolatok, különösen azok szép ezüst interziái, s az egyéb aranyleletek oly fejlett ötvösmunkára vallanak, amelynek eredete kell, hogy a honfoglalásnál jóval régebb időre nyuljon vissza. Nem is igen vitás, hogy honfoglaló őseink az ötvösmesterséget úzták.<sup>3</sup> De vajjon a szomszéd népektől vették-e az

aranyat és ezüstöt, amikor hazájuk nemcsak itt, hanem pl. a Kaukázus északi tövében is nemes fémekben gazdag volt? Az arany és ezüst mindig kívánatos fémnek számított, a multban talán inkább, mint napjainkban. Jelenléte akaratlanul is a bányászat kifejlődéséhez vezetett, mint pl. az Óvilágtól függetlenül Amerikában is.

Érdekes egyébként, hogy hol találjuk a bányászat legrégebb nyomait az Óvilágban is: szintén akkoriban aranyban és ezüstben gazdag helyen: a Kaukázus északi lejtőjén. Quiring német professzor egy nemrégiben megjelent tanulmányában<sup>4</sup> beható vizsgálatok alapján arra a megállapításra jutott, hogy a germán törzsek a bányászatot az eddigi felfogástól eltérően nem nyugatról kapták, hanem ezt köztük egy keleti, a Kaukázus északi lejtőjéről származó nép terjesztette el a Kr. e. második évezred táján. A bányászat egyik bölcsőjét tehát az Óvilágban, a Kaukázus környékén kell keresnünk.

Ne feledjük itten el, hogy történetírásunk tanúsága szerint a Kaukázus északi lejtője körülbelül egy évszázadon keresztül a magyarságnak is hazája volt. S bár ez sok évszázaddal későbbre esett, az időbeli eltolódás inkább csak azt jelentette, hogy a bányászat technikája ott ezalatt tovább fejlődhetett. Legyen szabad itt még arra is reámutatnom, hogy a Magyar Tudományos Akadémia kiadásában megjelent Magyar Etymológiai Szótár szerint az arany és ezüst szavak nyelvünk fűl szókincséhez tartoznak, s rokonai a testvér nyelvekben szintén megtalálhatók. Sőt: vannak sokan a nyelvészek között, akik azt állítják, hogy az ezüst a kaukázusi eredetű oszét szóból származik.<sup>5</sup> S végül a hitelességében egyre növekvő Anonymus krónikája<sup>6</sup> a magyarok őshazájáról. Scythiáról azt írja, hogy „ott az aranynak és ezüstnek bőve” volt.

Eddig még csak azt állapítottuk meg, hogy a magyarság bejövetele előtt huzamosabb időn keresztül aranyban és ezüstben gazdag területeken lakott, továbbá, hogy ezeken a vidékeken a bányászatot már jóval előtte ismerték, és végül, hogy a magyar ötvösművészet a honfoglalásig már igen nagy fejlettséget ért el. Mindez azonban csak valószínűsíti, de még nem bizonyítja, hogy a honfoglaló magyarság a bányászathoz értett. Van azonban közvetlen bizonyítékunk is.

Wenzel Gusztáv, a budapesti egyetem néhai hírneves tanára már 1880-ban kiemelte, sajnos, kevés figyelemre méltatott nagyértékű könyvében,<sup>7</sup> hogy Balbinus Bohuszlav cseh

<sup>1</sup> Die Anfänge der Metallverwendung und des Erzbergbaues in Mitteleuropa. Zeitschr. f. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen im Deutschen Reich, 1941.

<sup>2</sup> Magyar Etymológiai Szótár XI. füzet, 122. old.

<sup>3</sup> 1. fejezet.

<sup>4</sup> Magyarország bányászatának kritikai története, 19. oldal.

krónikája rendkívül érdekes és igen fontos adatot tartalmaz a honfoglaló magyarok bányászati felkészültségéről. E krónika tudósítása szerint a magyarok 953-ban, mint a morvák szövetségesei, a Kuttenberg környéki cseh ezüst bányavidéket elfoglalták és ezt tíz éven keresztül maguk termelték ki.<sup>7</sup>

Ezzel kapcsolatban felemlítésre méltó még, hogy a komolyabb német munkák szerint is a magyar bányászatra az erősebb német hatás, illetve német bányászoknak jelentős betelepítése hazánkba csak a tatárjárás utáni időkben kezdődik.<sup>8</sup> Viszont történeti tény, hogy hazánkban számottevő bányászat már a tatárjárás előtt is folyt. Királyaink ezüstpénzét semmiesetre sem külföldi ezüstről verték. Érdekes lenne tudni, hogy mely bányavidékekről valók ezek; a pénzek kémiai vizsgálata, az ezüst akkoriban jelentős szennyeződése és ennek összetétele talán erre is választ adhatna. Acsády történetírónk szerint<sup>9</sup> a Sumla melletti Preszláv bolgár város 969 körül a magyar ezüst egyik nagy piacaként szerepelt. De a réz is már jelentős kiviteli áru volt jóval a tatárpusztítás előtt. Így pl. a régi hainburgi vámszabály a magyarországi réz mázsájára hainburgi polgárok esetében két, idegeneknél három pfenig vámot rótt ki,<sup>10</sup> míg az 1190-ből származó steini vámszabály rézen kívül magyar ólomról is szól.<sup>11</sup>

Hogy pl. a szívünkhöz nőtt Selmecebányán német betelepítése 1241-nél előbbre nem tehető, a következő igen érdekes kultúrtörténeti adat is bizonyítja. A legrégebb ismert írott bányajog a IV. Béla király által megerősített 1244-ből való német nyelvű selmeci bányarendtartás, s csak utána következik az 1249-ből származó latin iglauri bányajog. A legfeljebb azonban, hogy a két bányajog csaknem egymás szöszert fordítása. Az iglauri elsőbbségét immár tekintélyes német irodalom próbálja bizonyítani,<sup>12</sup> azt azonban mégis kénytelenek elismerni, hogy írásba foglalva a selmeci a régiebb, csak azt vitatják, hogy az iglauri hamarabb keletkezett. Bizonyos megszorítással ez igaz is lehet. Kézenfekvő, hogy a külföldi német bányavidékeken is keletkeztek szokásjogok. Ezeket mint élő jogot az érdekeltek tudták, és éppen ezért írásba foglalásukat

<sup>7</sup> Epitome historica rerum Bohemiarum, II. könyv, 3. fejelet.

<sup>8</sup> V. ö. Kirnbauer: Deutsche Berg- und Hüttenleute als Pioniere der Technik und Kultur im europäischen Südosten. Zeitschrift f. d. Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Deutschen Reich, 1941. év, 130. old. Jobb hasáb.

<sup>9</sup> A magyar birodalom története. I. köt., 58. old.

<sup>10</sup> Rauch: Rerum Austriacarum Scriptores, 1793. I. köt., 209. old.

<sup>11</sup> Rauch, id. m. II. köt., 106. old.

<sup>12</sup> Achenbach: Das gemeine Bergrecht. Bonn. 1871., 24. old. Voelkel: Grundzüge des Bergrechts. Berlin, 1924. 19. old. Kirnbauer, id. h. 123. old. bal hasáb.

sokáig nem látták szükségesnek. Más volt a helyzet a tatárulás után Selmecebányára beköltözött új telepeseknél. Elő jogra, jogszokásokra a magyar királlyal szemben nem hivatkozhattak; írásba foglalták tehát az élő jogot — éppen ezért anyanyelvükön — s megerősítették új uralkodójukkal. Később valami okból Iglaurban is jónak látták írásban lefektetni bányászati jogszokásukat, de mivel ez a jog ott amúgy is életben volt, ezt inkább egy törvénytudóssal kodifikáltatták: innen az iglauri latin nyelve. — Selmec német betelepítése tehát, s egyébként maga a Schemnitz, Schebnitz név is csak 1241 utánról való.

Az eddigi vizsgálataink értelmében nem alaptalan az az állításunk, hogy az 1241-ig virágzó magyar bányászatra a kegyetlen tatárpusztítás mért végzetes csapást. Egy bányaterület azonban úgy látszik, átvészelte a szörnyű rombolást, vagy legalább is menedéket nyújtott a máshonnan menekülőeknek, s ez Nagybánya—Felsőbánya vidéke. Bár e két bányaváros eredetéről keveset tudunk, az 1300-as években, mint magyar városok a latin nyelvű oklevelekben is magyar néven, mint Asszony-pataka és Civitas Felseobanya néven szerepelnek. Kniezsa ismeretes térképe szerint<sup>13</sup> a kérdéses területre a XII. század folyamán nyomult elő a magyarság, s valóban e vidék minden életmegnyilvánulása mindvégig magyar: magyar nyelvű Felsőbánya 1570-ből való bányastatutuma<sup>14</sup> és ugyancsak magyar 1585-ből való bányatársulási-szabályzata.<sup>15</sup> Még II. József császár mindent németesítő idejében is a két város megtartotta magyar nevét és a német leiratokban mint Nagybanien és Felsőbanien szerepel, annak jeléül, hogy huzamosabb idegen hatásnak később sem volt kitéve. Az isteni gondviselés jóvoltából ez ősi legmagyarabb bányavidék most már újra a miénk.

Ha a többi helyen látszólag nyomtalanul el is tűnt a magyar bányászat, hatása a nyugatról betelepített — főként német — bányászokra mégis föltételezhető. Ezek kétségtelenül sok értékes tudást és tapasztalatot hoztak magukkal, azonban az itt talált bányaművek, ezek berendezése és eszközei akaratlanul is összehasonlításokra, s a jobb kiválasztásához adhattak alkalmat. E le nem becslendő ősi és német kölcsönhatásokhoz az Anjouk idejében, különösen a kohászat terén, erős olasz befolyás is járult. Ezekben kell magyaroztatást keresnünk annak a feltűnő jelenségnek, hogy míg a Lengyelországban és a Balkánon letelepedett német bányászok a fejlődés újabb vívmányait nyugatról mindig csak átvették, de maguk eredetét nem alkottak, addig a magyar-

<sup>13</sup> Magyarország népei a XI. században. Budapest, 1938. Melléklet.

<sup>14</sup> Wenzel Gusztáv: Magyarország bányászatának kritikai története. 418—424. old.

<sup>15</sup> Bányászati és Kohászati Lapok, 1868. év, 22—23. oldal.

<sup>1</sup> Természettudományi Közöny, 1896. év, 524. old.

<sup>2</sup> A selmecebányai magyar királyi Bányászati és Erdészeti Akadémia története. 1896.

<sup>3</sup> Fettich Nándor: A honfoglaló magyarság fém-művészete. Archeologia Hungarica. XXI. Budapest 1937.



országi bányászat valószínűleg éppen az említett kölcsönhatások folytán a kezdeményezésekből maga is jelentős részt kért, s nem egyszer volt úttörő a nyugat számára is. Ne feledjük el, hogy már a XV. század végén kitűnő hírük következtében magyarországi bányászokat hívnak külön kiváltságokkal Franciaországba, Angliába és Oroszországba. Erről szól XI. Henrik angol király 1452. évi kiváltságlevele, XI. Lajos francia király 1471 szeptemberi editje és Vaziljevics III. Iván orosz fejedelem levele 1488-ban Mátyás királyhoz.<sup>16</sup>

Valóban a hazai bányászat, s a belőle kisarjadt selmeci iskola igen előkelő helyet foglal el az úttörő kezdeményezések terén. Kiterjed ez nemcsak a bányászatra, kohászatra és tőlük az idők folyamán különvált erdészetre, hanem ezek rokon területeire, a műszaki alkotások és tudományok számos ágára is. Rendkívül hálás, de igen nagy s vaskos kötetnyi feladat lenne ezt részleteiben is szakszerűen feldolgozni: ezért nekem nem lehet itt se mód, se célok, hogy mindezt kiterjeszkedjek. Az úttörő kezdeményezések igazolására csupán arra szorítkozom, mit tett a magyar bányászat és a selmeci iskola szűkebb szakom, a bányamérés és földmérés terén. Ez annyival is inkább indokoltnak látszik, mert a magyar geodézia történetét tárgyaló tanulmányok ezekről nem igen vettek tudomást, pedig minden okunk megvan arra, hogy jogos önértéssel hivatkozassunk rájuk külföldi viszonylatokban is.

A bányamérés legrégebb korszakában főként két tevékenységből állott: a bányahatár meghatározásából az egymás területébe behatoló szomszédok között, továbbá a tárók és alagutak kitűzéséből. Szabatos bányatérkép hosszú-hosszú évszázadokon keresztül nem volt, pedig mérnöki tervezéseket, a munkahelyek megfelelő elosztását, az anyagok és termények elhelyezését és szállítását, egyszóval üzemterveket nélkül ma elképzelni sem tudunk. Korszakos jelentőségű hatalmas műszaki fejlődésnek számít tehát a XVI. században a bányatérképeknek a megjelenése. A bányatérképek első feltűnésével immár tekintélyes irodalom<sup>17</sup> foglalkozik, s a német szakirodalom a bányatérképek feltalálójának Hans Trapp bányamestert tartja.<sup>18</sup> Csak nem régebben sikerült azonban a Reichswirtschaftsministerium hivatalos kiadásában megjelenő egyik folyóiratban kimutatni, hogy Trapp maga nem volt föltaláló, hanem a bányatérképezés módszereit itt, Magyarországon, Besztercebányán sajátította el 1565 táján, s hogy a bányatérképezés bölcsőjét Felvidékünkön

kell keresnünk.<sup>19</sup> Itt honosodott meg annyira, hogy 1565-ben már egy négy tagú felvidéki bányászokból álló bizottság ajánlja II. Miksa királynak: rendelje el a bányatérkép kötelező használatát Besztercebányán is, ami II. Miksa 1565 március 16-i leiratával meg is történt.<sup>20</sup> Trapp akkor Besztercebányán szolgált, s innen vitte a térképkészítés tudományát Németországba, amikor 1568-ban hazánkba oda távozott. Tőlünk indult el tehát a korszakos jelentőségű módszer hódító útjára. A teljesség kedvéért ezen a helyen említjük meg, hogy több mint háromszáz évvel később a bányatérképezés tökéletesítésében ismét magyar elemek, Péch Antalnak volt igen tevékeny része. Módszere a legszövevényesebb köztani és földtani viszonyok áttekinthető ábrázolását tette lehetővé,<sup>21</sup> s külföldön is nagy figyelmet keltett.

De a műszerszerkesztmények terén sem maradtunk el már az 1600-as években sem a Nyugat mögött. A XVII. század vége felé Selmec vidékéről indult hódító útjára a német szakirodalomnak „Schemnitzer Schinzeug” néven ismert igen elmés szögmérő műszere,<sup>22</sup> amelyhez később a szomolnoki szögfelrakó, a „Schmölntzer Scheibe” csatlakozott.<sup>23</sup> Ez utóbbit azóta már többször is újból és újból feltalálták, s más nevek alatt a geodéziában lényegileg ma is használatban van.

Fontos időpontot jelent a magyar földmérés és bányamérés történetében 1735, a selmeci bányatisztképző intézet megalapításának esztendeje. Első tanára, Mikoviny Sámuel, régi magyar nemesi család sarja, a matematika mellett a földmérés és bányamérés tanára volt, s vele elkezdődik hazánkban a Nyugat országait megelőzve a földmérés és térképészeti tudományok felsőfokú műszaki oktatása. Ez természetesen a gyakorlati részre is kiterjedt, s felsőbb rendű intézkedett a többek között arról, hogy Mikovinynek nyári térképészeti munkálatainál felváltva két-két növendéke segédkezzék. Mikoviny élettörténetét a legújabb kor már eléggé tisztázta. Kiderül belőle, hogy a XVIII. század legnagyobb mérnökei közé tartozik, aki a műszaki tudományok számos ágában kimagasló

<sup>16</sup> Dr. Ing. A. Tárczy Hornoch: Zur Geschichte des Grubenrisswesens. Zeitschrift für Berg-, Hütten- u. Salinenwesen im Deutschen Reich, 1941. év, 188. és köv. old.

<sup>17</sup> Franz Anton Schmidt: Chronologisch-systematische Sammlung der Berggesetze der Königreiche Ungarn, Kroatien, Dalmatien, Slavonien und des Grossfürstenthumes Siebenbürgen. 2. köt., 12. old.

<sup>18</sup> Bányászati és Kohászati Lapok 1878. év. A bányatérképek szerkesztéséről. (több folytatásban.) Technikai fejlődésünk története Budapest, 1929. 642. oldal.

<sup>19</sup> Blätter für Technikgeschichte, 7. füzet, 1940. év, 145. old.

<sup>20</sup> Blätter für Technikgeschichte, 7. füzet, 1940. év, 119–122. old.

és maradandót alkotott.<sup>24</sup> A földmérés terén már kétszáz évvel ezelőtt háromszögeléseket, alapvonalméréseket, földrajzi szélességi és hosszúsági meghatározásokat végzett hazánkban és számos vármegye s bányavidék térképét elkészítette. Korszakalkotó működése kétszáz év után is hódoló tiszteletet parancsol, s emléket a Magyar Mérnök és Építész Egylet most készül ünnepélyes külsőségek között méltóképpen megörökíteni. Neve a külföldi kartográfiai irodalomban még napjainkban is gyakran szerepel,<sup>25</sup> az ő idejében pedig oly ismert volt, hogy a berlini Tudományos Akadémia elődje, a Porosz Tudományos Társaság még nem is harmincöt éves korában a messzi Magyarországból tagjául választotta.

Mellőzöm székfoglalómban kisebb jelentőségű utódait, bár annak idején nem egynek külföldön is igen ösmert neve volt, s pl. Möhlinget és könyvét még ma is emlegetik.<sup>26</sup> Most közvetlenül hanstadti Lang Jánosra térek át, aki Mikoviny örökét a selmeci intézetben mintegy 50 évvel ennek halála után foglalta el.

Hanstadti Lang János. Mily idegennek hangzik e név, s mégis mennyi közünk van hozzá. A hanstadti nemesi előnevet jelent, s máig eldöntetlen, hogyan jutott a mi Langunk nagyapja hozzá, amikor mint a selmeci bányakamara főpénztárosa 1765-ben nyugalombavonulása alkalmával nemességet kapott. Atyai ágon mindenesetre régi selmeci családból származott, míg édesanyja, nemes Belházy Katalin nevezetes magyar család sarja volt. Eleinte katonai pályára készült; amint a Wiener Zeitungban később megjelent nekrológja mondja: Vele született vonzalmától vezetve, hogy királyának és hazájának szolgáljon, már 16 éves korában mint kadét a dicső magyar sereg soraiba lépett.<sup>27</sup> Röviddel reá a törökkel vívott hadjáratban Ujpalánka mellett vérét is ontotta hazánkért. Sebesüléséből felépülve búcsút mondott a katonaiéletnek, s a selmeci akadémia iratkozott be. Ennek elvégzése után több évet üzemeknél töltött, 1803-ban Selmecben a bányamérés tanára lett. Személyéhez akkor már nagyszabású munkálatok fűződtek. Ő végezte a selmeci II. József altáró kitűző méréseit is. Nevét a bányamérési tudományok terén azonban nem ezek tették halhatatlanná, hanem az a körül-

mény, hogy korát évtizedekkel messze megelőzve a teodolitnak, mint szögmérő műszernek bányabeli alkalmazása mellett szállt síkra. Ezt a külföld is készségesen elismeri, pl. abban a prioritási vitában, amely a bányateodolit első alkalmazása körül 1851-ben keletkezett.<sup>28</sup> Sőt Brathorn könyve még 1908-ban is fontosnak látja úttörő érdemeit külön kiemelni.<sup>29</sup> A szakirodalomban eddig ismert legrégebb bányateodolit<sup>30</sup> — minden bizonnyal az ő beszerzése — a tanszéke birtokában van; feltűnő rajta, hogy a legújabb időkig szokásos okulárkihúzat helyett a mai modern belső képállítással rendelkezik. De hanstadti Lang maga is szerkesztett bányateodolitot, amelyet 1835-ben Pesten megjelent könyvében részletesen ismertetett. E könyve a külföldi irodalom megítélése szerint korának legkitűnőbb bányamérés tanára volt.<sup>31</sup> — Ebben az évben, 1942. december 16-án lesz száz esztendeje annak, hogy Selmecbányán, mint a város érdemeiben gazdag díszpolgára elhunyt. Töröljük le emlékeről pár percre a feledés porát. Megérdemli ezt már csak azért is, mert a bányamérésen kívül a gépészet és bányaművelés terén is kimagasló alkotott. A vízszlopos szállítógépen végzett javításait és szállítószabályozóját annak idején sokat emlegették.<sup>32</sup> Életrajzának szakszerű megírása az utókor feladata, s itt ezzel kapcsolatban csak azt emelem ki, hogy működéséről a karlsruhei udvari könyvtár is igen értékes adatokat tartalmaz.<sup>33</sup>

Alig pár évvel hanstadti Lang halála után fényes tehetség tűnik föl Selmecben, a tápiószzelei születésű Miller Albert személyében. A selmeci bányászati akadémia elvégzése után tíz évre, 1847-ben helyettes tanárként került vissza az akadémia. A szabadságharc később külföldön éri, Selmecre visszatérni nem tud, s a bécsi kormány rendeletére Leobenbe megy, hogy ott a Selmecriől kiszorult külföldiek oktatásában mint tanár közreműködjék. Az így kifejlődött leobeni bányászati akadémia egyik leghíresebb tanára lett: emléket ott szobor is hirdeti. Mi pedig jegyezzük meg magunknak, hogy a poláris planimétert Amslertől függetlenül, s vele egyidőben a külföld által elismerten Miller is feltalálta,<sup>34</sup> s ugyancsak ő az

<sup>28</sup> Der Bergwerksfreund, 1851. XIV. köt., 587. old.

<sup>29</sup> Lehrbuch der praktischen Markscheidekunst. 1908. év, 65. old.

<sup>30</sup> Dr. Ing. A. Tárczy-Hornoch: Zur Entwicklungsgeschichte markscheiderischer Instrumente. A bányászati és kohómérnöki osztály Közleményei, 1940. év, 16–23. old.

<sup>31</sup> Der Bergwerksfreund, 1851. év, XIV. köt. 587. oldal.

<sup>32</sup> Wiener Zeitung, 1834. jan. 31., 231. old.

<sup>33</sup> Handschriften der Hof- u. Landesbibliothek Karlsruhe. IV. Bd. 841. 9. f. 410., 255. Pochwerke des Lang. v. Hanstadt. 1835.

<sup>34</sup> Dr. Tárczy-Hornoch Antal: A planiméter feltalálásának magyar vonatkozásairól. Geodéziai Közlemény, 1932. év, 65–75. old. Jordan-Eggert: Handbuch der Vermessungskunde, II. köt. 1. félköt., 1931. 208. oldal.

<sup>16</sup> V. ö. Wenzel, id. m. 154–155. old.

<sup>17</sup> A fontosabbakat a 19. lábjegyzet alatti tanulmány felemlíti.

<sup>18</sup> Kolb: Der älteste Schlesische Grubenriss. Zeitschrift für Berg-, Hütten- u. Salinenwesen im Deutschen Reich, 1937. év, 579. és köv. old.

<sup>24</sup> Dr. Tárczy-Hornoch Antal: Mikoviny Sámuel, a selmeci bányatisztképző tanintézet első tanára. Bányászati, kohászati és erdészeti felsőoktatásunk története. Sopron, 1938., 25–42. old.

<sup>25</sup> Eckert: Die Kartenwissenschaft, 1921. II. köt., 38. old. Nischer: Österreichische Kartographen. 1924. 119. oldal.

<sup>26</sup> Blätter für Technikgeschichte, 7. füzet, 1940. év, 139. oldal.

<sup>27</sup> Wiener Zeitung, 31. Januar 1843. „Trat schon in seinem 16-ten Lebensjahre, belebt von dem angeborenen Eifer dem Könige und Vaterlande zu dienen, als Cadet in die Reihen der tapferen Heere Ungarns“.



ortogonális rudas planiméter feltalálója.<sup>35</sup> Ez a Miller pedig hazánkban született, s a selmeci akadémia égisze alatt kezdődött fényesen ívelő pályafutása.

Millerrel csaknem egyidőben végezte tanulmányait a selmeci akadémian Stadler József, akitől ugyancsak két érdekes planiméter-szerkesztmény származik.<sup>36</sup> Különösen hiperbolaplanimétere, illetve ennek elve érdemel napjainkban is figyelmet.

De Selmecbánya adta a külföldnek lovag Koritska Károlyt, a híres geodétát, aki 1864-ben a prágai műegyetem első választott rektora volt, s akit a csehországi geodéziai tudományok nagymesterének tartanak. A selmeci akadémia elvégzése után ugyanott Doppler tanársegéde lett, a szabadságharc alatt helyettesítette is Dopplert. Később a prágai, akkor még két, német és cseh tagozatú műegyetemen a geodézia tanáraként működött, s a műegyetem kettéválasztása után a német tagozaton maradt. Hatalmas maradandó irodalmi és szakszerű működést fejtett ki; a prágai műegyetem legnagyobb tanárai közé számítják.<sup>37</sup> Szobra a prágai műegyetem előtt az elismerés és tisztelet maradandó záloga. Csak mint érdekességet említem meg, hogy tanártársa, s később a prágai német műegyetem híres gépész professzora, Schmidt Gusztáv ugyancsak a selmeci akadémia hallgatói közé tartozott.<sup>38</sup>

A magyar szabadságharc leverése után szomorú idő következett a selmeci akadémiára. Minthogy hallgatóinak nagyrésze fegyverrel kezében vett részt benne, s mivel tanárai közül is többen hazafias magatartásukért a bécsi kormány fegyelmi eljárás alá vont, megtorlásul egy időre bezáratta az akadémiát. Később megnyílt ugyan, de az új alapítású és dédelgettebb leobeni és püßbrami iskolákkal szemben nem egyszer hátrányosabb helyzetbe került. Komoly fellendülés csak a kiegyezés után következett be, amely az ősi akadémiából kimondottan magyar intézményt teremtett.

A tisztán magyar korszak első kiváló képviselője a selmeci akadémián a földmérés terén verbói Cséti Ottó, a messze földön híres műszerszerkesztő. Nem lehet terünk számos új műszerének részletes méltatására, hiszen Doležal Edvárdnak, a bécsi műegyetem most már nyugdíjas tanárának egy füzetnél is több kellett hozzá. Doležalnak Cséti műszereit méltató első tanulmánya hét,<sup>39</sup> a második pedig hat folytatásban<sup>40</sup> látott napvilágot. Doležalról

pedig meg kell említenünk, hogy a németek egyik legnagyobb élő geodétája, több műegyetem tiszteletbeli doktora, aki nemrégiben kapta meg a németek legnagyobb tudományos kitüntetését, a Goethe-érmet. Doležal szavai-ból a hódoló tiszteletnek a hangja cseng ki a nagy alkotó Cséti irányában, de ugyanez visszhangzik a külföld Cséti méltató igen nagyszámú többi munkáiból is,<sup>41</sup> hiszen műszereit sok országban máig is használják. Nagy szolgálatot tett emellett Cséti a szűkebb értelemben vett magyar műszaki világnak is. 1894-ben megjelent Felső földmérés tanak az első magyar nyelvű felső geodézia volt, Általános földmérés tanak pedig hosszú időn keresztül a magyar állami földmérés rendeletben előírt tankönyvül használták.<sup>42</sup> Az utókor hálás kegyeleteként emlékszobra Karunk előkertjében áll; gondolkunk mindig mély tisztelettel alkotásaira, valahányszor utunk mellette elvisz.

Cséti utóda, Szent-István Gyula 1902-ben foglalta el Cséti örökét. Számos nagyszabású föld- és bányamérési munkálatra és több tudományos értekezésre támaszkodhatott már akkor, amikor tanszékét elfoglalta. Mint tanár Cséti nyomdokait követte, s számos külföldön is ismert<sup>43</sup> és becsült műszerrel gazdagította a földmérés tudományát. Közülük itt csak selmeci irányrögzőt készülőket aknafüggelyező-jét és feszítékét emelem ki. Vaskos bányaméréstana a földalatti mérésekkel foglalkozó magyar mérnöki kar bibliája lett. Jelentősége messze túlterjedt az ország határain, s az a számos hivatkozás és utalás, amely a szakirodalomban szemünkbe tűnik,<sup>44</sup> megerősíti nem egy híres külföldi professzornak azt a véleményét, hogy Szent-István műve korának legtervszerűbb és legteljesebb bányaméréstana volt. Szobra immár szintén itt áll, nagyjaink díszes galériájában.

És ha tekintetünket a földmérés tan legifjabb ága, a fotogrammetria, a fényképmérés felé fordítjuk a selmeci iskola itt sem maradt tétlen.

Most már beigazoltnak tekinthetjük, hogy a fotogrammetriának magyar feltalálója is van a selmeci végzettségű Ujsághy Zsigmond szeméjében, aki a külföldet évekkal megelőzve végezte akadémiai gyakornok korában, 1854-ben erre vonatkozó első kísérleteit.<sup>45</sup> Anyagi

<sup>35</sup> Pl. Wilski: Lehrbuch der Markscheidkunde, I. köt., 1929. 124., 126., 163., 174., 175., 189., 206. old. II. köt., 1932. 11. old. Gorsky: Rudarszky i topionicki vesnik, 1929. év, 208. old. Aubell: Berg- u. Hüttenmännisches Jahrbuch, 80. köt., 1932. év, 41., 42., 43. old.

<sup>36</sup> 117.787/1906. P. M. sz. V. ö. Kataszteri Közlöny, 1907. év, 218—224. old.

<sup>37</sup> Österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, 1907. év, 360. old.

<sup>38</sup> Wilski: Lehrbuch der Markscheidkunde, I. köt., 1929. 123., 124., 166., 175. old.

<sup>39</sup> Dr. Tárczy-Hornoch Antal: Egy elfelejtett magyar úttörő. Térképészeti Közlöny, VI. köt. 109—112. old.

eszközök hiánya, s kortársainak meg nem értéke miatt volt kénytelen ezeket abbahagyni, s szomorodott szívvel érte meg azután, hogy elgondolásait mások vitték diadalra.

A magyar fotogrammetriai munkálatok gyakorlati megindulását a Magyar Fotogrammetriai Társaság évkönyvében megjelent szak tanulmány csak 1902-től, Konkoly-Thege felhőméréseitől származtatja,<sup>46</sup> holott bebizonyíthatóan már a múlt századra nyúlik vissza. Csiby Lőrinc beszerecebányai erdőmesternek, később selmeci akadémiai tanárnak a beszerecebányai gerebről fotogrammetriai felvételekből képezés útján készült alaprajza a múlt század utolsó évtizedében pl. oly nevezetességre tett szert, hogy az ezredéves kiállítás is bemutatták.<sup>47</sup> Végül még csak megemlítem, hogy az első magyar fotogrammetriai könyvet 1917-ben Jankó Sándor selmeci, ké-

<sup>46</sup> Magyar Fotogrammetriai Társaság Évkönyve, 1938—39. évre, 74. old.

<sup>47</sup> Magyarország közgazdasági és közművelődési állapota ezeréves fennállásakor. VI. köt. Budapest, 1897. év, 769. old.

## Bányaszellőztető számítása a bányalevegő hőmérsékletének emelkedését okozó tényezők figyelembevételével.

Irta: BOLDIZSÁR TIBOR okl. bányamérnök.

**Berechnung eines Grubenventilators mit Rücksicht auf jene Umstände die die Temperatur der Grubenwetter erhöhen.** Von Dipl. Berging. Tibor Boldizsár.

**Zusammenfassung.** Im Bergwerke ergab sich die Notwendigkeit der Aufstellung eines neuen Grubenventilators, weil die Temperaturerhöhung der Grubenwetter zu gross war und die Herabsetzung derselben konnte nur durch Vermehrung der Wettermenge durchgeführt werden. Die Aufgabe war: 1. Berechnung jener Wettermenge die bei den herrschenden Betriebsverhältnissen die gewünschte Herabsetzung der Lufttemperatur bewirken, 2. bei der Berechnung der Ventilatorleistung sollte die Bedingung erfüllt werden, dass die vom Ventilator angesaugte Luftmenge auch nach 50 Jahren soweit ausreichen soll, dass die Erwärmung das unter 1. gewünschte Mass nicht übersteige. Der Verfasser gibt zunächst einen Umriss der Grubenverhältnisse und untersucht dann nach vorangehender Beschreibung des physischen Zustandes und der Zusammensetzung der Grubenwetter jene Umstände, in erster Reihe die Gesteinswärme, die die Temperaturerhöhung der Grubenluft verursachen und schliesslich die Feststellung der Veränderungen dieser Umstände nach der Teufe, die die Errechnung jener Luftmenge ermöglichen, welche im um 200 m tiefer betriebenen Bergbau nach 50 Jahren notwendig sein wird.

**Összefoglalás:** Egyik hazai bányánk üzemében egy új bányaszellőztető telepítése vált szükségessé, mert a bányalevegő felmelegedése nagy volt; a levegő hőmérsékletének leszállítása csak a légmennyiség növelésével. A tárgyalat liasz széntelepes rétegek metszete.

sőbb soproni tanár írta,<sup>48</sup> aki immár tizenhét év óta a soproni temető csendes lakója.

Vázlatos fejtegetéseimnek a végére értem. Az élők munkájának elbírálását nem tűztem célul magam elé. A ma megítélése a jövő feladata. De az eddigi is eléggé megerősítette állításomat, hogy a magyar bányászat és a selmeci iskola még a szóbanforgó szűk tudományok terén is és nem egyszer úttörő kezdeményezésekkel dicsekedhetik.

Kedves egyetemi polgárok, ifjú Barátaim! Befejezésül még Hozzátok szólok. Lelkesítő szavakkal kellene Benneteket az új tanév kezdetén vállalt kötelesegeitek teljesítésére buzdítanom. De vajjon szükség van-e még erre, amikor egész eddigi fejtegetésem, dicső elődeiteknek nemes példája mind-mind követésre serkent. Tanuljatok tőlük, az ő becsületes útjukat járjátok, legyetek méltók hozzájuk, s a nagy időkhöz mért ernyedetlen kitartással munkálkodjatok minden erőtökkel és ifjú lelkesedétek egész hevével szakjaink és édes magyar Hazánk felvirágoztatásán!

A Mindenható áldása legyen Rajtatok!

<sup>48</sup> Fotogrammetria. Pozsony, 1917.

sével történhetett. A megoldandó feladat kettős volt: 1. Ki kellett számítani azt a bányán keresztül szállítandó légmennyiséget, amely az akkori üzemi viszonyoknak megfelelően a kívánt levegő hőmérséklet csökkenést előidézi; 2. a szellőztető teljesítményének megállapításánál ki kellett elégténi azt a feltételt is, hogy a szellőztető 50 év múlva is annyi levegőt szállítson, hogy a felmelegedés az 1. alatti felmelegedésnél ne legyen nagyobb. A bányászati viszonyainak és a bányalevegő fizikai állapotának és összetételének ismeretese után a bányalevegő felmelegedését okozó tényezők, elsősorban a közelemez vizsgálata és azoknak a bányaművelés mélység felé haladásával összefüggő változásának megállapítása lehetővé tette azon légmennyiség megállapítását, amely az 50 év múlva 200 m-el mélyebben folyó bányászat szellőztetésére szükséges lesz.

### BEVEZETÉS.

A szóbanlevő köszénbányák a liaszkorú, allocton jellegű széntelepe művelésére települtek. A fejtésre érdemes széntelepek száma 25, vastagságuk 0.4—5.0 méter, dőlésszögük átlagosan 45°. A széntelepek lefejtésére hajtott vágatok az 50 m-es szintkülönbséggel telepített szinteken azonos rendszer szerint ismétlődnek. Egy szinten lévő szénkincs lefejtése kb. 14 évig tart, tehát a bányászat átlagos mélysége ez idő alatt 50 m-el növekszik. Az átlagos mélység jelenleg 360 m. A bányászat a 310 m mély IV. és a 420 m-es VI. szint között mozog.



1. táblázat. A bányalevegő összetétele és fizikai adatai.

Évi középértékek	Légmennyiség m <sup>3</sup> /perc	Léghőmérséklet °C	Relatív páratartalom %	Abso. páratartalom g/m <sup>3</sup>	CO <sub>2</sub> -tartalom %	CH <sub>4</sub> -tartalom %	Víz-tartalom lit/perc
Behúzó légáram . .	1518	11.0	75	7.35	0.04	—	11.16
Kihúzó légáram . .	1586	23.9	100	21.94	0.25	0.207	34.80
Kihúzó légáram rövid zárlattal . . . . .	1684	23.6	100	21.42	0.24	0.201	35.00
Rövidzárlat . . . . .	48	11.0	75	7.35	0.04	—	0.35

A kihúzó levegő átlagos évi középértéke a kihúzó szinten mérve + 27° C, maximumon a nyári hónapokban + 28° C-ra felmegy és a távolabbi fejtésekben a hőmérséklet 29° C-ra is felemelkedik. Az ilyen fejtésekben a levegő páratartalma 100% és a légsebesség legfeljebb 0.5 m/s. Ennek megfelelőleg Hill képlete alapján a hűtőképesség

$$HE = (0.35 + 0.85 \sqrt{v}) \cdot (36.5 t_0)$$

ha a fenti értékeket behelyettesítjük, HE = 7.7.

Ilyen hűtőképesség mellett a bányalevegő igen meleg érzetét kelti és a bányamunkások teljesítőképessége 20–25%-al csökken.<sup>2</sup> A jó munkafeltételek biztosítására szükséges, hogy a bányalevegő hűtőképességét legalább 10-re felemeljük. E cél elérésére a levegő nedves hőfokát kb. 26° C-ra le kell szállítani, amikor a hűtőképesség HE = 10.8. A páratartalom leszállítása nem lehetséges, mert a bánya nedves, a felszínről leszivárgó víz mindenütt jelen van és nagy felületen párolog el. A hűtőképesség növelése csakis a légmennyiség növelése következtében előálló léghőmérséklet csökkenéssel érhető el.

Az üzemben lévő szellőtető teljesítőképességének határán van, ezért az üzem vezetősége új bányaszellőtető építését határozta el. Tekintettel a befektetendő pénzösszeg nagyságára, megállapította, hogy a szellőtető teljesítménye olyan nagy legyen, hogy a bányaművelésnek a mélység felé való előhaladásával összefüggő nagyobb közet hőmérsékletek által okozott nagyobb felmelegedést a légmennyiség fokozatos növelésével 50 évig kiegyensúlyozza. Az 50 év eltelté után ismét egy újabb szellőtető telepítése válik szükségessé.

#### A bányalevegő összetétele és fizikai adatai.

A közepes mélységű bányákat, amilyen a szóbanforgó akna, ahol a bányán keresztül húzott légmennyiség nem nagy, jellemzi a kihúzó levegő hőmérsékletének csaknem állandó volta annak ellenére, hogy a behúzó levegő

<sup>2</sup> Esztó P.: A bányaklima befolyása a teljesítményekre. B. K. L. 1934. évf. nov.

hőmérséklete tág határok között változik. Így a szóban lévő aknában a kihúzó levegő hőmérséklete 22.6 és 25.2° C között változik, míg a behúzó levegő — 20 és + 30° C között. A kihúzó légáram hőingadozása 2.6° C, míg a behúzóé 50° C. A kihúzó légáram hőingadozása ezek szerint a behúzóhoz 5.2%-a, tehát a bánya hidegköpenyének hőkiegyenlítő hatása nagyfokú.

A bányalevegő összetételének és fizikai adatainak megállapítása végett számos mérést végeztünk és a fenti táblázat egy egyéves periódus mérési adatainak középértékét tünteti fel (1. táblázat). A bánya melegmérését csakis ilyen időre lehet megállapítani, mert a nagy hőkiegyenlítő hatás miatt a közetmeleg levegőfelmelegítő hatása pl. nyáron a hőmérsékletmérésekből nem tűnik ki, mert a levegő nyáron a bányában lehül. Ezért a táblázat adatai évi középértékeket tartalmaznak. Fontos tény még az is, ha számításainknak reális alapot akarunk adni, hogy a hidegköpeny jól kifejlett legyen, mert csak ekkor vonhatunk le helytálló következtetéseket a jelenlegi viszonyokból. Olyan bányában, ahol ezen feltételek nincsenek meg, tehát a hőkiegyenlítő hatás nem nagy és a bánya hidegköpenye nincs egyensúlyi állapotban, a levegő jövőbeli felmelegedésére vonatkozólag következtetéseket nem vonhatunk le. A hidegköpeny egyensúlyi állapota nem sztatikus, mert a bányavágatok állandóan fejlődnek és az új vágatok kihajtásával a hidegköpenyt ki kell fejleszteni, másrészt vágatok felhagyásával meglévő hidegköpenyt megszüntetünk. Rendszeres bányaművelésnél azonban ez a folyamat folytonos, úgyhogy dinamikus hőegyensúlyi helyzet alakul ki. A középértékek mellett a hőátviteli tényező ismerete<sup>3</sup> is szükséges, hogy a bánya egyes pontjain a levegőhőmérsékleteknek a közepes től eltérő legnagyobb és legkisebb értékeit meghatározhatjuk.

#### A bányalevegő felmelegedésének összetevői.

Az 1. táblázat szerint a bányába behúzó évi + 11° C hőmérsékletű levegő évi átlagban 23.9° C-ra melegszik fel, tehát a felmelegedés 12.9° C. Ez az eredő felmelegedés sok tényező-

<sup>3</sup> Heise-Drekopf: Die Bildung der Grubentemperaturen und die Möglichkeiten der Beeinflussung. Glückauf 1924. évf. 607. old.

ből tevődik össze, így pl. a bányába behúzó levegő összenyomásából keletkezett meleg, a kihúzó levegő kitágulásából (expanziójából) kapcsolatos hőelvonás, a páratartalom növekedéséből, vagy csökkenéséből adódó felmelegedés vagy lehülés, az oxidációnál termelt meleg, a közetnyomásnál keletkezett meleg, a sűrített levegő expandálásánál elvont hő, a sűrített légevezetékek által leadott hő,<sup>4</sup> az elektromos veszteségek hőegyenértéke, gépek surlódásánál keletkezett meleg, ember, állat által termelt meleg, bányalámpák melegtermelése, a bányában fejlődő gázok (CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, stb.) expansziójánál elvont meleg, exoterm, vagy endoterm kémiai folyamatok hője, repesztésnél termelt meleg, stb. Gyakorlatilag véve lényeges befolyást csak az első négy tényező okoz, a többiek hatása vagy nem mérhető, vagy csak esetleges. Egyes bányák különleges viszonyai esetleg szükségessé teszik a többi, vagy más tényező figyelembevételét.<sup>5</sup>

A mi esetünkben is a bányalevegő felmelegedésére gyakorlatilag érezhető befolyást csak a levegő összenyomódása és kitágulása, a páratartalom változása, az oxidáció és a közetmeleg okoz.

A behúzó és kihúzó akna szája közel egy szintben van és így a behúzó és kihúzó levegőre vonatkoztatva a behúzó levegő összenyomásánál termelt meleg és a kihúzó levegő kitágulásánál szükséges meleg egyenlő és így a levegő felmelegedése és lehülése egymást kiegyensúlyozza. Ezért volt célszerű a méréseket a külszínen végezni (ugyanazon tengerszintfeletti magasságban).

A páratartalom a bányában általában növekszik, amit a levegő felmelegedése is elősegít. Az elpárolgó víz meleget von el a levegőtől és lehűti. A kihúzó aknában előfordulhat az is, hogy a párával telített levegő az expanszió következtében lehül, víz csapódik ki, a felszabaduló meleg a levegőt felmelegíti. Ugyanez az eset állhat elő akkor is, ha vízpárával telített levegő hideg levegővel felfrissül. A külszínről behúzó felszíni levegő víztartalma is befolyásolja a páratartalom változását; a behúzó levegő páratartalma tág határok között változik, úgyhogy a páratartalom évi középértékének meghatározására is szükség volt úgy a behúzó, mint a kihúzó légáramban. A külső (behúzó) levegő páratartalmának változása a bányában alig érezhető, mert a közetek, a bányafa, a falazatok nedvszívó (higroszkópikus) anyagok, amelyek a bányalevegő változó páratartalmának megfelelően különböző mennyiségű vizet képesek felvenni, vagy leadni és ezáltal a külszíni levegő

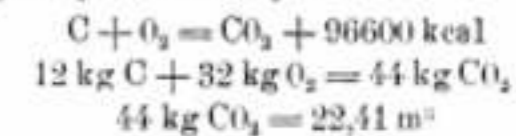
<sup>4</sup> Dr. C. H. Fritzsche: Die Beeinflussung der Wassertemperatur durch Elektrizität und Pressluft im Steinkohlenbergbau. Glückauf 1935. évf. 1217. old.

<sup>5</sup> F. Jansen: Die Erwärmung der Wetter in tiefen Steinkohlengruben usw. Glückauf 1927. évf. 1. old.

páratartalmának változását kiegyensúlyozzák.<sup>6</sup> Ez a pára kiegyenlítő hatás a bányában előállható pára képződés változásait is kiegyensúlyozza.

Az 1. sz. táblázat szerint a szóban lévő aknában a behúzó levegő évi átlagos víztartalma 7.35 g/m<sup>3</sup>, a kihúzó levegőé pedig 21.94 g/m<sup>3</sup>. A bányalevegő minden m<sup>3</sup>-e 14.59 g vizet vesz fel a bányában. 1 g víz elpárolgása 1 m<sup>3</sup> levegő hőmérsékletét 2.08° C-al csökkenti, tehát a fenti párafelvétel a levegőt 30.3° C-al lehűti.<sup>7</sup>

Az oxidáció által okozott felmelegedést a szén égéshőjéből számítjuk ki.



1 m<sup>3</sup> CO<sub>2</sub> képződésénél tehát 96.600/22.41 = 4284 kcal meleg fejlődik. 1 literből (vagyis, ha a levegőben 0.1% CO<sub>2</sub> van), 4.28 kcal meleg fejlődik. A kihúzó levegő fajhője 0.286 kcal/m<sup>3</sup>, tehát a felmelegedés a levegőben lévő minden 0.1% CO<sub>2</sub>-re számítva 15° C-nak adódik. Ez a számítás csak úgy érvényes, ha a CO<sub>2</sub> csak oxidáció útján kerül a levegőbe és nem gázkiömlés, vagy gázkifúvással stb. kapcsolatban. Ilyen esetben az oxidáció hő számítása a kihúzó légáram elemzése alapján nem lehetséges.

A szóban lévő aknában a kihúzó légáramot rendszeresen elemeztük és az 1. táblázat szerint a CO<sub>2</sub> tartalom évi középértéke 0.25%. Ebből le kell vonni az atmoszferikus levegő 0.04%-os CO<sub>2</sub> tartalmát és ilymódon a bányában oxidáció útján 0.21% CO<sub>2</sub> fejlődik, ami a bányalevegő hőfokát 31.5° C-al emeli. Megjegyzendő, hogy a szóban lévő aknában sem a szénből, sem a mellékközetből CO<sub>2</sub> nem fejlődik. Régi vágatok újrainyitásánál néha kisebb mennyiségű CO<sub>2</sub> fejlődik, azonban mérhető hatást a kihúzó áram CO<sub>2</sub>-tartalmára nem fejt ki.

A közetmelegből adódó felmelegedés mérése egy egész évre kiterjedő óriási mérésorozatot kívánna, amely idő alatt a légevezetésnek egyáltalán nem szabadna változni, s így is kétséges, hogy kielégítő eredményt kapnánk-e? Ehelyett a közetmelegből adódó felmelegedést egyszerűen kapjuk:

$$T = t_k + t_{CO_2} - t_{H_2O},$$

ahol csak a t<sub>k</sub>, a közetmeleg okozta levegőfelmelegedés ismeretlen. Innen a közetmeleg része 11.7° C, ami a levegő tényleges felmelegedésétől alig tér el; az oxidációs meleg és a pára-

<sup>6</sup> Heise-Drekopf: Die Bildung der Grubentemperaturen usw. Glückauf 1924. évf. 587. old.

<sup>7</sup> A 23.9° C víz elp. hője a folyadék hővel 606 kcal/kg, 11.0° C víz folyadék hője 11 kcal/kg, párolgási hő 595 kcal/kg = 0,595 kcal/g. A 23.9° C hőmérsékletű, 1 at. levegő fajhője 0,286 kcal/m<sup>3</sup>, tehát 1 g/m<sup>3</sup> víz elpárolgása a levegő hőfokát 0,595/0,286 = 2,08° C-al csökkenti.

<sup>8</sup> T a levegő eredő felmelegedése a bányában: 23,9–11,0 = 12,9° C, t<sub>CO<sub>2</sub></sub> = 31,5° C, t<sub>H<sub>2</sub>O</sub> = 30,3° C.



lehűlés közelítőleg kiegyenlítik egymást. Ennek a későbbiekben fontos szerepe lesz.

Az új bányászellőtető teljesítményének számítása.

Az újonnan telepítendő bányászellőtetőnek két feltételt kell kielégíteni:

1. A jelenlegi viszonyok mellett a kihúzó levegő hőmérsékletét 3° C-al le kell szállítani,
2. az 50 év múlva 210 m-el mélyebben termelő bánya levegőjének felmelegedése a mai mértéket ne haladja meg.

Az első feladat szerint a kihúzó levegő hőmérsékletét 23.9°-ról 20.9°-ra kell leszállítani. A levegő a bánya kihúzó szintjén vízpárával már telített, úgyhogy további lehűlést e révén elérni nem lehet. A kőzetmeleg hatását és az oxidációs melegfejlődés által létrehozott hőemelkedést kell tehát csökkenteni.

A kőzet által átadott hőmennyiséget úgy lehet csökkenteni, hogy a vágatokat határoló kőzeteket több levegő átvezetésével jobban lehűtjük, tehát a vágatot körülvevő hidegköpenyt ezzel megvastagítjuk. A kőzetek annál kevesebb meleget adnak át a levegőnek, mennél nagyobb hidegköpenyük sugara.<sup>9</sup> Az oxidáció által okozott felmelegedés a légmennyiség növelésével arányosan csökken. Ugyanis a képződött CO<sub>2</sub> mennyisége változatlan marad a légmennyiség növelésekor, mert a bányában a levegő-felség olyan nagy, hogy az oxidációt levegőhiány nem akadályozza. Kismértékben befolyásolja a CO<sub>2</sub>-képződést a nagyobb légsebesség; az erősebb légáram több szénport kavar fel és a szénnek a levegővel való érintkezési felületét megnöveli, tehát több C atóm oxidálódik, továbbá a nagyobb légmennyiségnél szükséges nagyobb depresszió következtében a levegő a szén repedéseibe mélyebben behatol és az oxidáció nagyobb mérvű lesz. Kisebb sebességnövekedésnél ez a hatás gyakorlatilag nem jön számba.

A jelenlegi bányamélységnél a kőzetmeleg befolyása nem nagy, mert a lég- és közet hőmérséklet között a különbség kicsiny, nagyjában véve 2—3° C. Ezért a jelenlegi viszonyok mellett a kőzetmeleg hatását a légmennyiség növelésével alig lehet befolyásolni. Ezzel szemben a CO<sub>2</sub> mennyisége igen könnyen leszállítható a légmennyiség megnövelésével. Mivel 0.01% CO<sub>2</sub>-tartalomcsökkenés a levegő hőmérsékletét 1.5° C-al csökkenti, a légmennyiség növelésével nagy hatást lehet elérni. Figyelemmel kell azonban arra lenni, hogy ha a levegő a kihúzó légáramban párával telített, akkor a hőmérséklet csökkentésével az elpárolgás okozta lehűlés is csökkenni fog.

<sup>9</sup> Dr. R. Lehmann: Der Einfluss des Kältemantels und des Ausgleichmantels auf die Erwärmung der Wetter. Glückauf 1924. évf. 107. old.

A levegő felmelegedése, ha a kőzetmeleg nem vesszük figyelembe:

$$t = t_{co_2} - t_{n,0} = 31.5 - 30.3 = 1.2^\circ \text{C}.$$

3° C-al akarjuk csökkenteni:

$$t - 3 = \frac{t_{co_2} - t_{n,0}}{x} \cdot \frac{p_2}{p_1}$$

ahol  $x$  az  $a$  szorzószám, amivel a jelenlegi légmennyiséget meg kell szorozni, hogy a kívánt légmennyiséget megkapjuk,  $p_2$  a 3° C-al hidegebb, vízgőzzel telített levegő páratartalma,  $p_1$  a jelenlegi páratartalom: 21.94 g/m<sup>3</sup>,  $p_2 = 18.4$  g/m<sup>3</sup>. Az egyenletet  $x$ -re megoldva és behelyettesítve

$$x = 1.33$$

vagyis a keresett légmennyiség, amely mellett a bánya hőmérséklete 3° C-al lehül, 33%-kal több kell, hogy legyen:

$$v = 1.33 \cdot 1634 = 2173 \text{ m}^3/\text{p}.$$

Ezen légmennyiség mellett az oxidációból adódó felmelegedés

$$t_{co_2} = +23.6^\circ \text{C}$$

lesz, míg a páralehűlés

$$t_{n,0} = -25.4^\circ \text{C}$$

nak adódik, vagyis a kettő különbségéből —1.8° C adódik az előbbi +1.2 helyett, tehát a lehűlés tényleg 3° C lesz. Valójában a lehűlés valamivel nagyobb lesz, mert a kőzetmeleg okozta felmelegedés is csökkenni fog, amit pedig nem vettünk figyelembe. Ez azonban csak lassan fog mutatkozni, mert a vastagabb hidegköpeny a vágatok körül csak lassan alakul ki.

A feladat másik részében azt az új szellőtető által szállított légmennyiséget kell megállapítani, amely lehetővé teszi, hogy az 50 év múlva 210 m-el mélyebben dolgozó bánya levegőjének hőmérséklete a mostani fölé ne emelkedjék. Kérdés azonban az, hogy a jelenlegi viszonyokból 50 évre előre következtetni lehetséges-e? A földtani viszonyok olyanok, hogy ez az előrekövetkeztetés lehetséges. Ha az 1. ábrán látható földtani szelvényt megnézzük, akkor azt látjuk, hogy a 45°-os dőlésű rétegek a mélység felé is szabályosan folytatódnak. A bánya térképét úgy szólván 50 évre előre megrajzolhatjuk. A vágatok telepítésében, a telepek lefejtési sorrendjében, a légvezetés rendszerében a maihoz képest semmi változás nem lesz. Ezek szerint tehát a mai viszonyok csak annyiban fognak változni, hogy a közet hőmérséklet a mai 26.3° C (V. szint) helyett magasabb lesz. A bányában végzett közet hőmérsékletmérések szerint a geotermikus gradiens értéke 22.3 m. 210 m-el nagyobb mélységben (IX. szint) tehát 9.4° C-al magasabb hőmérséklet várható, vagyis 35.7° C.

ÉK.



1. ábra. A tárgyalt liasz szentelepes rétegek metszete.

A bányaművelés átlagos mélysége ekkor 570 m lesz.

A bányalevegő felmelegedésére döntő befolyást ekkor a kőzetmeleg fogja gyakorolni. Figyelemmel kell lenni azonban arra a tapasztalatra, hogy a mélység felé a szén a mind nagyobb tektonikus elmozdulások következtében fellépő nagyobb nyomás alatt mindjobban szétmorzsolódik és ezért a szén termelésével kapcsolatban a porképződés mindig nagyobb lesz. Emellett a mélység felé a szén oxidációra hajlamosabb. Ezt számításaimban úgy veszem figyelembe, hogy a kihúzó levegő CO<sub>2</sub>-tartalmát változatlanul a jelenlegi értékének veszem, annak ellenére, hogy a légmennyiség növelésével ennek csökkenni kellene. Ezt egyébként az eddigi tapasztalatok megerősítették, mert a kihúzó légáramban eddig is mindig 0.2—0.3% CO<sub>2</sub> volt.

Feltételünk szerint a kihúzó légáram hőmérséklete 50 év múlva is a jelenlegi értékhez közel fog állni, tehát a páratartalom növekedéséből származó lehűlés közel egyenlő lesz az oxidációból származó felmelegedéssel, amiért is e két tényező hatását számításainkból kikapcsolhatjuk.

A jelenlegi kihúzó légáram hőmérséklete 23.9° C. Ha a jelenlegi kihúzó légáram hőmérsékletét 50 év múlva mint határértéket tartanánk meg, akkor a munkahelyek hőmérséklete a 210 m-el nagyobb mélységnek megfelelően a jelenlegihez képest 2.1° C-al emelkedne, mert a kompresszióhőt is figyelembe kell venni, ami a 210 m-el nagyobb mélységben 2.1° C-al megnöveli a hőmérsékletet. A behúzó aknában lefelé tartó levegő összennyomódásából származó meleg ugyanis a levegőt minden 100 m-es szakaszon 1° C-al felmelegíti.<sup>10</sup> Ezért a kihúzó le-

<sup>10</sup> Chr. Mezger: Die Selbsterwärmung des einfallenden Wetterstromes. Glückauf 1921. évf. 124. old.

vegő hőmérsékletének 50 év múlva sem szabad 23.9—2.1 = 21.8°-ot meghaladnia. A feladat tehát az lesz, hogy az eddigieket összefoglaljuk, hogy kiszámítsuk azt a légmennyiséget, amely a nagyobb kőzetmeleg és a nagyobb kompresszióhőt kiegyensúlyozza úgy, hogy a kihúzó levegő hőmérséklete 21.8° C-ot ne haladja meg addig, amíg a közet hőmérséklet 35.7° C alatt marad.

A feladat megoldásánál el lehet úgy járni, mint azt Jansen más célból tette,<sup>11</sup> aki a kőzetmeleg felmelegítő hatását a vágatok falától 1 m-el mélyebben lévő közetréteg és a levegő hőmérsékletének különbségéből számítja ki a hővezetés ismert képletének segítségével. Ez a módszer nagyon körülményes és igen nagyszámú levegő- és közet hőmérsékletmérést tesz szükségessé a bánya számtalan részén és a méréseket egy egész évi periódusra ki kell terjeszteni. Ezen idő alatt a légvezetésben nem szabad változásnak bekövetkeznie, mert ez az eredményeket kiértékelhetetlenné teszi. Az egész mérés alapja a vágatokat határoló 1 m vastag közetrétegben előálló hőesés (Grenztemperaturgefälle), amelyet aprólékos és fáradságos mérésekkel ugyan meg lehet mérni, azonban nehezebb az 50 év múlva bekövetkező értékére következtetni.

Lehmann idézett tanulmányában közölt képlet<sup>12</sup> a hidegköpeny külső sugarának fogalmát vezeti be, szintén nehézkes a mi célunkra, mert a hidegköpeny sugarának megállapítása közet hőmérsékletmérésekkel történik, amelyeknél még a hőkiegyenlítőköpeny hatását is figyelembe kell venni.

Heise és Drekopf alapvető tanulmányá-

<sup>11</sup> F. Jansen: Die Erwärmung der Wetter in tiefen Steinkohlengruben usw. Glückauf 1927. évf. 6. old.

<sup>12</sup> Lásd Hütte, 25. kiadás I. köt. 447. old. is.



ban <sup>13</sup> közölt képlet, amely a kőzetmeleg levegő felmelegítő hatását adja meg, alkalmas kiinduló alap céljainkra. A képlet az ott megadott egyszerűsített alakjában a tanulmányban alkalmazott jelekkel a következő:

$$\log x = \frac{z}{\omega} \psi_s$$

ahol  $x$  egyenlő egy vágaton az eredeti kőzet-hőmérséklet és a vágatból kihúzó levegő hőmérsékletének különbsége elosztva az eredeti kőzet-hőmérséklet és a vágatba behúzó levegő hőmérsékletének különbségével,  $\frac{\Delta}{\Delta_0}$ -al,

$z$  a megfelelő vágathossz  $m$ -ben,

$\omega$  az átlagos légssebesség

$\psi_s$  egy tényező, amely a vágat átmérőjétől, a kőzettől, és a vágat korától, azonkívül az idézett tanulmányban felsorolt egyéb tényezőktől függ.

A közzétett hatására a kőzet-hőmérséklet és a levegő-hőmérséklet különbsége állandóan csökken és a különbség határértéke nulla. Értékének ismeretével a levegő felmelegedése

$$t_k = (1 - x) \cdot \Delta_0$$

A közölt összefüggések egyes vágatszakszakokra érvényesek és a megfelelő értékek behelyettesítésével megadják a vágatszakszakon a kőzetmeleg okozta felmelegedést. A kiszámított érték pontossága nem nagy, hiszen a  $\psi_s$  tényező értéke gyakorlatilag nem határozható meg pontosan. Hiszen maga a kőzet hővezetőképessége, amittől  $\psi_s$  értéke elsősorban függ, a különböző kőzetekben más és más, sőt ugyanabban a kőzetben is méterről méterre változik. Számításaimban ezt a képletet az egész bányára alkalmazom, vagyis a bányát egy vágatnak fogom fel, amikor természetesen a  $z$  értéke, valamint a  $\psi_s$  értéke egy képzeletbeli vágatra vonatkozik, egy olyan vágatra, amely hőleadás és levegő felmelegedés szempontjából a szóban lévő aknával egyenértékű. Az alábbi levezetésből kiderül, hogy ezen képzeletbeli vágat  $z$  és  $\psi_s$  értékeinek meghatározása nem szükséges.  $\omega$  értékét a bánya kihúzó levegőjével veszem egyenlőnek.

$\omega$  értéke Heise és Drekopf képlete alapján

$$\log x = - \frac{z}{\omega} \psi_s$$

vagyis

$$\omega = - \frac{z}{\log x} \psi_s$$

Ha az 50 év múlva szükséges légmennyiséget  $\omega$ -el jelöljük,

$$\omega = - \frac{z}{\log x} \psi_s$$

A kettő hányadosa, vagyis az a szorzószám, amely megmutatja, hogy hányszor nagyobb mennyiségű levegő szükséges ahhoz, hogy 50 év múlva se legyen a felmelegedés a jelenleginél nagyobb,

$$x = \frac{\omega}{\omega_0} = \frac{\psi_s'}{\psi_s} \cdot \frac{z'}{z} \cdot \frac{\log x}{\log x'}$$

$\psi_s$  tényező értékében a műveletek mélység felé való haladásával lényeges változás nem lesz,<sup>14</sup>  $z$  értéke valamivel növekedni fog, mert a behúzó akna és a kihúzó akna mélyebb lesz egyenként 210  $m$ -el, ez azonban elhanyagolható a bányavágatok 16  $km$ -es hossza mellett annál is inkább, mert a kihúzó és behúzó akna a kőzetmeleg okozta felmelegedés szempontjából alig jön figyelembe.<sup>15</sup> Tehát

$$\frac{\psi_s'}{\psi_s} \cdot \frac{z'}{z} = 1$$

Ezután  $x$  értékét egyszerűen kapjuk

$$x = \frac{\log x}{\log x'}$$

ahol

$$x = \frac{\Delta}{\Delta_0} = \frac{t_k - t_{k18}}{t_k - t_{b18}}$$

$t_k$  = az eredeti kőzet-hőmérséklet

$t_{k18}$  és  $t_{b18}$

a kihúzó és behúzó légáramok évi középhőmérséklete

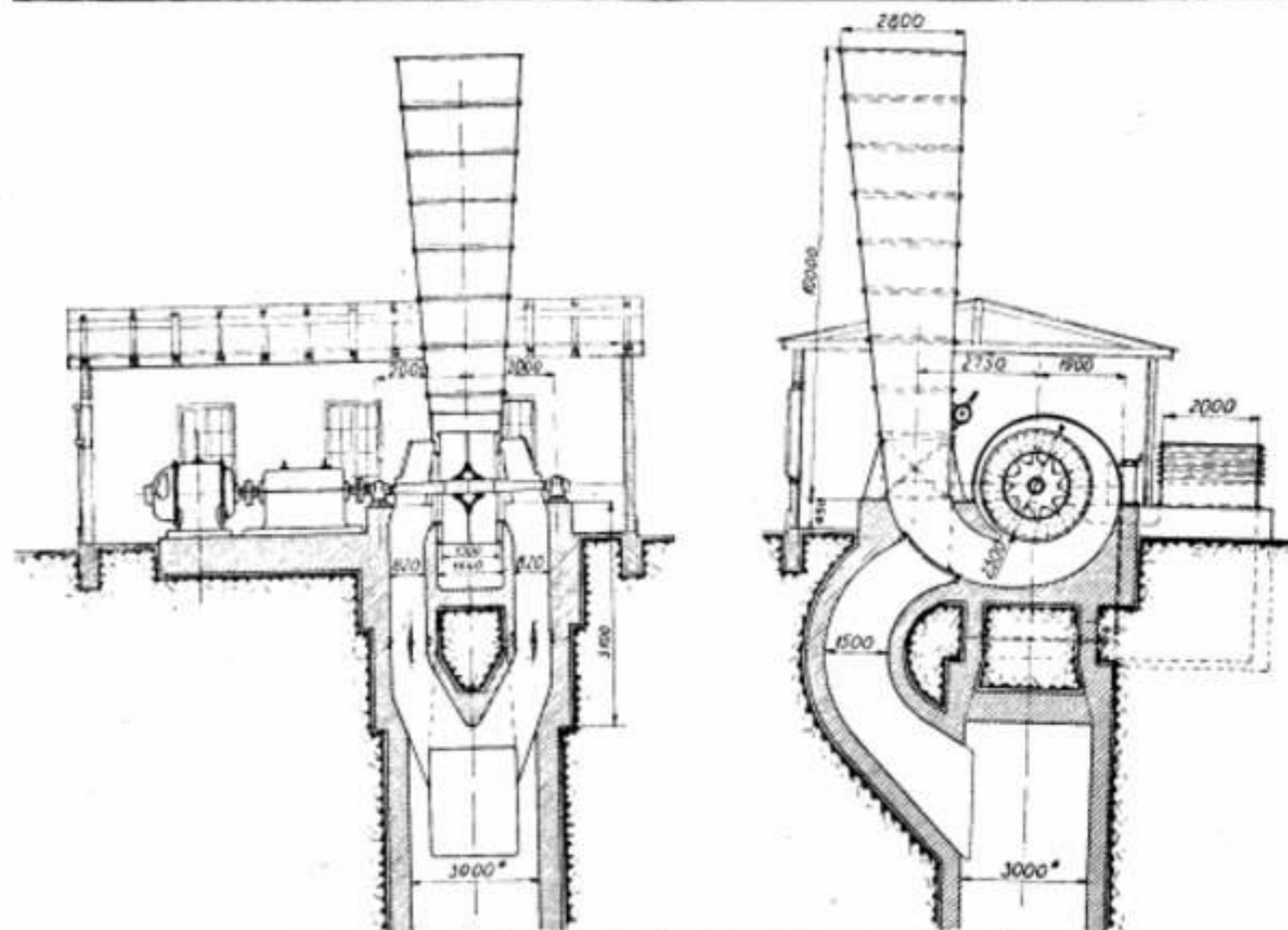
$x'$ -nél ugyanezen képletbe az 50 év múlva érvényes adatokat kell behelyettesíteni.

Ez az összefüggés alkalmas arra, hogy meglévő bányák adataiból következtetéseket vonjunk le a nagyobb mélységeknél megfelelő magasabb kőzet-hőmérsékletek befolyását elensúlyozó nagyobb légmennyiségekre, akkor ha a tanulmányban leírt és a szóban lévő aknán meglévő feltételek ezen bányáknál is megvannak, mert kiindulhatunk egy tényleges kihúzó légmennyiségből, amit a fent kiszámított szorzószámmal megszorozva megkapjuk a szükséges jövőbeli légmennyiséget. Nem használható fel azonban arra, hogy újonnan telepítendő bánya levegőszükségletét kiszámítsuk.

Meg kell még azt is jegyezni, hogy ezt a légmennyiséget meg kell vizsgálni arra nézve, hogy a bányában fejlődő gázok megengedett mértéken felül való hígítására is elegendő lesz-e?

<sup>14</sup> Heise és Drekopf idézett tanulmányából megállapítható, hogy milyen változás lesz  $\psi_s$  értékében.

<sup>15</sup> Lásd Jansen idézett tanulmányának 57. oldalát.



2. ábra. Az építés alatt lévő 5000  $m^3/p$ -es bányaszellőztető rajza.

Feladatunk második részének megoldására behelyettesítjük a megfelelő értékeket:

$$\begin{aligned} t_k &= 26,3 \text{ } ^\circ\text{C} & t'_k &= 35,7 \text{ } ^\circ\text{C} \\ t_{k18} &= 23,9 \text{ } ^\circ\text{C} & t'_{k18} &= 21,8 \text{ } ^\circ\text{C} \\ t_{b18} &= 11,0 \text{ } ^\circ\text{C} & t'_{b18} &= 11,8 \text{ } ^\circ\text{C} \end{aligned}$$

$$x = \frac{\log 0,157}{\log 0,562} = \frac{-0,8041}{-0,2503} = 3,21$$

Ebből a szellőztető maximális teljesítménye

$$V = 3,21 \cdot 1634 = 5245 \text{ } m^3/p.$$

E számítás alapján az üzem egy 5000  $m^3/p$  teljesítményű szellőztető építését határozta el, amely szellőztető egyelőre csak a feladat első részénél kiszámított értéknek megfelelően 2200  $m^3/p$  teljesítménnyel fog járni. A fogaskerék áttétel változtatható és tetszés szerinti szárnyfordulatszám beállítását teszi lehetővé. Hogy a hatásfok a legkedvezőbb legyen, figyelembe vettük Briggs és Williamson<sup>16</sup> kísérleteit is a diffuzor méretezésére vonatkozólag, amely szerint a hatásfok akkor a legkedvezőbb, ha a diffuzorfalak által bezárt szög  $7^\circ$ , a diffuzor felső és alsó szelvényének hányadosa 4-el egyenlő. Gyakorlatilag 3,5 is kielégítő értéket ad. A szellőztető méretezésénél figyelemmel

<sup>16</sup> Lásd Glückauf 1931. évf. 1177. oldalát is.

voltunk arra is, hogy a nagyobb légmennyiségeket nagyobb szelvényeken kell keresztül-

2. táblázat. A tervezett bányaszellőztető adatai.

Ferrocikénti fordulatszám	Légmennyiség $m^3/p$	Depresszió $mm$ vízoszlop	Hatásfok	Tengelyteljesítmény LE	Elvezetési bányaszelvény $m^3$
252	2200	87	0.65	66	1.5
304	3000	126	0.66	127	1.7
328	4000	161	0.71	202	2.0
376	5000	208	0.70	330	2.2

vezetni, nehogy a légssebességek a megengedett határ fölé lépjenek. Ezért a jövőben az egyenértékű (ekvivalens) szelvény is növekedni fog a légmennyiség növelésével. A szellőztető rendes üzemből szivásra dolgozik, szükség esetén a szellőztetés iránya megfordítható és nyomással szállítja a levegőt. A meghajtó elektromotor egyelőre 100 LE-s, 730 fordulatszámmal és fogaskerékáttétellel hajtja a szellőztetőt. Ugy a motoralap, mint a fogaskerékhez a legmagasabb teljesítmény figyelembevételével van méretezve. A szárny fordulatszámának változtatása a fogaskerekek cseréjével történik.



## Technikai hírek.

### Cementezőgépek.\*

MÖLLER A. L. okl. bányamérnök.

A cementnek, cementhabarcsnak fűrt lyukakon sziklákba, alapokba, különleges gépi berendezésekkel való belövelése szakkörökben már régen ismeretes, mint az alapépítmények, hídfők, zárógáták tömítésének vagy megerősítésének egyik módja.

A cementbelöveléssel a vízátbocsátórétegek eltömíthetők. A vízzel érintkező gátak és gátterepreterületek eltömíthetők, betonépítkezések vastagsága nagyobbra vehető, a savas vizek behatása folytán fellépő elmállás esetén. Pl. az

Az 1. ábrán látható „E” típusú, magasnyomású vízszivattyú a magasnyomású vizet a 2. ábrán látható magasnyomású cementszivattyúnak szállítja, amely viszont a cementhabarcsot 70 atm. nyomással löveli be a fűrőlyukba.

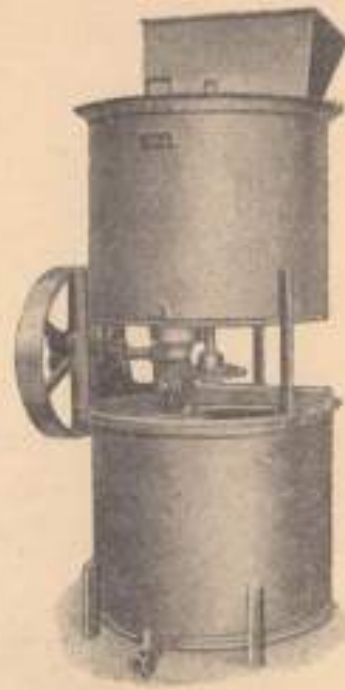
A belövelőberendezés, amely magasnyomású cementszivattyúból és vízszivattyúból áll, szíjhajtással hajtható meg. 1000 óránként és 40 atm. nyomás mellett a meghajtáshoz 7 Le. szükséges, kisebb cementnyomás esetén az erőszükséglet is megfelelően csökken.



1. ábra.



2. ábra.



3. ábra.

ilyen betonépítményekben az idők folyamán a cementbelövelés segítségével aknák, tárók és utak vízmentesíthetők.

Az eljáráshoz cementet vagy cementkeveréket használnak, amelyeket a fűrt lyukakon át, nyomás alatt sajtolnak be a megszilárdítandó közetbe vagy építménybe.

A Svenska Diamantbergborrnings A. B. stockholmi cég különböző országokban vállalt munkáihoz oly berendezést alkalmaz, amely:

magasnyomású vízszivattyúból,  
magasnyomású cementszivattyúból és  
cementkeverőből\*\* áll.

\* Érdekeltségi közlemény.

A cementbelövelésnél lényeges tényező a cementhabarcs helyes összetétele: a cementnek vízzel való helyes arányú összetételének ellenőrzésére különleges s a 3. ábrán látható cementkeverőt alkalmaznak, amely két egymás felett álló tartályból áll.

A cement keverése vízzel történik. A felső tartályból a habarcsot az alsóba eresztik, shonnan azt közvetlenül a cementszivattyúhoz húzzák le. Mind a két tartályban a habarcsot gépi

\*\* A Svenska Diamantbergborrnings A. B. adatai szerint a vízszivattyú 425 kg-ot, a cementszivattyú 325 kg-ot, a cementkeverő 230 kg-ot nyom. A cég ezeket a gépeket export részére is gyártja, a fennebb megnevezett három gépnek exportcsomagolási térfogata 1,0, 0,8, 1,6 m.

berendezéssel állandóan keverik, amire 2 Le szükséges. A belövelés céljára fűrt lyuknak a cementszivattyúval való illesztési helyét tö-

val való összeköttetést csőkapcsolóval hozzák létre, amelyet a fűrőlyuk beléscsővére csavar-nak rá.

A tömítésnek azt az esetét, amikor a cső nincs bélelve, a 4. ábra tünteti fel. A fűrőlyuk beléscső felé gumitömítést alkalmazunk, amelyet a csőnyílás magasságában helyeznek el.

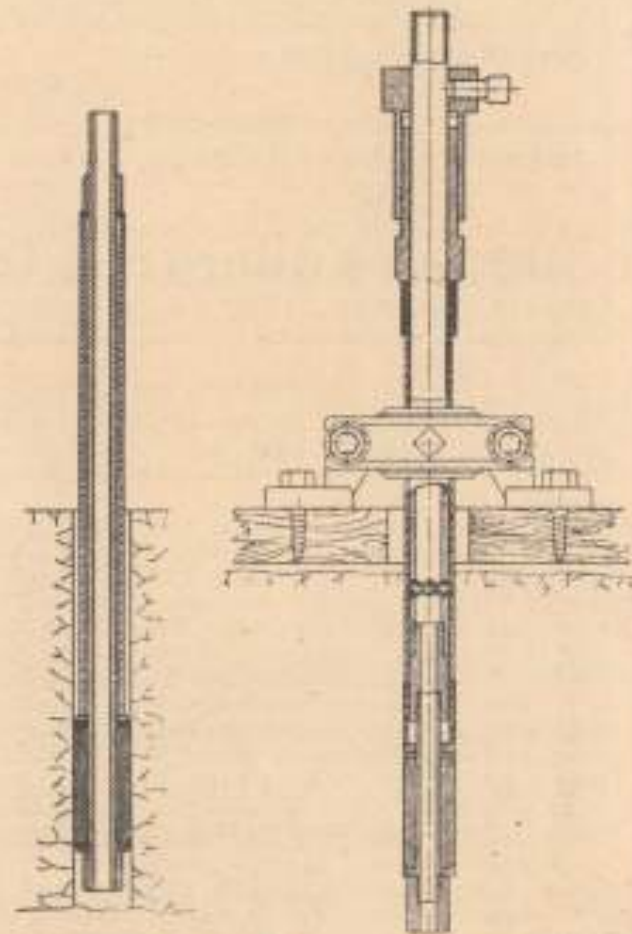
Ha olyan fűrt lyukokról van szó, amelyeket váltakozva tovább fűrünk és cementezünk, rendes körülmények között előnyös a tömítést az új fűrőlyuk nyílása alatt mélyebben alkalmazni. E célra megfelelő tömítő összeköttetést az 5. ábra tünteti fel.

Cementbelövéssekkel igen sok gátat, gátlapot és egyéb gátépítést a legkülönbözőbb országokban teljes sikerrel szilárdítottak meg. Így pl. a németországi Seebruggban, a svájci Wägi-völgyben, a spanyolországi Charco del Cura Burguillo Torna és Ungo-Navaban, valamint Skandinávia számos helyén.

Az ilyen munkákra a legkiválóbb példa a svájci Wägi-völgyben lévő elektromos erőmű építésénél az 5. ábrából látható hatalmas sziklák tömítése.

Ebben az esetben a feladat a gát mindkét oldalának a megerősítése volt, amelyet oly mesterséges partfallal oldottak meg, amelybe fűrt függőleges lyukakba magas nyomással cementhabarcsot löveltek be.

A fűrőlyukak 80—100 m. hosszúak voltak és egymástól 7—8 m. távolságra települtek. Összesen mintegy 2000 m. lyukat fűrtak és mint-



4. ábra. Közel a fűrőlyuk nyílásához elhelyezett, a fűrőlyuk és a habarcsszivattyú közötti tömítő összeköttetés.

5. ábra. A habarcsszivattyú és a fűrőlyuk közötti tömítő összeköttetés a lyukban mélyen elhelyezve.



kéletesen el kell tömíteni, nehogy a belövelt cement a fűrőlyuk nyílásán át kitódulhasson. Ha a fűrőlyukból csővezve van, a szivattyú-

egy 230 to. cementet nyomtak bele 20—25 atm. nyomással. A kívánt eredményt teljes biztonsággal elérték.



Fejődésben lévő bánya keres azonnali betépre

adminisztrációban jártas

# tisztviselőket egy bányamestert és aknászokat.

Ajánlatokat «Érebánya H. 1022» jellegre a kiadó-  
hivatalba kérünk.

Lapunk mai számát helyhiány miatt voltunk  
kénytelenek ebben a formájában összeállítani.

## Hazai hírek.

**Halálozás.** Póra János a Salgótarjáni Kőszénbánya r.-t. ny. bányai igazgatója, egyesületünknek 1904 óta rendes tagja életének 69-ik életévében hosszú szenvedés után 1942. okt. 1-én elhunyt. Temetése október 3-án Gödöllőn volt. — Véssey Antal okl. bányamérnök, a Magyar Ált. Kőszénbánya r.-t. főfelügyelője, egyesületünknek rendes tagja, életének 57-ik évében október 7-én meghalt. Temetése október 9-én volt Tata-bányán. Utolsó Jászkeresztjét!

**A mérnöki Kamara közgyűlése.** A Budapesti Mérnöki Kamara okt. hó 1. és 7. napjaira összehívott tisztújító rendkívüli közgyűlése a kellő szavazatok hiánya miatt eredménytelen volt. Mintegy 350 szavazat hiányzott még a szükséges szavazatszámhoz. A Kamara a következő rendkívüli közgyűlést, amely szavazatszámra való tekintet nélkül, már érvényes lesz, okt. 24. és 28. napján fogja megtartani.

PRÉSLÉG  
szerszámok  
Szerszámacélok

# Böhler

Budapest, VI. Liszt Ferenc-tér 9.

\* Telefon: 224-886 és 225-688 \*

St. EGYDY-féle  
bányakötelek  
Kőfűróacélok

Exportrendelésekből szállíthatók:

## asztalosműhely

komplett berendezés, az összes szükséges  
szerszámokkal, faszárítóborendezéssel stb.;

## öntőberendezés

szürke öntéshez két külön-külön 3000 kg  
óránkénti teljesítményű kohóval;

## szénmosóberendezés.

Felvilágosításul szolgál:

## Suppan-Kollerich & Co.

Bpest, IV., Ferenc József-rkpt. 21. - Tel.: 389-140, 182-946.

### FELHÍVÁS!

Egyesületünk ebben az esztendőben ama élő tag-  
jainak, akik megalapításától tagjaink, vagyis 50 év  
óta, ez évi ünnepélyes közgyűlésünk alkalmával  
aranyoklevelet fog adni.

Legjobb tudomásunk szerint azon tagjaink közül,  
akik 50 év óta tagjai az egyesületnek, még a követ-  
kezők vannak életben: Magyar Királyi Állami Vas-  
gyárak Vezérigazgatósága, Budapest. Magyar Királyi  
Vas- és Acélgár, Diósgyőr. Nagybányai Királyi  
Bányai Igazgatóság, Rimamurányi-Salgótarjáni Vasmű  
r.-t. Vezérigazgatósága, Budapest. Első Dunagőzhajó-  
zási Társaság Bányai Igazgatósága, Pécs. Salgótarjáni  
Kőszénbánya r.-t. Bányai Igazgatósága, Salgótarján.  
Ganz és Társa, Budapest. Ifjúsági Kör, Sopron. Ma-  
gyar Általános Kőszénbánya r.-t., Budapest. Brenn-  
bergi Kőszénbánya r.-t., Brennbérg. Drasche Kőszén-  
bánya é. Téglyagyár Társulat, Budapest.

Személyi tagok: Bogsch Aladár, gy. Gyürky  
Gyula, Hamrák Ferenc, Henrich Viktor, Bérczy Sán-  
dor, Jónásch Antal, Kantner Adolf, Krausz Nándor,  
Müller Sándor, Ondrus János, Rameshofer Béla,  
Róth Flóris, Szabó Albert, Székely Vilmos, Terény  
János.

Bár a fennebbi névsort egykori lapszámaink  
alapján állítottuk össze, nincs kizárva, hogy vala-  
melyik még élő tagtársunkat a fennebb között névsor-  
ból kihagytuk, ezért felkérjük t. tagjainkat, ha valaki  
e névsorban, mint jogosult, nem szerepelne, ezt Tit-  
kárságunkkal sürgősen közölni szíveskednének.

Budapest, 1942 október 1.

Titkárság.

Vas-, acél- és fémöntészet körébe vágó dolgozat-ra  
kiírt és lapunk f. évi február 1-i és március 1-i szá-  
mában meghirdetett pályázatnak f. évi augusztus hó  
31-ére kitűzött benyújtási határidejét a Magyar Ön-  
tödei Szakemberek Egyesülete (MÖSzE) választmá-  
nya, többek kérésére, félévvel — tehát 1943. évi  
február hó 28-áig — meghosszabbította. Ugyanennyi-  
vel eltolódik a pályázat eredményének kihirdetési  
időpontja is. Érdeklődők forduljanak a MÖSzE titkár-  
ságához (Budapest, II., Kút-u. 4/b. — Tel.: 355-735).

**POLEDNIAK KÁROLY**  
GÉPGYÁR ÉS VASÖNTÖDE  
KASSA, Szent István körút 40  
TELEFON: 21-57.

Bányacsillék, bányaberendezési tárgyak, iparvasúti kocsi-  
és felszerelések, kőipari gépek, gázmotorok, gázfejlesztő  
berendezések, gőzgépek, gőzmozdonyok, tüzelőberendezé-  
sek, vegyipari gépek. Mindennemű gépjavítások.

Gőzturbinák, robbanómotorok, gőzmozdonyok, hengerművek,  
továbbá szerszámok, csillekocsi ágyazásaihoz, úgy gyorsforgású,  
valamint nagy terheléssel járó gépekhez megbízhatóan használja az

## Universal-Antifrikcion csapágyfémet.

Kérjen prospektust.

**Öntőde Ipari és Kereskedelmi Kft.**  
Budapest, V., Aulich-u. 7.

**AKI NEM HIRDET, AZT ELFELEJTIKI!**

## 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



## Magyar C E A G Bányalámpa kft.

Központi iroda: Budapest, XIII., Váci-út 137/139.  
Mérnöki iroda: Pécs, Erreth Lajos-utca 13

Mindenféle bányalámpák, alkat-  
részek és lámpakamra beren-  
dezések szállítása és műszakbér  
ellenében való kölcsönzése.





# ALUMET

ALUMINIUM  
REGENERÁLÓ ÉS  
FÉMKOHÁSZATI VÁLLALAT

ALUMINIUM ÉS ZINK  
ÖTVÖZETEK HULLADÉKAINAK  
ÉS KOHÓVAKARÉKAINAK  
TÖMBÖSÍTÉSE  
MINŐSÉGI ÖTVÖZÉS.

BUDAPEST, XIII., VÁCI-ÚT 69. TEL. 493-461.



### Hirdetmény.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Borsod-Gömöri osztálya által 1907. évben kiadott s Elsele Gusztáv által szerkesztett Gömör és Kisközi vármegyének „Bányászati Monografiája” című 550 oldal terjedelmű mű hozzávaló térkép-mellékletekkel megrendelhető a Rimamurány Salgótarján Vasmű Rt. rozsnói bányai igazgatóságánál. A mű ára térkép-mellékletekkel együtt 30.- pengő.

Érdeklődőknek szívesen ad felvilágosítást a rozsnói bányai igazgatóság. (H. 940)

## FONÓ MIKLÓS

GRP., Bányaberendezés és Pöröszerzőgyár  
Részvénytársaság

BUDAPEST, III., RÓMAI FÜRDŐ  
TELEFON: 862-383.

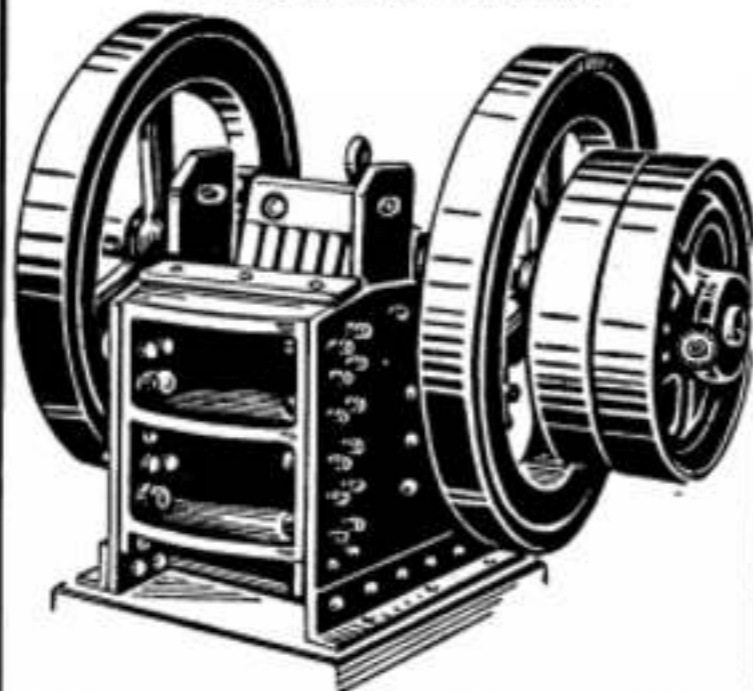
Magfúró-  
gépeket  
teljes fel-  
szereléssel  
gyárt és  
rövid határ-  
időre szállít.



## POFÁS KÖTŐRÖK

Luzzató-Gläser rendszerben

Finom kötőrök, granulátorok,  
aprítógépek, osztályozók,  
szállítóberendezések



**Roessemann-Harmatta**

Gép- és Csőgyár R. T.

Budapest, III. ker., Római-fürdő



Mindenütt, ahol gyógyszerekről, vegyszerekről és kémszerekről beszélnek, a MERCK név különleges megbecsülésben részesül.

*E. Merck*

DARMSTADT, CHEMISCHE FABRIK. - ALAPITVA 1827-BEN



Csapágyfémek  
Forrasztóanyagok  
Refinált nyersfémek  
Ötvözetek

aminőség jele:

MADE IN HUNGARY

Magyar Fémkohászati és Fémárnyagár

Budapest, VII., Hársfa-utca 53.  
Telefon: 428-715.  
Fémhulladék tisztítás 99-99%-ra. Fémcsétválás

## ORENSTEIN ÉS KOPPEL

MAGYAR RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 31



Általános gépjáratás ◦ Ipari és mezői vasutak és járóművek ◦ Szállítóeszközök és berendezések ◦ Kotrógépek ◦ Mőtoros- és gőzmozdonyok ◦ Autóbuszkarosszériák ◦ Teherkarosszériák és pótkocsik ◦ Légengőrgő lovasokcsik ◦ Len- és kenderipari gépek ◦ Űtőpítőgépek ◦ Betónkeverők és kötőrők.

### VERSENYTÁRGYALÁSI HIRDETŐMÉNY.

A kezelésem alatt álló magyar katolikus vallásalap tulajdonát tevő, Mogyorósbánya községben (Esztergom megye) fekvő édesvízi mészkő- és szürkémárványbánya haszonbérletére nyilvános, zárt ajánlatú versenytárgyalást hirdetek.

A versenytárgyalás helye: Budapest, V., Deák Ferenc-utca 14., I. em. 2. ajtó; időpontja: 1942. évi október hó 10. napjának 12 órája.

A haszonbérlet tárgya a Kőhegy keleti és déli oldalán nyitott, egymás közelében fekvő és korábbi feltárásból származó két bánya és a köztük elterülő, egymásbaolvasztásukhoz szükséges cca 5 kataszteri hold kiterjedésű terület.

E két kőbánya egyikében jelenleg — minthogy feltárása még nem történt meg teljesen — csak terméskő és kisebb méretű faragott kő termelhető, de ez a kőbánya a külszíni 3—4 méteres rétegek lefejtése után, a másik kőbánya pedig már most nagyszabású és különféle faragású kőtömbök alakítására alkalmas igen jó minőségű kőanyagot szolgáltat.

Ezt az édesvízi mészkő-márvány anyagból készített faragott követ a budapesti és egyéb dunai partbiztosításokhoz, nagyobb hidépítkezésekhez már a multban is igen nagy mennyiségben használták fel.

A haszonbérbeadás célja rendszeres, állandó bányaművelés kifejlesztése, előfeltétele tehát megfelelő szállítási berendezés (síkló, kötélpálya) létesítése a kb. 3 km távolságra levő Tokod—Sárisáp MÁV-vonalhoz, vagy kb. 1.5 km hosszú bekötőút kiépítése a Mogyorósbánya—Tát közti vasúthoz.

Az ajánlatokat legkésőbb a folyó évi október hó 10. napjának délelőtt 11 órájáig kell a vezetésem alatt álló minisztérium VIII. 2. ügyosztályának irodájában (Budapest, V., Deák Ferenc-utca 14. szám, II. emelet) benyújtani.

A versenytárgyalási feltételek, az ajánlati úriap és a szerződés tervezete ugyanitt, továbbá a kir. közalapítványi erdőhivatalnál (Telki, utolsó posta Páty, Pest megye) és a kir. közalapítványi erdőőrsegnél (Mogyorósbánya, utolsó posta Tát, Esztergom megye) díjmentesen beszerezhetők. H. 946. sz. 1942.

A miniszter rendeletéből:  
Dr. Petrovay Zoltán s. k.,  
közalapítványi kir. ügyigazgató.

Hengerelt vas- és acélananyagok, kovásolt és sajtolt áruk.  
Traktorok, gépjárművek, tárolósági szerek,  
**bányaszivattyúk,**  
kompresszorok,  
**gőz- és víz-armaturák.**  
**JOBBÁGY-íéle** folytonosságkályhák  
Telefon: 13-33-94  
Magyar Királyi Állami Vasgárák  
Kereskedelmi Képviselete R. T.  
Budapest, VIII., Múzeum-körút 18

### Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

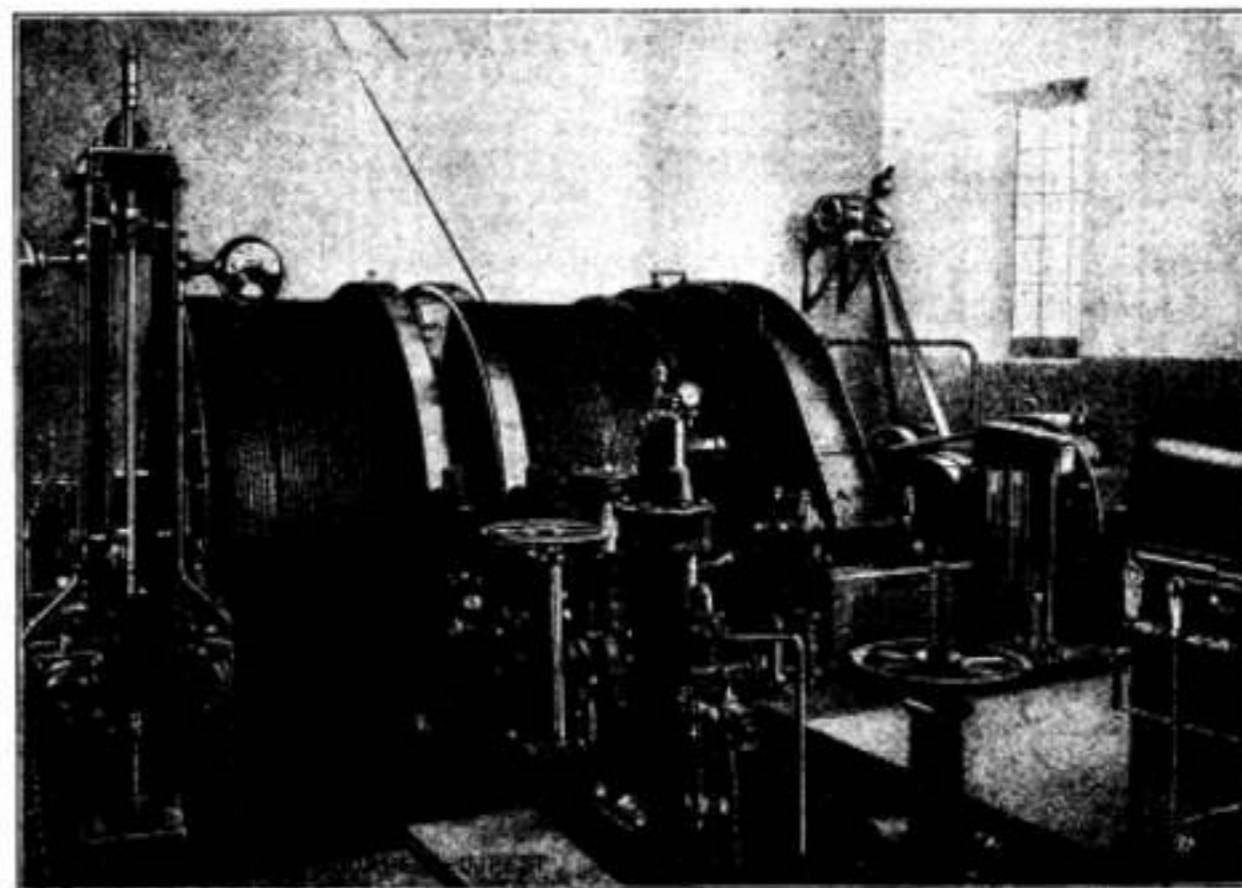
Vites Gálóssy Zsigmond vaskohómérnök irodája:  
Budapest, XI., Kemenes-u. 12. T.: 268-159.

Dr. Györki József vegyészmérnök Budapest, V.,  
Szabadság-tér 15. szám. Nyilvános vegyvizsgáló  
laboratórium.

Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,  
dr. Rácz György-u. 7. Tel.: 13-78.

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

Masalan Pál bányamérnök, mélyfúrás vállalata és  
gépgyára, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. T.:  
1-510-40, 1-480-34.



# BAMERT

BÁNYAGÉPEK ÉS MECHANIKAI SZÁLLÍTÓBERENDEZÉSEK GYÁRA R. T.

UJPEST BAROSS-UTCA 92-96

TELEFON 295-888



**SZÁLLÍTÓ-, ELŐKÉSZÍTŐ- ÉS APRÍTÓ  
BERENDEZÉSEK**

**SZÉN-, ÉRC- ÉS KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE.**

**AKNASZÁLLÍTÓGÉPEK, SZÁLLÍTÓSZALAGOK,  
ELEVÁTOROK, SZÉNMOÓSÓK, DRÓTKÖTÉL-  
PÁLYÁK, SZÉN-, KŐ- ÉS KOKSZTÖRÖK.**



## A. B. ELEKTRISK MALMLETNING, STOCKHOLM.

— A. B. E. M. — a svéd vállalat foglalkozik a gyakorlati geofizika körébe vágó összes munkákkal.

**A. B. E. M.**

szállít geofizikai, talajvizsgáló berendezéseket

*Elektromágneses készülékeket*

*Szeizmográfokat, geofonokat*

*Gravimétereket, magnetométereket*

**A. B. E. M.**

olaj, érc, szén és vízre vonatkozólag végez geofizikai kutatásokat.

Kérjen árajánlatokat és nyomtatványokat:

*Szávits és Társa Behozatali és Kiviteli Kft. Budapest IV.*

## SVENSKA DIAMANTBERGBORNING A. B., STOCKHOLM,

— a svéd fúrógépvállalat —

### az eredeti Craelius fúrógépek

melyet Svéd CRAELIUS mérnök talált fel, gyémánt vagy keményfémű fúrókoronák által magfúrásra alkalmasak; CRAELIUS mérnök, az ő munkatársai és utódai által kidolgozott kivitelben készült fúrógépek,

### az eredeti Craelius fúrógépek

Svédországban, legjobb svéd anyagokból gyártják, világhírűek, mert a legnagyobb igényeknek és a legerősebb igénybevételnek is megfelelnek.

Kérjen alánlatot és nyomtatványokat:

*fúrógépekre és koronákra, fúró- és béléscsővekre, motorokra, szivattyúkra, vitlákra, emelőkre és fúróállványokra*

a Magyarországi Kizárólagos Vezérképviselőnél:

*Szávits és Társa Behozatali és Kiviteli Kft. Budapest IV.*

Telefon: 381-089.

Mária Valéria-utca 1. IV. 2.

Távírási cím: SZÁVIMPEX.

## CRAELIUS

kutató-, mélyfúróberendezések és szerelvények,  
Lange, Loreke & Co. gyártmányai.

**Bányaszivattyúk-, szellőztetők-,  
fuvókák-, cementágyúk-, bányafa-  
fűrészek szén- és ércbányák számára.**

**Mélyfúrószerszámok-, fúróserét-,  
kőzetfúrók-, fejtő- és bontó-  
nyársak-, vésők- és szegecslejezők.**

## CRAELIUS

kutató-, mélyfúróberendezések és szerelvények,  
Lange, Loreke & Co. gyártmányai.

## CRAELIUS

kutató-, mélyfúróberendezések és szerelvények,  
Lange, Loreke & Co. gyártmányai.

## WIDIA-KÖZETFÚRÓKALAPÁCSOK

érc- és kőbányákban nélkülözhetetlenek.  
FMA/Pokorny & Wittekind-gépgyár gyártmánya

**Rakodógépek-, rázócsuzdák-, vitlák-,  
buktatók, villamos vagy préslég meg-  
hajtásra, szén- és ércbányák számára.**

## CRAELIUS

kutató-, mélyfúróberendezések és szerelvények,  
Lange, Loreke & Co. gyártmányai.

## CRAELIUS

kutató-, mélyfúróberendezések és szerelvények,  
Lange, Loreke & Co. gyártmányai.

**Présléggép kompresszor-alkatrészek-,  
gépcsapok-, préslégvezetékek és  
szerelvények-, bányaműszaki cikkek.**

**LÁNCOS-RÉSELŐGÉPEK,  
szénfúrógépek, villamos vagy  
préslégmotor meghajtással.**  
H. Korfmann jr. gépgyár gyártmánya.

## CRAELIUS

kutató-, mélyfúróberendezések és szerelvények,  
Lange, Loreke & Co. gyártmányai.

## CRAELIUS

kutató-, mélyfúróberendezések és szerelvények,  
Lange, Loreke & Co. gyártmányai.

**PRÉSLÉG** fejtőkalapácsok, kőzetfúró-  
kalapácsok, bontógépek, a  
szén, érc, kőbányászati, vasút és  
útépítés számára.

FMA/Pokorny & Wittekind-gépgyár gyártmánya.

## KOMPRESSZOROK

stabil és mobil kivitelben, elektro-, benzín vagy Diesel-  
motorral kapcsolva.

FMA/Pokorny & Wittekind gépgyár gyártmánya.

## CRAELIUS

kutató-, mélyfúróberendezések és szerelvények,  
Lange, Loreke & Co. gyártmányai.

## CRAELIUS

kutató-, mélyfúróberendezések és szerelvények,  
Lange, Loreke & Co. gyártmányai.

**PRÉSLÉG** véső-, szegecselő-, fúró-,  
csiszoló-, döngölőgépek,  
kazánkölszerek, szerel-  
vények a gép, kazán  
hajó- vasgyárak- és üntődék számára

FMA/Pokorny & Wittekind-gépgyár gyártmánya.

**Korszerű kutatófúró-, jövesztő-, szállító-, szellőztető-berendezések.**

**CSÉCS E. „BORA” BANYAGÉPEK VÁLLALATA**

BUDAPEST, VI., BENCZUR-U. 3.

TELEFON: 220-059.



# „DRÄGER“

bányamentő készülékeket

# „DRÄGER“

lúgos szelencéket

# „DRÄGER“

oxigénbelégzőket

# „PULMOTOR“

mesterséges lélekeztető gépet, oxigénáttöltő szivattyúkat.

# „DRÄGER“

óvóhely szívó, szűrő berendezéseket és az összes légo egyéni és szakfelszereléseket.

Szállítja:

## Poscher Frigyes

műszaki és légoltalmi vállalata Budapest, VII., Damjanich-u. 46. Tel: 225-049  
A Drägerwerk Lübeck gyártmányainak eladási helye

Bányászati, kohászati minőségi és különleges anyagok.



Közúzó, törőpofák stb. kemény mangán-acélöntvényei. Bányaszivattyú-alkatrészek és egyéb gépelemek nemrozsdásodó, sav- és kopásálló elektroacélöntvényei. Öntvények, kovacsolt idomdarabok, rostélyelemek, kemence és rekuperátoralkatrészek stb. revésedésnek 1150 C hőmérsékletig ellenálló tűzálló acélból.

## HUBERT ÉS SIGMUND

acél- és fémárugár rt., Budapest, X., Fertő-u. 14.

M A G Y A R  
ÁLTALÁNOS  
HITELBANK

B U D A P E S T  
V. JÓZSEF NÁDOR-TÉR 2-4.



Gyors  
szállításra

Mennyiségmérő  
gőz-, víz-, gáz-, levegő-, maró-  
folyadék, stb. részére számlá-  
láló, regisztráló kivitelben.

Füstgázelemző  
CO<sub>2</sub>-regisztráló.

Pyrometer,  
Elektromostávhőmérő,  
Hőmérséklet regisztráló  
egy és több szintben.

Folyadékállásmérő, Gázsűrűségmérő,  
Kalorimeter, Psychrometer  
regisztráló kivitelben is.  
Anyagvizsgáló berendezések.  
Regisztráló papírok és tekercsek.



Zoltán Hugó és Társa  
Budapest, XIV. Gyarmat-utca 71.  
Telefon: 497-490 és 297 590.



Hutter és Schrantz R. T.  
Szármű és Nemezposztógyárak  
magyarországi telepe  
Budapest

Gyártmányai:

Sodronyfonatok  
kerítés, építkezés, ipari célokra.

Sodronyszövetek vasból, fémből  
mezőgazdasági, ipari, bányászati, laboratóriumi  
célokra.

Vibrátor-rostabevonatok,  
szállító-hevederek  
bányászati, ipari célokra.

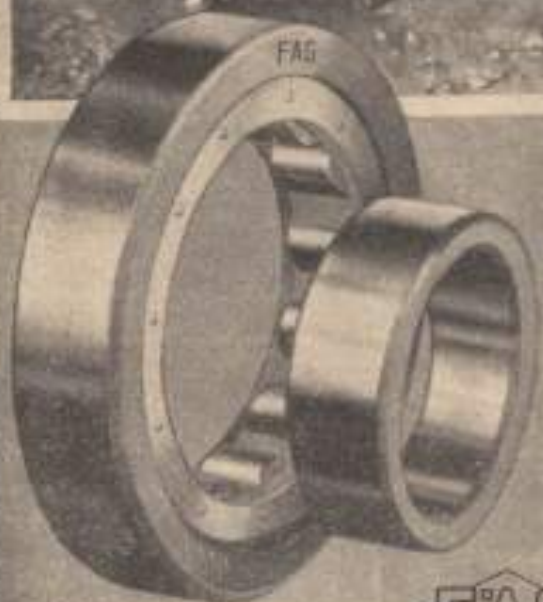
Lyukasztott lemezek vasból,  
fémből  
ipari, bányászati, mezőgazdasági stb. célokra.

Vasbútorok, kertibútorok  
Kórházi bútorok  
Mindennemű épület-  
lakatos-munkák

Cím: X., Gyömrői-út 80. szám.

Postafiók: X. 42. Távirati cím: Schrantzék. Tel: 14-84-75





KUGELFISCHER GEORG SCHÄFER & CO  
SCHWEINFURT

### gördülőcsapágyai

kis súrlódásuk és kevénytömegűségük, alacsony kezelési költségük, valamint hosszú élettartamuk folytán az összes velük felszerelt bányagépet műszakilag és gazdaságilag tökéletesebbé teszik.

FAG

GOLYÓCSAPÁGYKÉPVISELET

**HESZ ÉS TÁRSA**  
BUDAPEST, VIII, PRÁTER-UTCA 22.

## Bamag-Meguin A. G. Berlin

**Gyárt, tervez, berendez:** Vas- és fémkohókat, Thomas, Bessemer- és Martin-acélműveket, koksizóműveket, gázgyárakat, vegyészeti gyárakat, vízműveket, ipari- és ivóvíz tisztítókat, szennyvíztisztítókat, szállító- és rakodó berendezéseket stb.

## Deutsche Gerätebau A. G. Werk: Martini-Hüneke & Salzkotten.

**Gyárt:** Tűz- és robbanásbiztos benzín, aether, szénkéng, stb. könnyen gyulladó folyadék tárolására és kimérésére szolgáló berendezéseket, védőgázos-, valamint védőarmatúrás rendszer szerint. Benzinkutak. Olajtárolók. Benzín- és olajmérő szerkezetek, önműködő előrebojlitással. Benzín-szállító gépkocsi.

## Mühdorfer Grafitbergbau A. G.

Mühdorf-Wien.

Iszapolt darabos és őrölt üstödei grafitok.

## Dörentruper Sand- und Thonwerke Dörentrup.

Tűzálló agyagok, tűzálló kemence- és üstkikenő, valamint falazatjavító gyurmák, belsőanyagok, acélüstödei formahomokok, kvarchomok fehérítvegy gyártásához, szománo-kvarcrist.

Képviselet:

## MAGYAR VÁROS- és KÖZSÉGFEJLESZTÉSI R. T.

Budapest, IV, Mária Valéria-u. 7. Tel: 18-18-40\*

## VILLAMOS IZZÓGYÚJTÓK eredeti SCHAFFLER-féle VILLANYOSGYÚJTÓ GÉPEK vizsgáló és ellenőrző műszerek

GYÁRTJA ÉS FORGALOMBA HOZZA:

## Villanyosgyújtógyár Részvénytársaság

BUDAPEST, V., MÉRLEG-UTCA 3.

TELEFON: 18-38-20.

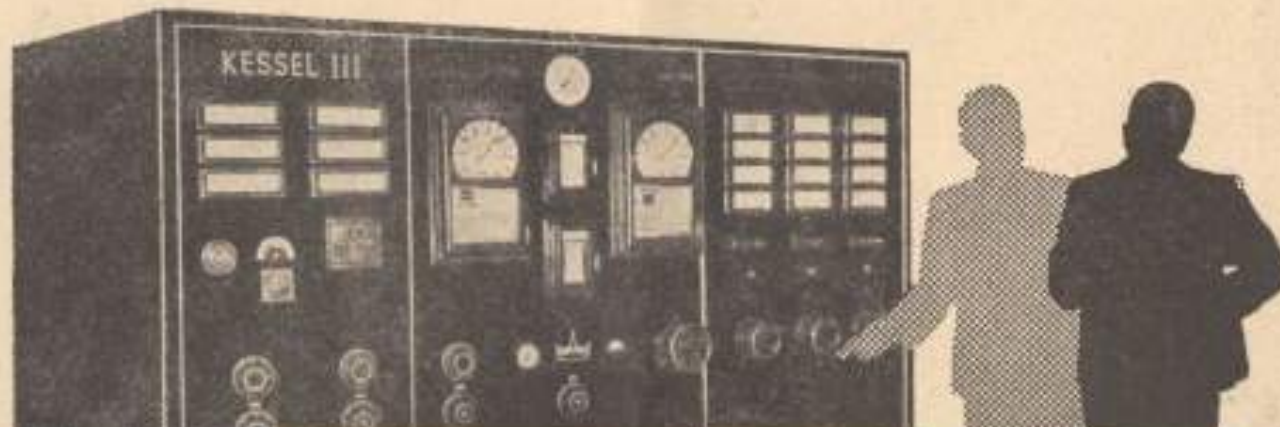
## LATINÁK JENŐ

gép-, szerszám- és kovácsológár Budapest, X., Monori-utca 2-4.  
Telefon: 149-099, 149-080.

A'apítási év: 1899.

Bányagépalkatrészek és bányaberendezési cikkek: Lég-csap és alkatrész, fajtönyára, görgős kosár, Ott-féle csillapok, Pohlig-féle kötélkapcsoló, futóműcsap, kapcsolat-csavar, páncéllap, rostély-oldallap, védősapka, Stauffer-féle kondenzációs fedél, tömlő kapcsolósó, részelőkorona, stb.

Egyéb főbb gyártmányaim: Mechanikai emelő 2-20 t teherbírással különböző típusban, csökötés és gyűrű minden nyomás-fokozathoz Din és Moex szerint. Kazánkamra-fedél, szerelőszerszám, idom- és előrkovácsolás. **Bérszolgák:** C-öngenerátor, körfűrészes élezés és fogazás, mindenféle finom megmunkálás, esőperemezés, hegesztési munkák, stb.



## Nehéz üzemviszonyok

Indokoltá teszik kazánok s egyéb hőgépek üzemének ASKANIA mérő-és szabályozó berendezések beépítésével való előtárolás és üzemeltetés hőgazdasági ellenőrzését. Forduljon

**ASKANIA-WERKE**  
BERLIN-FRIEDENAU

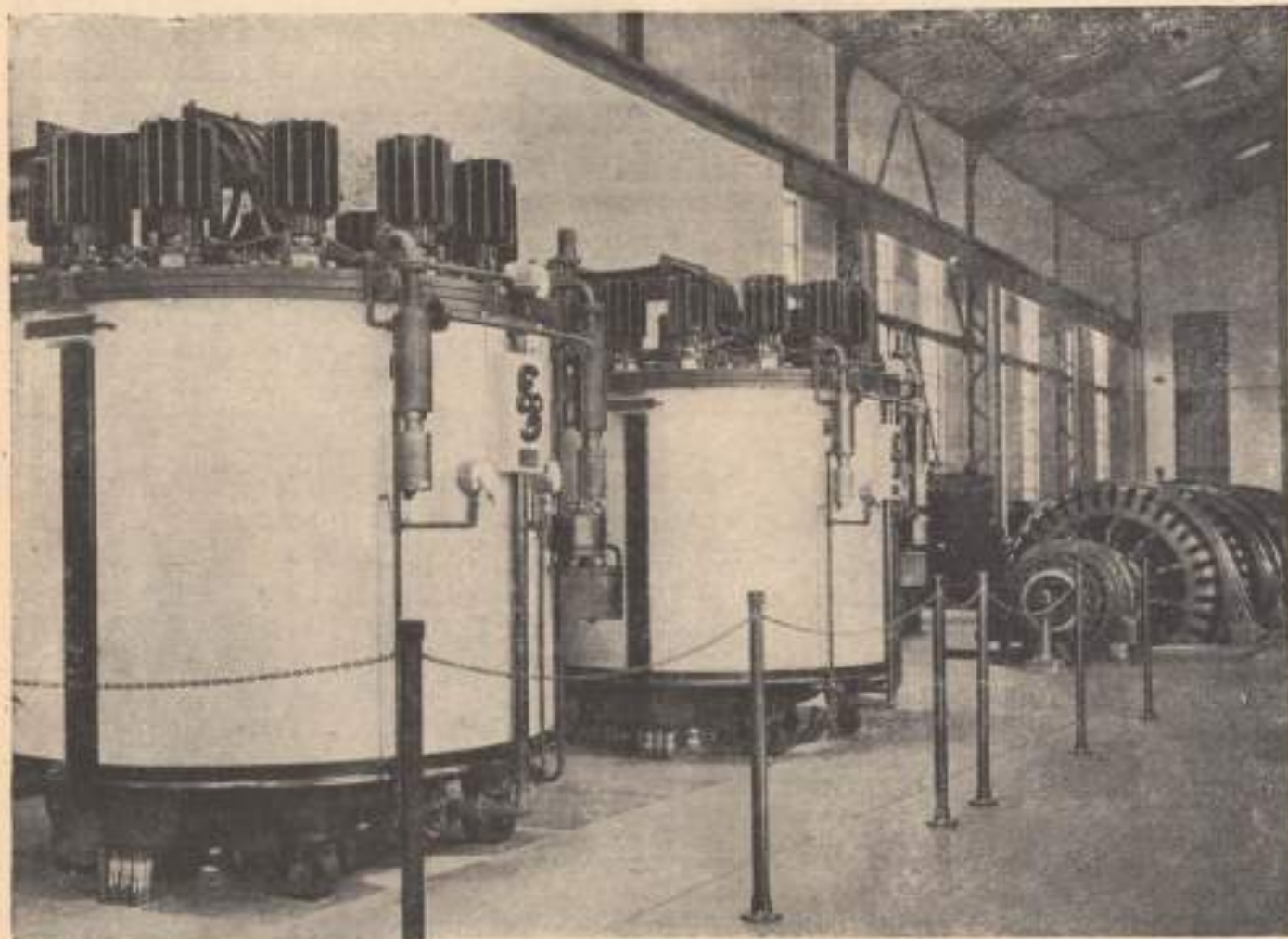
BUDAPESTI MŰSZAKI IRODÁJÁHOZ  
Budapest, V., Markó-u. 1 A. Telefon: 113-259



SIEMENS

# ÁRAMIRÁNYÍTÓK

szabályozható fordulatszámú és irányváltoztató hajtógépek részére



Jón 00/1

Hengerlő motorok táplálására és szabályozására való  
RÁCSVEZÉRLÉSŰ ÁRAMIRÁNYÍTÓ BERENDEZÉS

Legnagyobb áramerősség 16.000 ampere, feszültség 0-800 volt

MAGYAR SIEMENS MŰVEK  
VILLAMOSSÁGI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, VI. TERÉZ-KÖRÜT 36

Ünneplő szám.

LXXV. évfolyam.

21. szám.

Budapest, 1942. november 1

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGI TUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNOKOK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKSZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

RENKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:  
BUDAPESTEN, IX., LŐRINCZ-SZÉK 41.  
Telefon: 1-577-28.

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

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

TARTALOM:

	OMK:	OMK:
A tudomány nemesveretű csarnokában	473	A Magyar Általános Kereskedelmi R-T. vállalkozások bányászati irrtólat megfigyelések 402
Vágyomlás azidők vezetékének rendeződését szerkesztői tökéletesítéssel megkadályosították	474	Hírek
Bányászati vonatkozású magyar városlátások	481	Hirdetések

Folyószámlánk a Magyar Általános Hitelbank központi főintézeténél van, ahová a 200-as postafiókárképzéskénti lapon, bármilyen összeg a rendeltetés feltüntetésével, beküldhető.

## A tudomány nemesveretű csarnokában

ünnepeltek ünneplő közgyűlésünkön ünneplő arccal, ünneplő örömmel, ünneplő szívvel a magyar bányászok és kohászok és azok, akik lelkünk melegét megéreztek, szívünk szeretetét magukba zárták. Büszkek vagyunk, hogy ilyenek is sokan voltak.

A szemekben ott csillogott a közösséghez való tartozás szerető büszkesége, szemléltük az évek óta nem látott arcokon a nagy ünnep fényét, a fél évszázad multját... láttuk Egyesületünk szolgálatában hűséges támogatásában megélt kartársaink ragaszkodását, amikor arany emléklapunkat kiosztottuk.

A meghatottságtól átszellemült arcokat is láttuk karunk büszkeségei az aranyérmesek megilletődését és felragyogott megint a hagyományok ápolásába vetett szilárd hitünk, úgy, ahogy minden tagunk ruháján ott ragyogott a kicsi, szerény, ezüst kis bányászkalapács.

Boldogok voltunk mindnyájan, háromszázan, akik ott voltunk, mindenki ott-hagyta lelke egy darabját — és mindenki megérezte az évek emlékét a dicső multat, az áldozatos jelent s a sejtelmes jövőt.

Köszönjük tagtársainknak a mai nehéz időkben tanúsított szinte páratlan arányú érdeklődését, megéreztek a vezetőség felé sugárzó szeretetét. Jöjjön mindenki hozzánk, még az is, aki nemesveretű közösségünket nem érezte át, hogy életveszélyekben megacélozott társadalmunk Egyesületünkbe tömörült serege az új magyar rendben elfoglalhassa a bennünket mindenkor jogosan megillető vezetősereget.

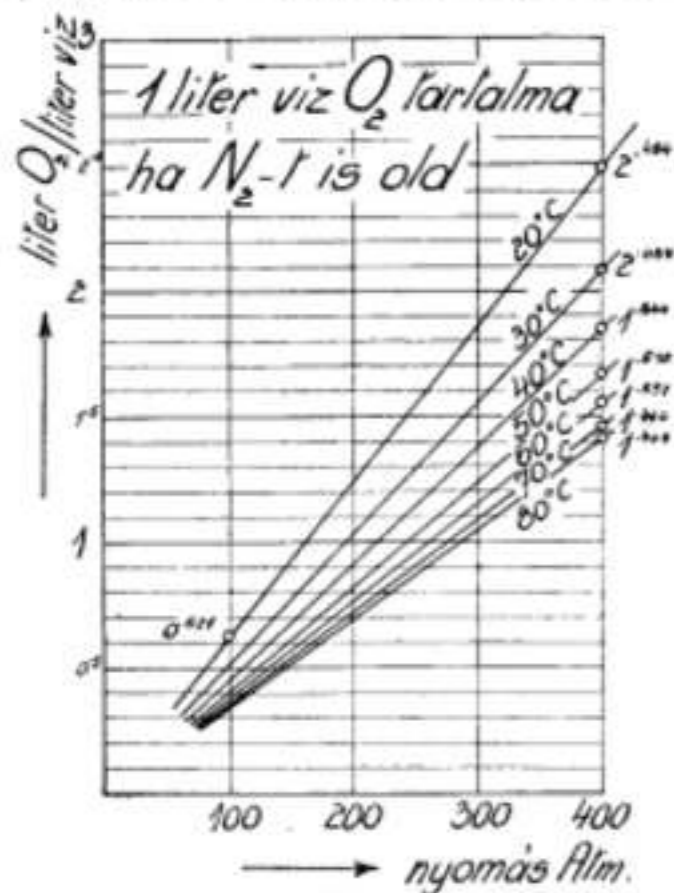
Jó szerencsét!







A számtáblázat adatait, illetőleg az 1 liter vízben oldható  $O_2$  mennyiségét a nyomás és hő-



4. ábra.

fok változásában, a könnyebb áttekinthetőség és olvashatóság érdekében a 4. számú ábrán látható diagrammban is feltüntetettük. A táblázatból és diagrammból is egyaránt kiolvasható, hogy például a szélső esetben 400 Atm. nyomásnál és 80° C hőfoknál az  $N_2$ -t is oldó víz a 400 Atm. nyomáson és 20° Celsiuson oldható  $O_2$  mennyiségnek már csak  $1/2$ -t képes oldani.

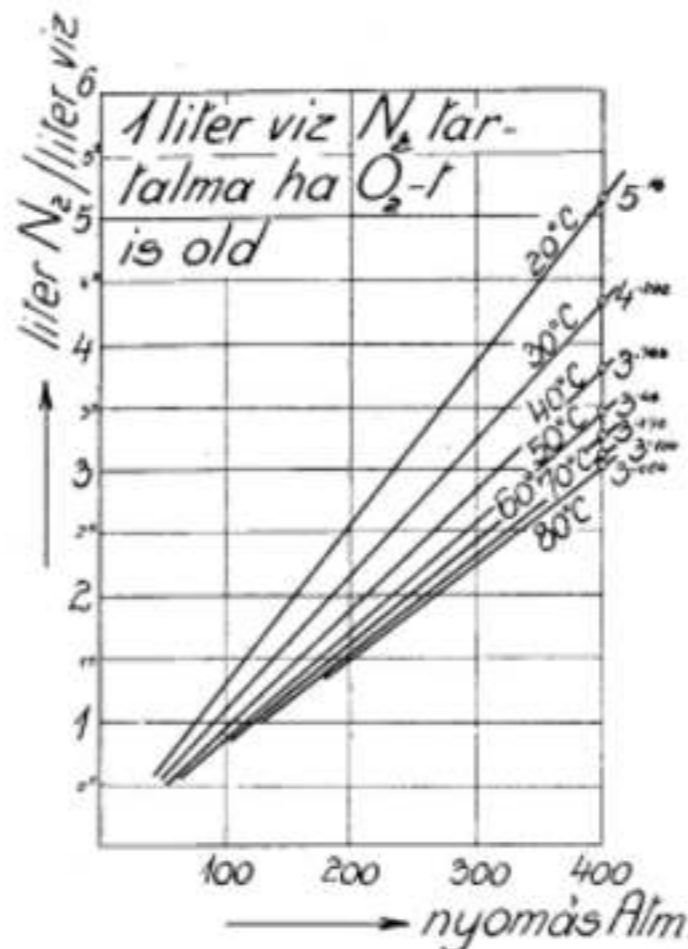
Ha a különböző gyakorlati hőfokokra és a víznyomású sajtóknál alkalmazott üzemi nyomásokra vonatkozólag a víz  $N_2$  oldóképességét arra az esetre határozzuk meg, amikor az  $O_2$ -t is old, az alábbi táblázatot kapjuk:

II. sz. táblázat.

1 liter vízben oldható  $N_2$  literekben, ha a víz  $O_2$ -t is old.

Nyomás	20° C	30° C	40° C	50° C	60° C	70° C	80° C
1 Atm.	0,923	0,817	0,694	0,557	0,401	0,251	0,106
100 Atm.	1,2	1,27	0,947	0,6	0,328	0,181	0,108
200 Atm.	2,38	2,14	1,594	1,14	0,631	0,352	0,212
300 Atm.	3,97	3,51	2,541	1,71	1,014	0,543	0,318
400 Atm.	5,10	4,52	3,18	2,18	1,23	0,644	0,384

Az  $N_2$ -re vonatkozó táblázatot diagrammban is feldolgozva, az 5. számú ábrát kapjuk. A diagramból könnyen érzékelhető, hogy a víz hőfokának növekedésével a gázoldó képessége arányosan csökken. Ez a csökkenés 400 Atm. nyomásnál a 20° C-nál 1 liter vízben oldott 5,10 liter  $N_2$ -ről ugyancsak 400 Atm. nyomásnál, de 80° C-nál már 3,04 liter  $N_2$ -re csökken, feltéve persze, hogy a víz nemcsak  $N_2$ -t, de  $O_2$ -t is old.



5. ábra.

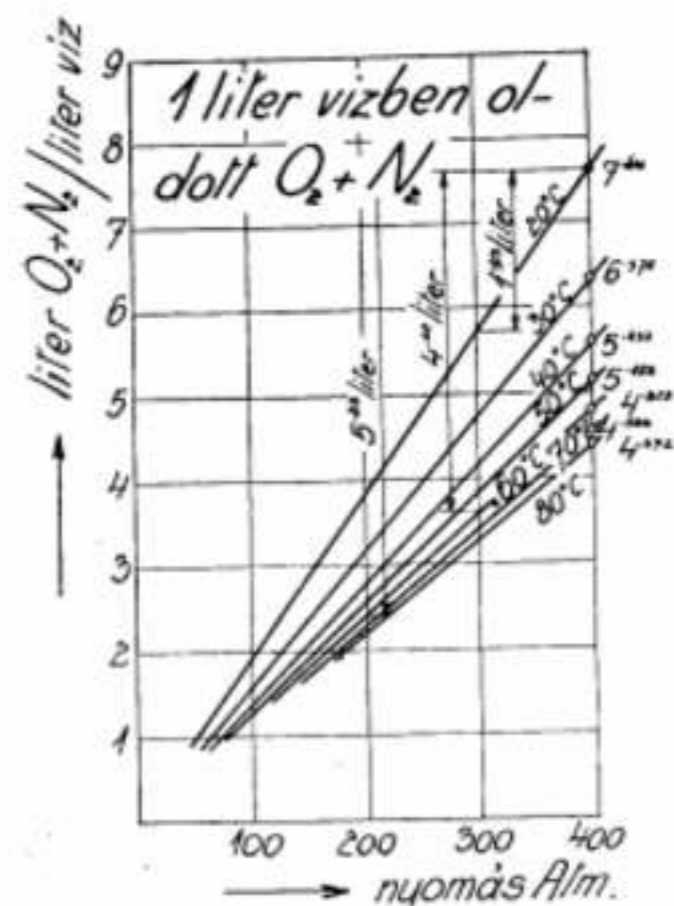
A víz által oldott  $O_2$  és  $N_2$  együttes mennyiségét az alábbi táblázat és a 6. sz. ábrában feltüntetett diagramm tünteti fel.

III. sz. táblázat.

1 liter vízben oldható  $O_2 + N_2$  literekben.

Nyomás	20° C	30° C	40° C	50° C	60° C	70° C	80° C
1 Atm.	0,92315	0,8104	0,68185	0,5288	0,39281	0,25117	0,10618
100 Atm.	1,201	1,274	1,408	1,098	1,207	1,117	1,118
200 Atm.	3,922	3,588	2,910	2,174	2,014	2,314	2,020
300 Atm.	5,100	4,588	4,024	3,034	3,021	3,111	3,014
400 Atm.	7,044	6,074	5,402	5,173	4,928	4,289	4,072

A csővezeték anyagára gyakorolt korroziozis hatás szempontjából elsősorban a vízben oldott  $O_2$  mennyisége fontos. A nyomás növekedésével oldható többlet  $O_2$  mennyiség a nyomás csökkenésével ismét kikerül az oldatból és buborék alakjában jelenik meg a vízben és annak legmagasabb rétegében igyekszik elhelyezkedni. A kiváló  $O_2$  mennyiség elsősorban a nyomáseséstől függ, de függ a keringetett nagynyomású víz hőfokemelkedésétől is, mert a víz melegedésevel annak gázoldó képessége csökken. A 4. számú ábrában feltüntetett diagrammból látjuk, hogy annál több  $O_2$  válik ki tehát 1 liter vízből ugyanolyan mértékű nyomásesés esetében, mennél jobban felmelegedett a nyomóvíz a szivattyún, a csővezetékben és a sajtón való áthaladása közben. Ha a sajtó gyors működésű és a zárt keringésben szivattyúzott és a vezetékekbe nyomott víz mennyisége aránylag kicsiny, úgy előfordulhat, hogy a



6. ábra.

nyomóvíz 80—90° Celsiusra is felmelegszik. Ekkor a sajtóból való kiömlésnél az alacsony nyomású töltőtartályba kerülő nyomóvíz erős elgőzölgést mutat. A szivóvezetékben ez az elgőzölgés a szivattyú szivó periódusában esetleg vízszálszakadást is okozhat. A szivattyú szivóterében a víz túlmelegedése alkalmával képződő gőzpárna, a párna tőrfogata arányában csökkenti a szivattyú volumetrikus hatásfokát és ezzel az időegységben szállított, tehát keringetett víz mennyiségét is. Ez pedig a víz további melegedését vonja maga után.

Nézzük most már, hogy a víz és ezzel a benne oldott gáz hőfokának növekedésével a korroziozis szempontjából milyen következmények származnak. Az Ostwald-féle szabály szerint a reakció sebessége a hőfok növekedésével 10° Celsiusonként hozzávetőleg megduplázódik.

Ha tehát a keringetett víz kezdeti hőfoka  $t_1$  legmagasabb hőfoka  $t_2$  úgy a reakciósebesség  $t_2$  hőfokra vonatkoztatott növekedésének hozzávetőleges hatványkitevőjét a következő számítással kapjuk meg:

$$\frac{t_2 - t_1}{10} = X$$

A reakciósebesség növekedése pedig  $t_1$  fokhoz képest  $t_2$  fokon  $2^X$ -en lesz. Bár tudjuk, hogy a reakciósebesség 10° Celsiusonként beálló növekedése csak hozzávetőleg felel meg a fentemlített Ostwald-féle szabálynak és hogy az adott esetben ettől eltérőleg nagyobb és kisebb is lehet, mégis számolhatunk ezen értékkel, mert jelen esetben nem abszolút adatokat, hanem csak hozzávetőlegeseket akarunk megállapítani. Olyanokat, amelyek a korroziozis-veszélynek a hőfokkal való növekedését velünk érzékeltetni alkalmasak, ennél pedig az aránylag kisebb mennyiségi

eltérések nem bírnak különösebb fontossággal. Ha a reakciósebességnek a hőemelkedéssel való növekedését  $O_2$  koncentrációval, illetve parciális nyomással fejezzük ki oly módon, hogy az eredeti, alacsonyabb hőfoknak megfelelő reakciósebesség mellett alkalmazandó azt a nagyobb  $O_2$  parciális nyomást számítjuk ki, amely a nagyobb hőmérsékletnek megfelelő reakciósebességet biztosítja, úgy 400 Atm. nyomásra az alábbi táblázatot kapjuk:

IV. táblázat.

A reakció sebesség növekedése a hőfok emelkedésével  $O_2$ -ben kifejezve.

	20° C	30° C	40° C	50° C	60° C	70° C	80° C
400 Atm.-nál	2,04	2,08	1,84	1,072	1,137	1,464	1,034
a reakció sebesség növekedés	0	2 <sup>0,3</sup>	2 <sup>0,4</sup>	2 <sup>0,8</sup>	2 <sup>1,0</sup>	2 <sup>1,6</sup>	2 <sup>2,0</sup>
a reakció sebesség 20, C-ra és $O_2$ egyenértékben	2,04	4,1 <sup>8</sup>	7,0 <sup>0</sup>	13,0 <sup>0</sup>	24,0 <sup>0</sup>	46,0 <sup>0</sup>	90,0 <sup>0</sup>

Ha a táblázat adatait diagrammba visszük fel, úgy a 7. számú ábrát kapjuk. A táblázatból



7. ábra.

és diagrammból egyaránt kiolvasható, hogy a 400 Atm. nyomású nyomóvíz 1 litere 20° Celsius-ról 80° C-ra melegedve, 2,04 liter helyett csak 1,034 liter  $O_2$ -t képes oldani, tehát  $1/2$ -el kevesebbet, mint 20° Celsiuson. A reakciósebesség azonban ezen a hőfokon 64-szeresre emelkedik, miáltal a  $1/2$ -el kevesebb, de 80° Celsiusú  $O_2$  reakcióképesség 90,0<sup>0</sup> liter 20° Celsius hőfokú  $O_2$ -nek felel meg. A reakcióképesség tehát 20° Celsius



hoz képest az azon a hőfokon oldható  $O_2$ -höz viszonyítva  $\frac{90^{+10}}{2^{+0.1}} = 36^{+24}$ -szorosra emelkedik. A korrodáló hatás növekedésének mértéke, a diagramból minden esetre vonatkozólag közvetlenül leolvasható, akár állandó nyomás melletti hőfokemelkedésről, akár állandó hőfok melletti nyomásesésről van szó. A diagramban feltüntetett értékekből következik, hogy a nyomóvíz hőfokának növekedése a korrozio veszélyét, illetőleg annak roncsoló hatását ugrásszerűen növeli. A csövezeték és a sajtó berendezéséhez tartozó többi rész állékonyosságának biztosítása, a roncsolások megakadályozása érdekében szükséges, hogy a nyomóvíz  $O_2$  tartalmát egyrészt a legkisebb mértékre csökkentjük, másrészt a nyomóvíz hőfokának emelkedését megakadályozzuk.

A nyomóvíz  $O_2$  tartalmának csökkentését a víz desztillálásával érhetjük el, amikor nemcsak az  $O_2$ -től, hanem a többi oldott anyagától is megszabadítjuk a vizet. Az oldott szilárd anyagok esetleges lerakódása a csövezetékben vagy a gép valamely részében azzal a veszéllyel jár, hogy azok leválnak és a vízáramlással tovább vándorolnak. Vándorlásuk folyamán olyan helyre kerülhetnek, ahol a csiszolt, sima felületben kárt okozhatnak, azokat feltépik és ezzel tömítetlenségeket okoznak, vagy pedig elzáró szerkezet működését közbeszorulásukkal megakadályozhatják. A desztillált víz csak addig marad  $O_2$  mentes, amíg azzal újból érintkezésbe nem jut, mert akkor azt újból rohamosan oldja. Hogy ez be ne következék, a vizet a szabad levegőtől elzárt tartályban oly módon tároljuk, hogy felette  $O_2$  mentes gőzpárnát alkalmazzunk. A tartályból a vizet a mindenkori sajtózási szükségletnek megfelelően használja fel a sajtó. A vízelvétel tehát nem ugyanazon mértékben történik, mint amilyen mértékben annak a tároló tartályba való bevezetése történik, annak elvétele lökészerűen is bekövetkezik, amikor a tartály vízszintje hirtelen esik, a szigetelő párna szükséges térfogata megnő, amit az a külső levegő felhasználásával pótol. Hogy a külső levegő beszívásával  $O_2$  ne kerüljön a párnába, a levegőbeömlő nyílást  $O_2$  szűrővel látjuk el, amely az átáramló levegő  $O_2$  tartalmát leköti, miáltal az gyakorlatilag oxigénmentessé válik. A zárt rendszerben keringtetett víz most már csak a szivattyú tömítetlenségein át juthat  $O_2$ -höz, ha egyébként a levegővel való érintkezéstől teljesen elzártuk.

A nyomóvíz tárolására szolgáló akkumulátor lehet súly akkumulátor, amelynél a nyomóvíz nem érintkezik a levegővel, de lehet légakkumulátor is, amelynél az egymással közlekedő acélpalackokban tárolt nyomóvíz felett légpárna van. Ha ez a gázpárna  $O_2$  mentes és inersz, úgy a víz csak olyan gázokat oldhat, amelyek a korroziozt nem segítik elő. Hogy ez a gázpárna  $O_2$  mentes legyen, az többféle módon biztosítható. Ha a párna  $O_2$ -t tartalmaz, úgy a korrozio tárgyalt eshetőségei és a vezető elemek és egyéb szerkezeti részek roncsolási veszélye a súly-akkumulátorhoz képest fokozott mértékben fennáll.

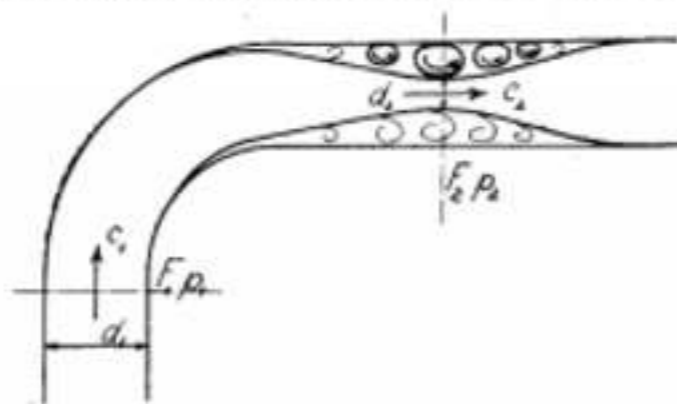
Az oxigénfelvétel megakadályozása oly módon is történhet, hogy a víznek az  $O_2$  oldására való képességét egyéb anyagok oldásával csökkentjük. Erre vonatkozólag azonban kevés adat áll arány-

lag rendelkezésünkre és a gyakorlati felhasználhatóság szempontjából még ez a kevés adat is kétes értékű, mert a használt segédanyag esetleg közvetlenül jobban fokozza a korroziozt, mint amennyire közvetve — az  $O_2$  csekélyebb oldása révén — csökkenthetné. Még a legtöbbet használhat a vízben oldott alkáli fémhidroxid, pl. a NaOH vagy a KOH, mert az oxigén vasat kirágó hatása, már aránylag csekély hidroxil-ion koncentráció mellett megszűnik. Azonban a lúgos víz a kenőszereket is könnyebben emulgalja és így ha a borkarmantyúk zsiradék tartalmát elszappanosítja, azok lágyasága megszűnik és merevekké válnak, ami azokat azután a tömítésre alkalmatlannokká teszi. Merevségük folytán fokozott koptató hatást is gyakorolnak, valamint maguk is gyorsan elkopnak.

A korrozio megakadályozásának ez a módja még zárt keringésű nyomóhálózat esetében is, a folytonos pótvíz szükséglet miatt költséges. A csak félig zártan keringtetett nyomóvíznél ez a költség igen magas.

A korroziozt növelő másik körülmény a nyomóvíz felmelegedése. A sajtó nyomóvizének erősebb felmelegedése elsősorban oly sajtó berendezéseknél fordul elő, melyek percenként 60—80 sajtó nyomás kifejtésére is alkalmasak, valamint erősen foglalkoztatottak. Amelyeknél tehát a víz keringetése majdnem állandó és amellyel igen gyors. A meg nem engedhető felmelegedések elkerülése a tároló vízterek (akkumulátorok, töltőtartály) befogadó képességének növelésével, tehát a keringtetett víz mennyiségének növelésével történhet, vagy pedig a töltőtartályba alacsony nyomáson visszaáramló víz mesterséges hűtésével érhető el.

A csövekben talált vesés kimarodások azonban a legtöbbször a csiszolt felületek simaságával vetekedő fémtiszta felületek, amelyek pusztán a korrozioztól nem származhatnak már csak azért sem, mert különben a csövek felületén mindenütt kelene jelentkezniök. Ha figyelembe vesszük a víz-sugárnak az ivócső után bekövetkező elválását a csőfalról (lásd a 8. számú ábrát) és azt, hogy a



8. ábra.

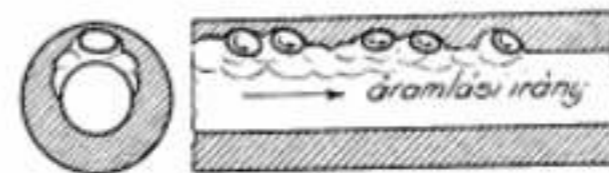
leváló víz-sugár széle és a csőfal közötti résben a víz örvénylő mozgást végez, akkor a vesés kimarodások okát is megtaláljuk. Az iv előtti víz-sugár sebessége  $C_1$ ; az iv után a szűkült áramlási keresztmetszetben a víz sebessége  $c_2$ . Az  $F_1$  keresztmetszetben az időegységben ugyanaz a vízmennyiség ömlik át, mint a kisebb  $F_2$  keresztmetszetben minek folytán a  $c_2$  sebességnek nagyobb-nak kell lennie  $c_1$  sebességénél.

$$c_2 > c_1$$

A sebességnövekedés csak energia-feláldozás, tehát nyomásesés árán jöhet létre, miertis

$$P_1 < P_2$$

Miután  $p_2$  kisebb, mint  $p_1$ , nyomásesés következik be. A  $p_1$ — $p_2$  nyomásesés következtében a vízben oldott gázok,  $O_2$  és  $N_2$  egyrésze a már tárgyalt és a 6. számú ábrán feltüntetett diagramnak megfelelően a vízáram tovább sodorja és a függőleges csőnél az egész mennyiséget tovább is viszi. A vízszintes csőnél azonban azok egyrésze a vízáram szűkülő keresztmetszetét körülvevő holtterbe kerül, ahol annak felső részén igyekszik elhelyezkedni, tehát hozzáér a csőfalhoz. A holtterben örvénylő mozgásban lévő vizet ezeket a buborékokat is forgatja, miáltal azok a csőfalat súrolva azt gyors forgásuk folytán koptatják. A buborékok a gáz-folyadék rendszer határfelületén, tehát a burkuknál, a határfelületen működő és azt zsugorítani igyekvő különleges erők hatására — a határfelület feszültsége miatt — tapintatható keménységgel bírnak. Ennek a keménységnek a koptást fokozó hatása van. A szűkülő keresztmetszeten át fokozott sebességgel átáramló víz a holtterben ezeket a buborékokat nagy sebességgel forgatja, miáltal azok mechanikai koptatásokat végeznek és idővel a csőfalra boltozatos kimarodásokat okoznak. A különböző buborékok egymás közelében helyezkednek el és idővel fészekszerűen elhelyezkedő kimarodásokat okoznak. Az áramlás folytán a buborékok annak irányába eső nyomást is kapnak, miáltal a kimarodások idővel a cső hosszirányában megnyúlnak, a roncsolódás az áramlás irányában a csőben továbbterjed. Ily módon a vízszintes cső felső felületén idővel az ivócsőtől vagy a szűkületet okozó vezető darabtól már nagyobb távolságra eső részén is, marásoktól, illetőleg kicsiszolásoktól megátamadt lesz.



9. ábra.

A kimarodásokat és a buborékok elhelyezkedését, valamint azok forgási irányát a 9. számú ábra tünteti fel. Az ilyen legyengült csőfállal bíró vízszintes csövek az említett okoknál fogva tehát érthetően a felső felületükön csiszolódnak ki. A megátamadt felület kimart részeibe most már az áramlási holtterben túl is fennakadhatnak a buborékok és végezhetik roncsoló munkájukat. A túlságosan legyengült falú cső végül felszakad. A szakadás a cső felső alkotója mentén, tehát a cső hosszirányában történik. Ezen ismeretes okok és jelenségek kiküszöbölése kétféle módon történhet.

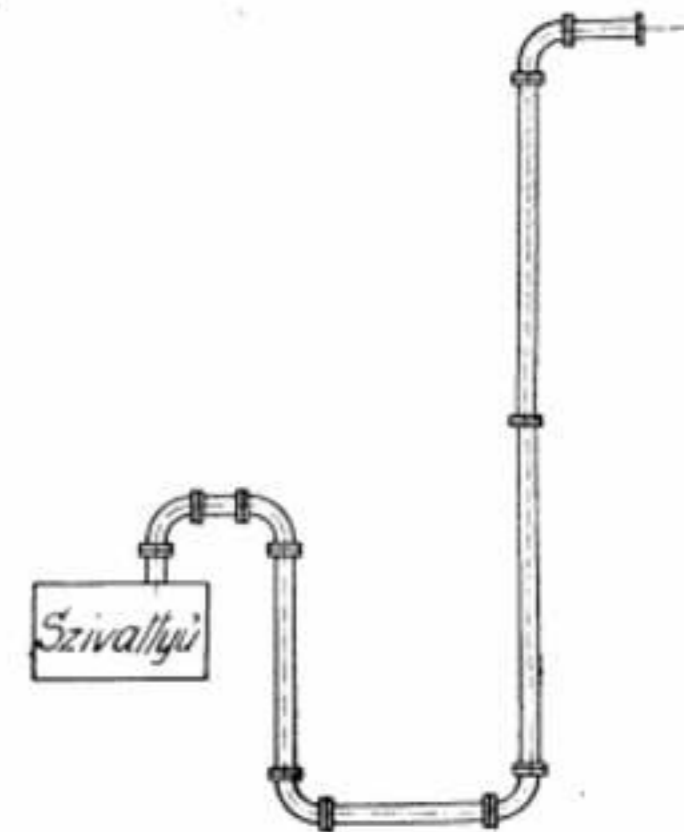
Egyrészt megakadályozhatjuk, hogy a víz levegőt oldjon. Tehát nemcsak a korroziozt okozó  $O_2$ , hanem az  $N_2$  oldatba kerülését is megátoljuk, mert ez utóbbi is kiválása alkalmával ugyanúgy koptató roncsoló hatást végez. Ennek módjai azonosak a már fentebb ismertett módszerekkel, azonban azzal a hozzáadással, hogy a légakkumulátornál még az  $N_2$  oldását is megakadályozandó,

a víz felszínét a felette lévő levegőtől egy levegőt nem nyelő és nehezen oxidálódó, rajta úszó, benne nem oldódó folyadék réteggel zárjuk el. Az elzáró anyagnak nem szabad a vízáramba belekerülnie. A súlyakkumulátor a levegő elnyelése szempontjából általában veszélytelenebb.

A kimarodások kiküszöbölésének másik módja a szerkezetek és azok egyes részeinek helyes, a maitól több tekintetben eltérő, tökéletesebb elhelyezése és elrendezése.

Ezek közül első helyen kell megemlékeznünk a csövezetékéről, amely ma vízszintes és függőleges elhelyezésű fő csőrészekből és az azokat összekötő kissugarú ivócsövekből áll. Amellett még lehetőleg kínosan vigyáznak a szerelésnél arra, hogy a csövek lehetőleg egy csomóban párhuzamosan fussanak, függetlenül attól, hogy a csövek különböző átmérőjűek és így különböző görbületi sugarakat igényelnek, és hogy a párhuzamos csövezeték elrendezéssel néhány felesleges ivócső kerül a vezetékbe, ami felesleges, tehát megtakarítható ellenállás beiktatását is jelenti.

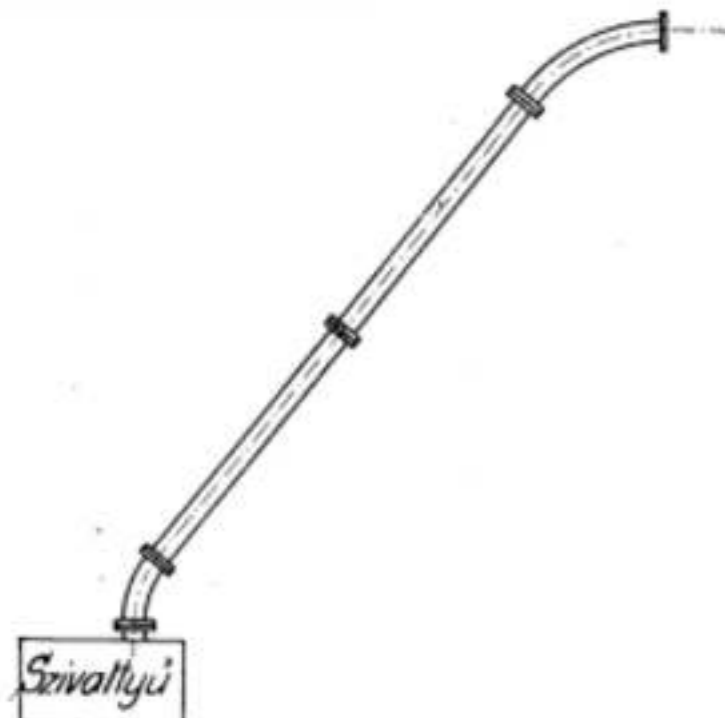
A csövezeték ilyen kivitelének elvi vázlatát a 10. számú ábra tünteti fel. A vezeték ilyenrend-



10. ábra.

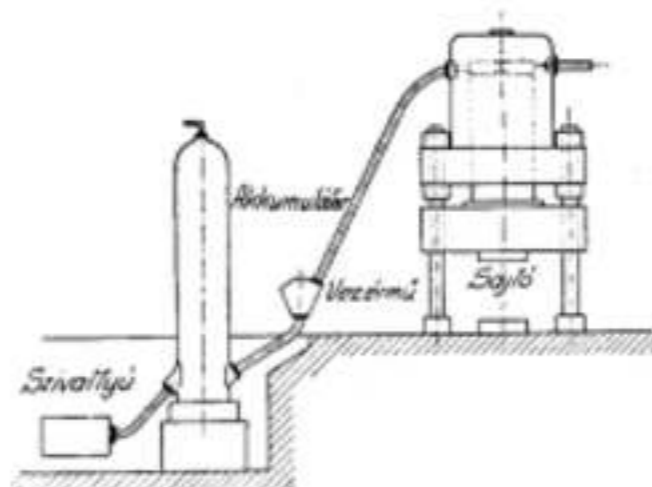
szerű elhelyezésénél, amint ezt a fentiekben láttuk, az ivócső utáni vízszintes csövek idővel átmaródnak, tönkremennek. A tárgyalt elvek szerint helyesen készített csövezeték vázlatát a 11. számú ábra tünteti fel. Ezen elv szerint se vízszintes, se általában függőleges csövet nem alkalmazunk, hanem ahelyett csak ferde elhelyezésű csövekből és az azokat összekötő  $90^\circ$ -nál kisebb hajlásszögű és nagysugarú ivócsövekből készítjük helyesen a csövezetékét. Az ivócsöveket azonkívül görbületi tetőpontjukon bővített keresztmetszettel kell készítenünk, hogy a vízáramnak a csőfalról való leválását csökkentjük. Az ilyen vezetékben, a rövidebb és aránylag nagyobb sugarú görbületekkel bíró ivócsövek után kisebb szűkületek keletkeznek, miáltal a sebességnövekedés és ezzel a bekövetkező nyomásesés is kisebb, tehát a ki-





11. ábra.

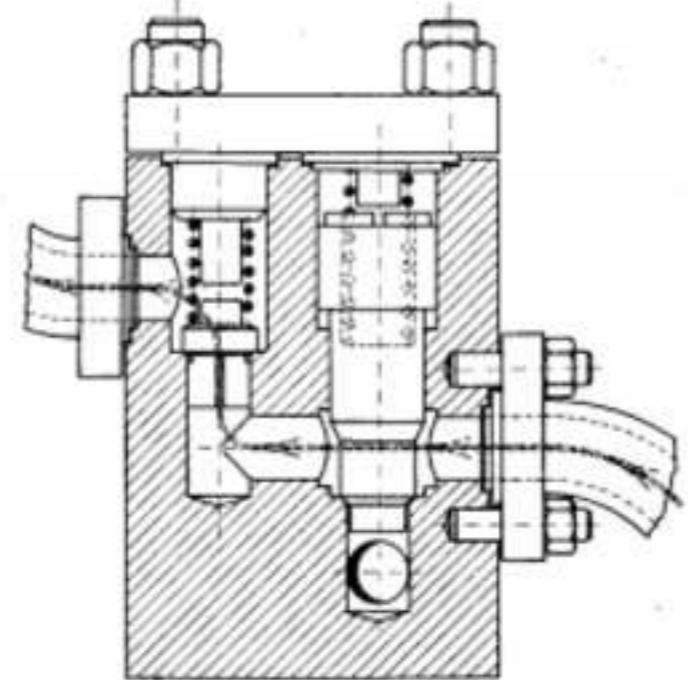
téknél kifogásoltunk volt. A helyes elrendezés az, melynél az egymásután következő berendezések lépcsőzetesen, egymáshoz képest mindig magasabban vannak elhelyezve azért, hogy a vízáramlás és ezzel a kivált légbuborékok áramlása is, a ferde csöveken át mindig felfelé történhessen. A megoldás elvi vázlata a 13. számú ábrában van feltüntetve.



13. ábra.

A vezetékeket és egyéb szerkezeteket oly módon kell tehát megoldanunk, hogy az azokban óhatatlanul kiváló  $O_2$  és  $N_2$  mennyisége a lehető legkisebb legyen és hogy a kiváló gázok légbuborékai sehol fennakadni ne tudjanak, hogy azokat a vízáram mindig tovább sodorja.

A levegő kiválása szempontjából fontos szerepet játszanak az elzáró szervek is, de különösen a kovacsolt acélból kimunkált vezértömbök, amelyek különböző irányú furatain — számos töréssel — zegzugosan kell a víznek átömlenie. Ilyen helytelen elvek alapján szerkesztett és a legkorszerűbb sajtókhöz világhírű szakcégek által ma is szállított főbeömlő szelep szerkezetet tüntet fel a 14. számú ábra. A vízbeömlés az 1. jelzésű helyen

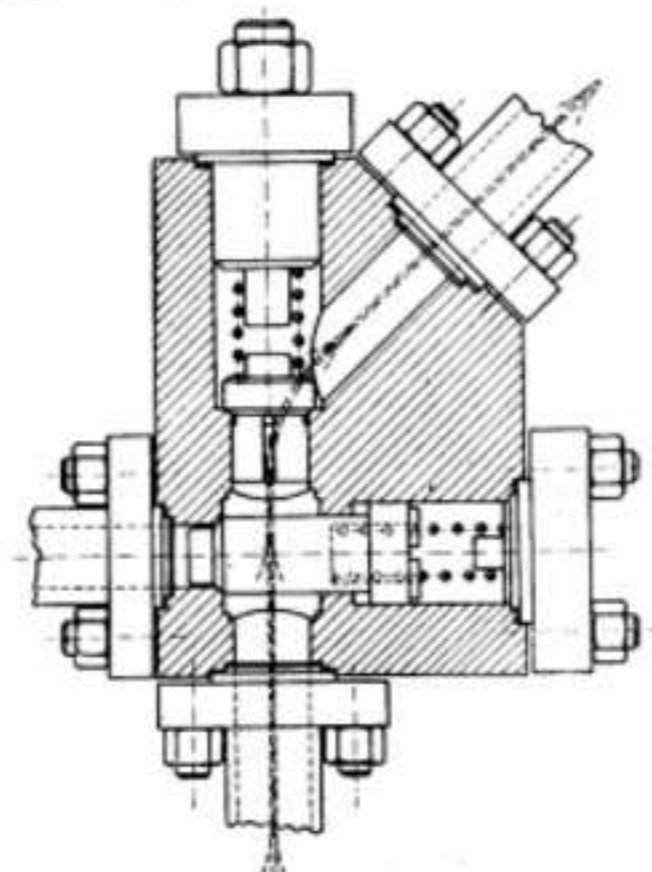


14. ábra.

történik és általában a vastag vonalkával jelzett úton halad tova, miközben háromszor 90°-os töréssel és természetesen ugyanannyi szűkülettel, nyomáseséssel és velejáró levegőkiválással kerül ki

a víz a csatlakozó vízszintes nyomóvezetékbe, melyből az több további vezető elemén át végül a nyomóhengerbe jut. A vezérműben és az utána következő vízszintes csőszakaszban a levegőbuborékok okozta roncsolások emellett a szerkezet mellett rövid idő múlva feltétlenül bekövetkeznek.

A legkisebb szűkületeket okozó és ezzel a levegőkiválást a lehetőségig megakadályozó helyes szerkezetet, melynél a szelep nyitáskor a teljes keresztmetszet az áramlás irányában szabadon marad és amelynél a víz mindig felfelé áramlik, a 15. számú ábra tünteti fel. Ez a szerkezet a víz-



15. ábra.

áram helyes vezetése és kiképzése folytán a legkisebb szűkületeket és ezzel a legkisebb buborékképződést fogja biztosítani. Emellett a kiváló buborékok a csővezeték helyes kiképzése folytán

fenn nem akadhatnak, azokat a víz sodra állandóan felfelé tudja vinni. A szelep alakításánál természetesen ügyelnünk kell még külön arra is, hogy az áramlási irány szabadon hagyása mellett a szelep emelkedési magassága, az erős verődések és csattogások elkerülése céljából lehetőleg kicsi legyen. A káros nagyfokú verődések ilyen módon való kiküszöbölése a szelep, valamint ülékének élettartamát növeli.

A sajtóhoz tartozó többi elemet is, a fentiekben ismertetett elvek alapján kell kialakítanunk és megszerkeszteni. Az elemek emiatt úgy a szabványos vízvezetéki, valamint a gyakorlatilag bevált korszerű gőzvezetéki elemekkel sem lesznek azonosak. Azokról a nagyobb nyomásnak megfelelően pusztán a falvastagság megfelelő növelésével nem lesznek átmásolhatók azért, mert azoknál a szűkületek után kiváló légbuborékok roncsoló hatásait nem kell kiküszöbölni, ami pedig a víznyomású sajtóknál, amint láttuk, a legfontosabb és döntő szempont.

A fentiek is meggyőzően igazolják azt az elvet, hogy a szerkesztői készség és tudás önmagában nem elegendő. Ha igazán üzembiztos és időtálló, megbízható víznyomású sajtót és ahhoz csatlakozó berendezéseket akarunk létesíteni, úgy nem elegendő pusztán egy szakcégnak ezzel való megbízása, ha az üzemi tapasztalatok hasznosítását a cég a szerkezetnél nem viszi keresztül és ha a csővezetékek szerelését nem mérnöki, hanem pusztán szerelő lakatosi munkának tekinti.

Felhasznált irodalom:

Landolt-Börnstein: Absorption von Gasen in Wasser.  
 Dr. Ing. H. Nippert: Die Verlustverminderung in rechtwinkligen Krümmern. Die Wärme. 1929.  
 Dr. Ing. H. Nippert: Rohrleitungselemente im Lichte neuerer Strömungsforschung. Die Wärme. 1930.  
 Dr. Ing. H. Nippert: Über den Strömungsverlust in gekrümmten Kanälen. VDI Forschungsheft No. 320.  
 A. Hofmann: Der Verlust in 90° Rohrkrümmern mit gleichbleibenden Kreisquerschnitt. Mitteilungen des Hydraulischen Instituts der Technischen Hochschule München. Heft 3.  
 Prof. Dr. Ing. H. Hanemann: Korrosion u. Metallschutz. Chemie Hütte.

**Bányászati vonatkozású magyar város címerek.**

Írta: FALLER JENŐ okl. bányamérnök.

**Résumé:** A magyar bányászat jogviszonyait honalapító nagy királyunk, Szent István fektette le, mely regalék szerint a bányászat kizárólag a királynak fenn tartott jog lett s az azzal foglalkozó bányászok már a legrégebb időkben is királyi szabadosok voltak, kik különböző kiváltságokat élveztek. E kiváltságok egyike volt a városi pecsét- és címerhasználat, mely privilegium bányavárosainknak már kezdetben kiváltságos helyet biztosított a többi városok sorában. Sajnos 1241-ben, a tatárjárás borzalmas pusztításában bányavárosaink s velük együtt az eredeti címerek és pecsétek elpusztultak s így azok csak a tatárjárás utáni időktől kezdve maradtak ránk. Ennek dacára oklevél-szerűleg kimutatható, hogy Selmezbánya minden más európai bányavárost megelőzően használt már városi pecsétet s egykor európai hírű bányászatunk fontosságát s is igazolja, hogy bányászjelvényünk, az ék és kalapács az európai országok pénzei közül egy magyar Mátyás-aranyon jelenik meg először 1458-ban. —

Szerző „Bányászati vonatkozású magyar város címerek” című tanulmányában részletesen ismerteti a régi magyar város címereket s azok bányászati kultúrkapcsolatait, felőrlve munkájába mindazon bányahelyeket, melyeket az ezeréves múlt és ezeréves határok alapján kell, hogy idesoroljunk.

**Ungarische Städtewappen bergbaulicher Beziehungen.**  
 v. Berging. Jenő Faller.

**Zusammenfassung:** Die Rechtsverhältnisse des ungarischen Bergbaues wurden von unseren heimatschaffenden grossen König, den Heiligen Stefan in den sogenannten „Regalien“ niedergelegt. Auf Grund diesen Regalien wurde der Bergbau ausschliesslich für den König aufrechtgehalten und die Bergarbeiter waren alle königliche Freie, die verschiedene Vorrechte genossen. Eines solcher Vorrechte war die freie Benützung der Siegel und Wappen durch die Bergstädte. Dieses Privilegium sicherte den Berg-



städten eine ganz besondere Stellung in der Reihe anderer Städte. Leider im Jahre 1241, anlässlich des Tatarenfeldzuges, wurden unsere Bergstädte demoliert und somit auch die ursprünglichen Siegel und Wappen verlorengegangen. So blieben nur die nach dem Tatarenfeldzug entstandenen für uns zurück. Es ist mit ehemaligen Urkunden bewiesen, dass unter allen europäischen Bergstädten Selmebánya (Schemnitz, im gewesenen Oberungarn, jetzt Slowakei) die erste war, die städtischen Siegel und Wappen gebrachte.

Der europäische Ruf des ungarischen Bergbaues kann auch mit der Tatsache dokumentiert werden, dass unser, auf Keil und Schlegel bestehendes Bergabzeichen unter den Münzen der europäischen Länder zuerst an den ungarischen Münzen erschienen ist, und zwar an einem Matthias-Goldgeldstück im Jahre 1458. In der Abhandlung werden die alten ungarischen Stadtwappen, sowie ihre bergbaulichen Kulturbeziehungen ausführlich besprochen und es wurden alle Bergstädte und Bergorte aufgenommen, welche in Rahmen der tausendjährigen Landgrenzen hieher zu zählen waren.

Ősi bányavárosaink kultúreletének számos, teljesen elmellőzött, apró kis mozzanatát s figyelemre méltatott megnyilatkozását kell még kibogoznunk ahhoz, hogy hazai bányászatunk egykori jelentőségét, európai hírét, fényét és ragyogását méltó megvilágításban lássuk.

Igy nem foglalkozott mindezekig senki bányavárosaink sok kultúrtörténeti érdekességét rejtő címeivel, melyek látszatra rendkívül jelentéktelen tényezői ugyan azok historikumának, mégis — különösen a múltban — rendkívül fontos tartozékai voltak azok tekintélyt és tiszteletet parancsoló, magas színvonalú kultúrelétének.

A címerek — mint tudjuk — valamikor a 11. század második felében jelennek meg először s egyesek a keresztes háborúkban használt pajzsokra, mások — helyesen — a pecsétekre vezetnek vissza azok eredetét.

A pecsét, pecsétlevelél és különösen a pecsétes oklevél ugyanis sok évszázad előtt nem csak tetszetős formát s díszes megjelenést célzó külsőség volt, mint napjainkban, hanem a hatalom és kiváltság szimbóluma, melyet az írni-olvasni nem-tudó, egyszerű ember már külső alakjáról ismert s alattvalói engedelmességgel tisztelt és becsült.<sup>1</sup>

A pecsétek pótolták ugyanis valamikor az aláírást s tudjuk, hogy pl. bírói idézéseknél idéző pecséttel hívták pörbe a feleket<sup>2</sup> s a legfontosabb királyi parancsoknak és okmányoknak is aláírás helyett gyakran a rajtuk függő pecsét adott súlyt és tekintélyt.

A címerek, — mint a következőkben látni fogjuk — a legszorosabb összefüggésben vannak a pecsétekkel, úgyhogy ezek ismerete nélkül azokról tulajdonképpen nem is szólhatunk. Pecséteket s az idők folyamán azokból kialakult címereket egyesek, majd egész családok eleinte önkényesen használták, biztos adataink vannak azonban arra, hogy ilyeneket s címeres leveleket már

Árpád-házi királyaink is adtak s azok adományozása már a legrégebb időkben is a királyi felségjogok közé tartozott.<sup>3</sup> Használatuk azonban csak a városok magánjogi életének némi kialakulásával kapcsolatban kezd terjedni a kiváltság szimbólumaként s miután a 12. század végén, illetve a 13. elején több városunk élvez már privilégiumokat, föl kell tennünk, hogy azok megtestesítésére pecsétjük és címerük is volt, annál is inkább, mivel a kiváltságlevelekben uralkodóink a pecsétet és címet — sokszor részletesen leírva és kifestve — egyszerre adományozták. A címerek, illetve pecsétek használatára vonatkozó királyi adományt csak későbbi korokban találunk ugyan, tudjuk azonban, hogy pl. a II. Géza, illetve II. Endre által Erdélybe telepített szászok, — helyesen a Rajna torkolata mellett élő s e korban a tenger betörései miatt hontalanná lett flamandok és Mosel-vidéki teutonok — valószínűleg otthoni mintára, már 1224-ben pecsételési jogot kérnek és azt azévből származó kiváltságlevelükben, az úgynevezett „*Andreanum*”-ban meg is kapják.<sup>4</sup>

A városokéval teljesen azonos fejlődést mutat kezdetben megyei címereink kialakulása azzal a különbséggel, hogy miután az adományozásokkal kapcsolatos privilégiumok a 16. század első felében már országsszerte nagy zavart keltenek, az 1550. évi pozsonyi országgyűlésen hozott 62. törvénycikk elrendelte, hogy a megyéknek egyenesen saját címere és pecsétje legyen, „mely az alispánok, szolgabírák és esküdtek által lepecsételt ládájában őriztessék, honnan csakis megyegyűlés alkalmával vétessék ki és használtassék.”

Mondottakból nyilvánvaló, hogy bányavárosaink, melyek már a honalapítás utáni első századokban kiváltságokat élveznek, mint királyi városok, sok más közülettel megelőzően, használnak címet, illetve pecsétet.

Tudjuk ugyanis, hogy bányászatunk jogviszonyait tulajdonképpen Szent István fektette le s ezek szerint a bányászat kizárólag királyi felségjog lett s a regálékról, ha nem is kifejezetten, de már a „*jus regale minerale*”, vagyis a bányaregálé elve alapján Szent István is megemlékezik törvénykönyvében. Miután a rendelkezés szerint a bányászat kizárólag a királynak fönntartott jog volt, nagyon természetes, hogy az azzal foglalkozó bányászok is kizárólag királyi emberek, udvarnokok voltak, kik országos jelentőségű munkáik révén csakhamar szabadalmakat nyernek s az urbura fizetésén és ércbeszolgáltatás kötelezettségén kívül majdnem azt mondhatjuk, hogy csak a királynak tartoznak engedelmeskedni.<sup>5</sup>

E kiváltságok, valamint a munka sajátossága következtében a bányász már a legrégebb időkben minden más foglalkozástól elütő életet élt s egész különálló közösséget alkotott, mely öltözködésében, gondolkodásában, beszédjében és szokásaiban teljesen elkülönült minden más foglalkozás-

<sup>1</sup> Horváth Mihály történetírónk szerint 1274. óta. V. ö. Horváth Mihály: Magyarország története. I. köt. p. 74.

<sup>2</sup> Jakab Elek: Az erdélyi országos címerek története. Századok, 1867. IV. p. 337—338.

<sup>3</sup> L. bővebben Faller Jenő: Szent István szerepe a magyar bányászat és kohászat történetében. Bány és Koh. Lapok. LXXII. (1939.) 2. sz.

tól. Munkájának országos fontossága, mindenekelőtt azonban az egyenruha és kard viselésének joga a bányászt minden más mesterség fölé emelték már régen, ki öntudatosan viselte jelvényeit, melyek csakhamar megjelentek a bányászpecsétekben és címerekben is.

Legelső város címereinkben ugyanis csaknem általánosan várakat, várbástyákat és falakat találunk a hatalom, erő és kiváltság szimbólumaként. Valamivel később egyházi, illetve hitéleti motívumok jelennek meg címereinkben, majd a város keletkezésére vonatkozó történelmi, vagy mondái vonatkozásokkal találkozunk bennük, a város iparára, jellegzetes foglalkozására utaló jelképekkel.

Hazai bányászatunk legrégebb nyomain eddigi kutatásaim szerint a jelenleg szlovák területre eső, ősi Selmebányára vezetnek, melynek címere típusa az ősi városi címerek. Legelső használatára vonatkozó oklevél szerű följegyzésünk nincs, tudjuk azonban, hogy amikor a tatárjárás után IV. Béla Meiszen-vidéki szász telepeseket hoz a városba s azoknak régi privilégiumokra hivatkozva 1245-ben új szabadságlevelet, helyesen „bányajogot” ad, abban világosan kimondja, hogy a bányászati jogot a bányamester adományozza a város pecsétjével (... unter der Stat Insign.) A város eme legrégebb pecsétje, melyre a jogkönyv többször hivatkozik, egy 1275. évi diplomán maradt ránk (14. ábra) s keil, hogy mélységes büszkeséggel töltönn el bennünket, magyar bányászokat, hogy Selmebánya már 1245-ben — vagyis minden más európai bányavárost megelőzően — használt címeres pecsétet, melyben benne volt már foglalkozásunk ősi örök jelképe, a bányászék és kalapács (slegl und eysen), mellyel a jogkönyvben ugyancsak több ízben találkozunk.<sup>6</sup>

A „selmeczi jogot”, mint tudjuk, röviddel ezután, 1255-ben, Besztercebánya, később pedig — Kőrmöc- és Újbánya kivételével — a többi alsómagyarországi bányaváros is elfogadta<sup>7</sup> s így nyilvánvaló, hogy a 13. század végén, illetve 14. elején alsómagyarországi bányavárosaink már kivétel nélkül címeres városok.

Selmebányának egyébként II. Ulászló 1496-ban Péter és Pál napján, Budán kelt rendeletével megengedte a „vörös viaszkos” pecsét használatát is, ami ugyancsak nevezetes kiváltság volt ebben a korban.<sup>8</sup>

<sup>4</sup> L. a „selmeczi bányajog” (Pergrecht) II. részének 2. pontját. „Alle Pergkwerch, es seyn schlecht, oder stollen, die Yemant verlichehen werden von den geschwornen und dem pergkmaister oder gegeben werden unter der stat Insign, die sollen pleiben on alle widerred” v. ö. Johann Kachelmann: Geschichte der ungarischen Bergstädte und ihrer Umgebung. Anhang. p. 187 stb. A legújabb kutatások szerint a német bányavárosok közül Sulzburg (Baden) címerében találunk először bányászjelvényt és pedig 1283-ban. Selmebánya címerében tehát csaknem 30 évvel előbb jelenik meg az ék és kalapács, mint a német bányavárosokéban! — V. ö. Dr. Alexander Kaesner: Der Bergbau in den Wappen deutscher Städte. 1939. p. 14. és 101.

<sup>5</sup> L. Wenzel Gusztáv: Magyarország bányászatának kritikai története. p. 34.

<sup>6</sup> A vörös viaszal való pecsételést csak az Anjouk idejében jött divatba, az addig használatos, közönséges pecsét színnek ugyanis fehér, sárga és ritkán a zöld voltak. A „vörös viaszkos” pecsét használata meg-

Selmebánya címerével egyidősnek kell tekintenünk Korpona egykor virágzó bányaváros ősi címerét is (2. ábra), melyet a város 1609-ig használt. Erre utal legalább is a város címerében lévő zászlótartó hűsvéti báránnyal, mely heraldikai alakot Franciaországban IX. Lajos, nálunk II. Endre használt először ezüst dénárjain, keresztes hadjárata emlékére.

Kőrmöcbánya, a „Comitatus Camerae” székhelye, mint tudjuk, Róbert Károly idejében, 1328-ban lett szabad királyi várossá, amikor díszes tűzszóftolt címet kapott „S. CIVITATIS. REGIS. DE CREMNICIA.” fölíráttal. (3. és 27. ábra.)

Újbányát Nagy Lajos ruházta föl 1345-ben szabad királyi városi jogokkal s minden valószínűség szerint ezévből való első pecsétnyomója is, melyet a Nemzeti Múzeum őriz. (4. ábra.)

Nagybánya és Felsőbánya Róbert Károlytól kapott régi kiváltságait ugyancsak Nagy Lajos erősíti meg 1347-ben s ekkor kapja díszes címeres pecsétjét is, mely egyike legszebb bányászati vonatkozású címerünknek. (5. ábra.)

Mint látjuk, bányavárosaink a legtöbb magyar várost és részben a szomszédos országok bányavárosait is megelőzve használnak címereket, melyekben első perctől kezdve ott szerepelnek sok évszázados jelvényeink, a bányászék és kalapács, kezdetben külön-külön — mint Gőlnic (6. ábra) és Rudabánya (7. ábra) címereiben —, később egymásra fektetve, ahogy azt ma ismerjük.

Hazánk mindenkor nagy hírű, fejlett bányászatával függ össze még az is, hogy az összes európai nemzetek pénzei közül egy magyar Mátyás aranyforinton találjuk először kiverve a bányászék és kalapácsot (8. ábra), jeléül annak, hogy ez időben világhíres bányászatunkkal uralkodóink is örömmel dicsekedtek s annak szimbólumát büszkén fitogtatták pecsétjeiken.<sup>9</sup>

A bányászjelvény megjelenése egyébként rendkívül nagy változatosságot mutat s kutatásaim szerint négy városunk címerpajzsát tölti ki teljes egészében, ami rendkívül nagy szám, ha meggondoljuk, hogy Németországban mindössze öt bányaváros címerében találjuk a bányászjelvényt vezérmotívumként.<sup>10</sup>

Igy Belsőbánya szabad királyi város állítólag 1572-ből származó címerében (9. ábra) a pajzs

különböztető kitüntetés volt ez időben, ha meggondoljuk, hogy Mátyás csak néhány évvel előbb, 1459 február 2-án Budán kelt rendeletével engedte meg Pozsonynak, miszerint épp úgy, mint Buda, „vörös-pecsétet” használhasson. — V. ö. Hattyúfi Dezső: A hazai vármegyék és városok címerei. 1881. p. 15—16. L. még Cerographia Hungariae p. 187 és Hont vármegye monografiája p. 97.

<sup>9</sup> Huszár Lajos, kiváló numizmatikusunk szives közlése szerint, a bányászjelvény időrendben először Mátyás Corpus Num. Hung. II. 204. A. sz. aranyforintján (verték 1458—70 közt) és CNH. II. 235., 236. sz. dénárjain (verték 1468—70 közt) fordul elő. Huszár fölteszi, miszerint a bányászjelvény pénzeinkben való megjelenése azzal függ össze, hogy Mátyás 1468-ban s nagybányai pénzverőt Nagybánya városának adta bérbe. Az erre vonatkozó oklevelet Wenzel Gusztáv közölte előbb idézett munkájában. (p. 133.) — V. ö. még Huszár Lajos: Mátyás pénzei. (Mátyás király emlékkönyv, születésének ötszázéves évfordulójára, p. 562.)

<sup>10</sup> V. ö. dr. Alexander Kaesner idézett munkáját, p. 33.

<sup>1</sup> V. ö. Dr. Áldásy Antal: A pecsétek. (Közreadta: Ráth György: Az iparművészet könyve c. munkában.)

<sup>2</sup> Kőrmöcbánya 1533-ból való búkkfából készült címeres idéző jelvényét, a „*Sigillum pristaldi*”-t a város múzeumában őrzik. — V. ö. még Jakubovich Emil: I. Endre király törvénybe idéző ércbilloga. Turul. 1933. év p. 56.



haragoskék mezejében négy, szimmetrikusan elhelyezett aranygolyó között eredetileg aranyszalaggal összekötött bányászéket és kalapácsot találunk, melyek teljesen kitöltik a pajzs mezejét. Ugyanígy dominál bányászjelvényünk Dobsina régi pecsétjének, illetve címerének pajzsán (10. ábra), valamint Dognácska (11. ábra) és Boksánbánya (12. ábra) címerében is.

Érdekes megfigyelni, hogy az ék és kalapács elhelyezése teljesen különböző mind a négy város címerében. Dobsina és Boksánbánya címerében a pajzsmező egy és ugyanazon oldalára esik ugyan az ék, illetve kalapács, azok nyelei azonban más-más elrendezésűek. Ugyanígy Bélabánya és Dognácska címerében egy és ugyanazon mezőben találjuk az éket és kalapácsot, nyeleik azonban itt sem egyforma rendezésűek.

Előbbiekhez hasonló, de már nem domináns motívumú bányászjelvényt találunk Abrudbánya, Felsőmecenéz, Gölncibánya, Igló, Jolsva, Libetbánya, Rudabánya, Selmechánya és Stósz címerében.

Abrudbánya címerében (13. ábra) a sas jobb lábában markolja a bányászjelvényes, kis címerpajzsot, míg Felsőmecenéz címerében (14. ábra) a kisdéd Jézust jobbján tartó Madonna alatt hármas halmon fekszik az ék és kalapács. Ezeknek legérdekesebb elrendezésével Gölncibánya „S. CIVIUM. DE. GOELNITZ.” főiratú, 1497-ből ránkmaradt címerpajzsos pecsétjében találkozunk, hol a bányászkalapács fölött lévő kettős kereszt jobb- és baloldalán egy-egy bányászéket látunk (6. ábra.) Igló bányaváros címerpajzsán a három vörösrózsás díszes virágváza jobboldalán bányászkalapács, baloldalán ék van. Jolsva érdekes címerében is uralkodni látszik a bányászék és kalapács, alatta azonban állót, attól jobbra és balra vasfogókat látunk, melyek azt jelentik, hogy Jolsván a vasbányászat mellett valamint virágzó vas-kohászat, általában vasipar volt. (15. ábra.) Libetbánya címerében (16. ábra) Szent Teréz (más föl fogás szerint Mária Magdolna, illetve Szent Klemen) jobbján, egy külön kis ezüstmezejű címerben foglal helyet a jelvény. Régies elrendezésben találjuk a bányászéket és kalapácsot Rudabánya „SIGILLUM. CIVITATIS. RUDE.” főiratú, -1378. évből ránkmaradt ezüstpecsétjében (7. ábra), melyet a Nemzeti Múzeum őriz. A gótstílusú, virágdíszes pecsét közepén Szent Miklós püspökbotoa alakját látjuk, jobbján a bányászékekkel, balján a kalapáccsal. Selmechánya eredeti, régi címerében (18. ábra) bányászéket, kapát és kalapácsot, az újabkoriban a várkapu fölötti kétablakos torony tetején aranyból való éket és kalapácsot találunk. (15. ábra.) Stósz címerében pedig hármas halom fölött van a bányászjelvény, egy nagy „S”- (tősz) betűvel átfűzve. (17. ábra.) Egyszerű, egyedülálló bányászéket találunk Csetnek címerében, egy álló s egy fogó kíséretében. (18. ábra.)

Az ék és kalapács, ezenkívül természetesen majd mindegyik bányász címerünkben föllelhető, de már csak heraldikai dísz, vagy jellegzetes szerzőként a címerekben megjelenő bányászalakok kezében.

Az egyenruhás bányászok mozgalmás, színes motívumai címerünknek s az előzőekben részletezett bányászjelvényen kívül legjellegzetesebb díszjelek azoknak.

E nemből legszébb Bakabánya újabb, 1560-ból származó vörös rózsadíszes címere (19. ábra), melyen a sötétkék mezőben álló aranybrokát palástú Szent Miklós védelme alatt két bányászfigurát látunk, kezükben magasra emelt bányászjelvényekkel. Hasonlóképpen szép Nagybánya díszes keretbe foglalt, 1481-ből származó címere is (5. ábra), melyben a pajzs sötétkék mezejéből ezüsthegy emelkedik, melynek sötét táronyillásában egy egyenruhás bányász lobogó fátylát tart kezében, míg az ezüstből való szikla mindkét oldalán egy-egy bányászfigurát látunk. Ezek közül a jobb oldali baljában egy vésőt tart, melyre éppen ráverni készül a jobbjában lévő hatalmas bányászkalapáccsal, míg a baloldali egy kétkézre fogott csákánnyal támadja meg a sziklát. Csaknem teljesen azonos öltözötű két bányászt látunk mint címertartót Dobsina (10. ábra) és Jolsva (15. ábra) címerében, míg azonban Dobsina címerében a bányászalakok egyik kezükkel a címerpajzsot fogják, a másikban büszkén, magasra emelt bányászéket és kalapácsot tartanak, addig Jolsva címerében öntudatosan, csipőre tett kézzel állanak. Dolgozó bányászalakokat látunk Telkibánya, Anjou-kori címerpajzsos nagypecsétjén is, mely minden valószínűség szerint az 1350-es években készült.

Máramaros vármegye 1748-ban följújtott címerében terméskövel falazott tőrőszájában két szembenálló feketeruhás sóbányászt látunk, jobbjukban magasra emelt bányászékekkel és kalapáccsal.

Magányos bányászfigurákat találunk még Kapnikbánya (20. ábra), Dés (21. ábra), Decső (22. ábra) és Krassó megye (23. ábra) címerében.

Kapnikbánya címerében (20. ábra) meredek szikla tövében büszke, magyar bányász áll, jobbjában bányászéket tart, balkezét csipőjén pihenteti. Decső község 1787-ből származó pecsétjében (22. ábra) egy bányász kétkézre fogott csákánnyal vágja a sziklát, Dés címerében (21. ábra) pedig a templom tornyát kopogtatja. Jobbkezében bányászkalapácsot tartó bányászfigurát látunk Krassó megye 1778-ból való címerében is (23. ábra), jelölve, hogy a megyében a bányászat régikeletű s mindig fontos iparág volt.

E bányászalakokra jellemző, hogy azok tipikusan magyar bányászok, kik, nem szólva a nagybányásokról, kivétel nélkül mind magyaros csizmát viselnek, szemben a német bányavárosok címerében szereplő figurákkal, kiken egyetlenegy esetben sem találunk csizmát. Ettől eltekintve, a bányászok teljesen magyaros, sőt Nagybánya címerében egyenesen vitézkötéses egyenruhát viselnek, mely a német vagy osztrák bányászruhákkal semmi különösebb hasonlatosságot sem mutat.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Bányász egyenruhánk sok érdekességet rejtgető eredetével mindeztideig nem foglalkozott a magyar etnográfia s így annak megjelenését illetőleg csak föltevésekre szorítkozunk.

F. E. Bruckmann, az Unterirdische-Schatz-Kammer kitűnő szerzője, 1724. évi selmechányi tanulmányútjával kapcsolatban azt írja, hogy az ottani bányászok egy része fehér egyenruhában jár, azok azonban, kik a Harzból, illetve Meiszen-vidékről származtak oda, fekete uniformist hordanak.

Hazánk jelenlegi határain belül már csak kétfajta bányászegyenruhát ismerünk, északadti fölvidéki bányász-



1 a. ábra. Selmechánya.



1 b. ábra. Selmechánya.



2. ábra. Korpona.



3. ábra. Körmöcbánya.



4. ábra. Újbánya.



5. ábra. Nagybánya.



6. ábra. Gölncibánya.



7. ábra. Rudabánya.



8. ábra.



9. ábra. Bélabánya.



10. ábra. Dobsina.



11. ábra. Dognácska.





12. ábra. Boksánbánya.



13. ábra. Abrudbánya.



22. ábra. Decső.



23. ábra. Krassómegeye.



14. ábra. Felsőmecenézef.



15. ábra. Jolsva.



24. ábra. Libetbánya.



25. ábra. Újbánya.



16. ábra. Libetbánya.



17. ábra. Stósz.



26. ábra. Breznóbánya.



18. ábra. Csetnek.



19. ábra. Bakabánya.



20. ábra. Kapnikbánya.



21. ábra. Dég.



27. ábra



Az egyenruhás bányászalakkal egyidőben jelennek meg címereinkben az egyházi vonatkozású motívumok is, mint a város védőszentjei, angyalok, Isten báránya, Madonna stb.

E nemből legérdekesebb Kőrmöcbánya (3. ábra) 1328-ból származó díszes pecsétje, mely a város plébániatemplomának védőszentjét, Szent Katalint ábrázolja, eredetileg térdelő helyzetben a kerékkel és az Anjouk lillemos címerével, majd újabb megjelenésében kék palástban állva, jobb-ájában pallossal, ahogy a vértanúhalált halt, alexandriai szentet ábrázolják. E címer mai megjelenéséig — akár a többi — nagy változáson ment át s hétféle változatát ismerjük. Libetbánya minden valószínűség szerint ugyancsak Nagy Lajos idejéből származó címerében (16. ábra) kék mezőben, zöld gyepen térdelő Szent Teréz találunk, amint égnek emelt szemmel, kezét összekulcsolva imádkozik. A város újabb címerében Szent Teréz áll s földig érő, bő palást borítja

nyavárosainkban (Selmec-, Kőrmöc-, Újbánya, stb.) azonban még napjainkban is négyféle bányászviselettel találkozunk.

Ezek legrégebbike a tiszta fehér, ma már ritkaságszámba megy s legföljebb bányásztemetésekkor látható nagy ritkán. Egyébként fehér zubbonyból fehér, csattos térdnadrágból, fehér harisnyából és fekete félcipőből áll. Derékban a zubbonyt elől széles, csattos övnek kiképzett farbőr szorítja le s hozzá kimondottan világoszöld, bányászjelvényes kalpag, fehér kesztyű és fekete csokor-nyakkötő jár.

Egy másik, még inkább kivészőfélben lévő bányászegyenruhát figyelhetünk meg ősi bányavárosaink templomaiban, ünnepi szent miséken, az oltár elé sorakozó bányászokon, melyhez hasonló a szomszédos országokban sehol sem találunk. Ez, mint az előbbi fehér zubbonyból, azt derékban leszorító farbőrből, feszes, huzárzsinóros vörös nadrágból és magasszárú csizmából áll. Az egyenruhához, mint az előbbihez, ugyancsak világoszöld, bányászjelvényes kalpagot, fehér kesztyűt és fekete nyakkötőt hordának. Ezt az egyenruhát magyar bányász egyenruhának merem nevezni, mert a vörös, zsinórdíszes huzárnadrágot egy német bányász viseletében sem találjuk. De magyaros még a fekete, testhez szabott bányászkalapot és feszesnadrágot, csizmás viselet is, melynek ugyancsak nem találjuk mását a külföldön.

Ezt a magyaros szabású bányászuniformist viselték valamikor a Harzban is a bányásztisztek s ott Biberstollennek hívták. A Biberstollen viselete, — mint azt Franz Kirnbauer is megemlíti „Der Bergmann” című tanulmányában, — a Besztercebánya melletti, úrvölgyi, Felsőhibertáre bányászaitól indul ki, (?) — magyar bányászvisélet tehát. Ezt viselik bányász címereink figurái is, szemben a német bányavárosok címereiben látható bányászfigurákkal, kik csaknem kivétel nélkül mind bányásinget (Bergkittel) viselnek. A bányásing tipikusan német bányászvisélet, melyre a vállakat takaró, fodros-gallér a jellemző. Ez — mint azt Bruckmann írja — valóban a régi, harzhegységbeli, freibergi bányászvisélet, mely sajnos, nálunk egy évszázad óta csaknem teljesen kiszorította eredeti, úrvölgyi bányászviséletünket. A bányásinghez nálunk hosszú, fekete nadrágot viselnek, Freibergben azonban eredetileg fehér térdnadrágot, magas, bőrből való térdvédővel és fekete gombos fehér lábszárvédő. A fehér bányászegyenruha hazánkba valószínűleg Tirolból, illetve Steierországból került át, bár az úgynevezett „schwatz”, vagy stajer „Maximilianische-tracht” motívumait nálunk nem találjuk és csak a ruha színe honosodott meg több évszázadon át. Úrvölgyi, régi bányászegyenruhánk sem pusztult ki egészen, miután „Gruben” néven ma is megtaláljuk s a bányamérműjelöltek kedvelt ruhája az egyetemen

ruháját. (24. ábra.) Dobsina régi címerében a bányászok védőszentjét, Szent Borbálát látjuk. Újbánya 1345-ből származó címeres pecsétjében a város fölött trónoló, térdén a Kisdedet tartó Madonnának Nagy Lajos térdelve ajánlja föl koronáját s a város díszes aranyzelencébe zárt kincseit. (4. ábra.) Későbbi megjelenésében az alakok fölött galamb lebeg, csőrében olajággal, feje fölött királyi aranyalmával, jobbról, balról egy-egy hatágú csillaggal díszítve. (25. ábra.) Bakabánya már ismertető címerében (19. ábra) a 13. században épült templomának védőszentjét, Szent Miklóst<sup>12</sup> látjuk teljes ornátusban. A csodatevő francia püspök baljában rendkívül díszes püspökbot van, melyet 25 briliáns ékít. Rudabánya 1378-ból származó pecsétjében (7. ábra) ugyancsak Szent Miklóst látjuk teljes nagyságban. Felsőmecenézef (14. ábra) címerében jobbján a Kisdedet, baljában kettőskeresztet tartó magyar Madonnát<sup>13</sup> találunk felhőkkel övezett keretben a bányászjelvény fölött. Egyik legszebb címereinkben, az ősi sóbányászatról ismert Torda címerében Szent László remek lovasalakját találjuk, amint — a monda szerint — a mögötte megnyíló tordai hasadékon ugrat át. Korpona igen régi címerében (2. ábra) kehely, vöröskeresztes fehérzászlós hűsvétibárány, mint Krisztus Urunk föltámadásának jelképe van, mely motívum II. Endre idejéből való. A díszes címerpajzs fölé viszont nádszálat tartó két angyal tart ékes koronát a címer földcsőftésére.

Az angyalok mint címertartók II. Ulászló idejében jelennek meg s Besztercebánya, Rozsnyó, Stósz és az előbb mondott Bakabánya címereiben ismertek.

Kettőskereszt szerepel Gölnicbánya címerében, végül egyházi vonatkozású Dég címere is, emnyiben domináns motívuma egy románstílusú, támpilléres, karcsútornyú templom, melynek tornyát egy alázatos tekintetű bányász kopogtatja.

Más, bányász címereinkben előforduló heraldikai ábrák közül még a következőket említhetjük:

Selmecbánya, valamint Korpona régi címerében, mint hazánk legrégebb város címereiben (Pest, Győr) is lörésekkel fogazott várfalakat ta-

<sup>12</sup> Kachelmann János idézett munkájában, III. p. 17. azt írja, hogy a Libetbánya és Bakabánya címereiben lévő szent, Szent Klement, a bányászok védőszentje. (?)

<sup>13</sup> A felsőmecenézefi Madonnát szándékosan nevezem magyar Madonnának, mert a kis Jézus a Szűz jobbán ül, szembe az újbányai — nevezük osztrák — Madonnával, kinek bal karján találjuk a Kisdedet. Az osztrák, illetve magyar Madonna ábrázolás közti különbséget legjobban kőrmöci aranyainkon figyelhetjük meg s aszerint, hogy Kőrmöcbánya magyar, vagy osztrák császári kézen volt, a kis Jézust a Madonna jobb, illetve bal karján találjuk. Az osztrák császári fölfogás ugyanis az volt, hogy az anyát több tisztelet illeti meg, mint gyermekét, s ennek következtében a Kisdedet a Madonna baljára helyezte. Ezzel szemben régi, magyar királyi pénzelnken a kis Jézust mindig a Madonna jobbán látjuk s tudjuk, hogy amikor II. Rákóczi Ferenc elszakadt a császári hataltól és pénzt veretett, e pénzeken a kis Jézus — következetesen a magyar ábrázoláshoz — azonnal a Madonna jobbára került. Rákóczi leveretése után az új kőrmöci aranyakon, híven a régi osztrák pénzeken, a kis Jézust újból visszahelyezték a Szűz baljára.



lálunk a hatalom és kiváltság szimbólumaként. Selmec várfalának gótikus kapuja fölött (akárcsak Pest címerében) kétablakos torony van, melynek tetejében kis címerpajzs ül, — testvér-városának Béalabánynak címere — kék mezejében ezüst ékkel és kalapáccsal.

Az állatok közül Abrudbánya címerében egy hatalmas sas dominál, Máramaros-megye címerében zergét, Krassó-megye címerében pedig méhek látunk, címertartói pedig jobbról egy bivaly, balról egy medve. Újbánya címerében egy galambot, Selmechányáéban pedig két zöldhasú, aranyos hátú gyíkot látunk.

Az égitestek közül Krassó-megye címerében napot és holdat. Újbánya és Jolsva címereiben pedig hatágú csillagot találunk.

A növényvilágból Nagybánya címerében, a régiben három, lombos fát, az újabban két szőlőt, Krassó- és Máramaros-megye címerében fenyőfákat, Korponáéban nádat, Rozsnyó, Igló és Bakabánya címereiben pedig rózsákat látunk. Idesorozhatjuk még Kőrmöcbánya, Libetbánya és Breznóbánya (26. ábra) címereiben előforduló liliumokat is, melyek az Anjouk idejében jelennek meg címereinkben.

Szerszámok, állók, harapofogók vannak Jolsva és Csetnek címerében. Fülesbögre Libetbányáéban, kis függőleges akna Abrudbánya címereiben.

Szólhatunk ezenkívül a címerekben előforduló pólyákról (vágások) és betűkről is, melyekről a következőket tudjuk.

A pólyák, melyek hazai címereinkben elég gyakoriak, majd mindig folyókat jelentenek. Így Besztercebánya vörösmező s ovális címerében a négy ezüstpólya lokális felfogás szerint Garam, Beszterce, Szenice és Udurna folyókat, illetve patakot jelent, helyesen azok, — mint ország-címereinkben is — hazánk négy főfolyóját jelképezik. Máramaros-megye címerének alsó részében ugyancsak négy hullámos ezüstpólyát, a Tiszát, Talabort, Nagyágot és Visót látjuk, Breznóbánya, Kőrmöcbánya és Libetbánya osztott kis címereiben ugyanily jelentőségük van a pólyáknak.

Betűket találunk Krassó-megye, Kőrmöc-, Béalabánya és Stósz címereiben. Krassó-megye címerében a pajzsot középen kétrészre osztó pólyában II. József és Mária Terézia nevének kezdőbetűit találjuk. (II. J. — M. T.) Krassó-megye címerét ugyanis a törökvilág után Mária Terézia adományozta újra 1779-ben, II. József pedig sokat tett a megye jólétének emelésére. Erre utalnak a betűk. A Kőrmöc régi címerében szereplő „C” betű a latin *Cremucia*, a Béalabánya címere fölött lévő „D” pedig a város egykori nevének, *Dilnek* rövidítése.

Ezek után szólnunk kell még bányavárosaink címereinek belső jelentőségéről. A gazdag és változatos külső forma és megjelenés mellett ugyanis címereink rengeteg történelmi, topografiai, itt-ott mondai adattal szolgálnak bányavárosaink kultúr-historikumához, ha mélyebben merülünk el azok részleteinek tanulmányozásában.

Igy, ha pl. legrégibb bányavárosunk, Selmechányva címerét vizsgáljuk közelebbről, úgy annak rajzában a következő történelmi és mondai adatokat találjuk:

A címerben domináló ezüstvárfal, mint előzőkben mondtam már, címertanilag azonnal elárulja, hogy a város címere a 12. századból való, de utal európai hírű ezüstabányának gazdagságára s arra, hogy amikor a tatárjárás után a várost újra telepítik és fallal veszik körül, e várfal — miután a bányákból fölhozott ércekből készült — a hagyomány szerint ezüsből volt. A városvallakat körülölelő, aranyhátú gyíkok pedig a selmeci bányászat keletkezésének mondai maradványa. A hagyomány szerint ugyanis az ottani aranyerek fölfedezése úgy történt, hogy egy Sebenitz nevű páztor, — kiről később a helyet Semnitz-nek keresztelték — nyáját legeltetve két gyíkot vett észre egy sziklaüregből kímászni, melyek teste csodás fényben csillogott a vastagon rájuk rakódott aranytól. A páztor azonnal fölismerte, hogy a gyíkokon ragyogó aranypor a szikla nemes érceiből származik, ázni kezdett e helyen s rövidesen gazdag aranyerekre bukkant, miről jelentést téve a magistratusnak, a bányászat e helyen azonnal megindult.

Hasonló beszédes címer Rozsnyó bányaváros címere is, melyben a bányászjelvényünket díszítő három piros róza a monda szerint ugyancsak az ottani bányászat keletkezésére utal. Eszerint a rozsnói virágzó vasbányászat megteremtője egy egyszerű páztor volt, ki jószágát legeltetve egyik tinójának elveszett kolompját kereste. A páztor a hosszas keresgélésben kifáradt, leheveredett, hogy szundítson. Álmában megjelent előtte régnemlített kedvese, ki elmondta, hogy tündérré lett s most tündérhatalmával fogva titkot közöl vele s annak hiteléül hármassal aranyrózsát nyújt át neki. Megjósolta azt is, hogy mérhetetlen gazdagság ura lesz a szegény páztorfiú, mert kincsek fölött pihent le s ezeket csak ki kell bányászni. A páztorfiú fölébredt, valóban kezében találta a hármassal aranyrózsát. Királyi engedelemmel bányászni kezdett e halmon és csakugyan mérhetetlen érce akadt. Ő és bányászai alapították Rozsnyót s ezért van három aranyrózsa a város címerében.<sup>14</sup>

Hasonló mondai, illetve történelmi motívumokat találunk Torda, Újbánya stb. bányavárosok címereiben is annak jeléül, hogy bányászati vonatkozású címereink, mint bevezetőben mondtam, számos följegyzésre méltó emléket őriznek bányászatiunk historikumából.

Munkám teljessége miatt szólnom kell címereink idők folyamán történt változásáról is.

Sajnos, bányavárosaink eredeti címerei más, városi és megyei címereinkhez hasonlóan a történelmi események forgatagában elvesztek, megsemmisültek, úgyhogy a bemutatott címereknek csak kismérsékelt eredetinek. Ahogy ennek következtében sajnos címereink megjelenését sem ismerjük pontosan, úgy legtöbb címerünket is újabb keletűnek kell tekintenünk, sőt egyes címereinkről azt is tudjuk, hogy azokat a város, vagy megye fölkérésére illetékes szakemberek, régészek rajzolták újra. Címereink vezérmotívumának változását kitűnően figyelhetjük meg Kőrmöcbánya címerében (27. ábra), melynek változatai szerencsés véletlen folytán 1328, illetve 1331-től maradtak fenn napjainkig. A legelső zsúfolt, gótikus díszítésű címerben a térdelő, alázatos tekintetű Szent Katalin egy évszázaddal később

<sup>14</sup> L. Nyiresi Tichy Kálmán: Három arany róza.

már büszkén, kezében pallossal lép elének, majd az 1550-es és 60-as években eltűnik a címerből s mindössze vértanúságának szimbólumát, a fogaskereket találjuk benne, az Anjou lilomos címerpajzs fölött. A 16. század végén aztán újból megjelenik Szent Katalin a címer vezérmotívumaként s maradt fenn a város címerében napjainkig.

Befejezésül rá kell, hogy mutassak arra, mi szerint újabb bányahelyeink teljesen megfeleltek a címerhasználatról. Vonatkoztatom ezt elsősorban nagy szénbányáinkra, melyek közül egyik-másik már tekintélyes multra tekint vissza s ha arról, hogy címerük legyen, a „szegény” elődök megfeleltek, pótolhatnák talán a kedvezőbb viszonyok közt dolgozó utódok, ha másért nem, már csak a magyar bányászmult tekintélyének kihangsúlyozása végett is. Így dicséret illeti e tekintetben Mórt, az aránylag csak pár évtized óta bányászó kis fejmegyei helységet, mely címerében a szőlőfürt alá odarajzoltatta a bányászjelvényt is jeléül, hogy a falu lakói nemcsak bortermelésből, de bányászatból is élnek. Ennyit legalábbis minden bányahelyünk megtehetne, habár legtöbbjének multjában rengeteg rögzítésre méltó történelmi és mondai anyag áll rendelkezésre, mit címertanilag pompásan lehetne fölhasználni.

#### FÜGGELÉK.

##### Bányászati vonatkozású címerrel, vagy pecséttel rendelkező városaink betűsoros jegyzéke.

Rövidítések: Lat. — latinul, Ném. — németül, Szlov. — szlovákul, Rom. — románul.

Abrudbánya. (Alsó-Fehérmegye. Lat. Auraria-Maior, Ném. Gross-Schlatten, Rom. Abrudu. — 13. ábra.)

Az erdélyi aranybányászat középpontja. Helyén már a rómaiak is bányászkoztak s itt lakott a „procurator aurariorum”. Okleveleink 1271-ben említik először, de Árpádházi királyaink idejében már kezdettől fogva jelentős szerepet játszott. — Bányászatát a II. Géza, illetve II. Endre által Erdélybe telepített Rajna- és Mosel-vidéki szászok (teutonok) folytatták, kik mint tudjuk az úgynevezett „Andreanum”-ban már 1224-ben pecsételési jogot kapnak. A 15. században Kőrmöcbányával, Zalatnával és Offenbányával kerül közösségbe s a négy bányavárosnak Abrudbányán volt közös bányabírósa.

Egyszerű címerpajzsának kék mezejében — mint Erdély címerében — ékestollú, aranycsőrű, fekete sást látunk, mely karmaiban egy-egy kisebb címerpajzsot tart. Ezek közül a jobboldaliban bányászjelvényt, a baloldaliban kis daruval felszerelt függőleges aknaszájat látunk. — Újabb címerében a sasnak négy lába van, melyek közül a jobb felsőben bányászjelvényt markol.

Aknasugát. (Máramaros vármegye.)

Nagymultú sóbányáit ma is művelik. Újabbkori címeres pecsétjében egyenruhás bányászt látunk, amint jobbtérdére ereszkedve csákányával egy sziklát bontogt. Feje fölött a felhőkből angyal száll s mécsesével világít a bányásznak. E kép fölött szalaggal átkötött bányászjelvény „SZERENCSE FÖL” fölirattal. A pecsét körirata „1865. AKNASUGATAG KOZSÉG PECSÉTJE”.

Alsómecenzef. (Abauj-Torna megye. Szlovákia. — Német protektorátus.)

Okleveleink, mint Jászó tartozékát a tatárjárás után, 1243-ban említik először.

Régebbi gótbetűs címeres pecsétjében a Madonna lócán ül, jobbában joggal, baljában a

Kisdedet tartva. A pecsét fölirata „S. d. Inferiori Mezenseuf”. — Újabb címerében társzóját, benne egyenruhás bányászt látunk. A társ fölött Madonna ül, jobbában joggal, balján a Kisdeddel. Bakabánya. (Hont megye. Szlovákia. — Német protektorátus. Szlov. Pukanec. Ném. Pukanec. 19. ábra.)

Nevével Villa-Buka néven a garamszentbenedeki apátság 1075-ben kelt alapítólevelében találunk először. Bányászata csak később indul meg. 1321-ben azonban már kir. bányaváros. Statutumait s címeres pecsétjét valószínűleg Róbert Károlytól nyerte s Nagy Lajos idejében már az alsómagyarországi bányavárosok sorába tartozik. A törökvilágban elpusztult s városi jogait I. Lipót újíttotta föl 1686-ban. Sok évszázados aranyezüst bányászata a 18. században szűnt meg.

Régi, 1560-ból ránkmaradt címerében kék mezőben egyenruhás térdelő bányászt látunk, amint csákányával ércet fejt. Mögötte aranybrokát palástban, fején püspöksüveggel, bal kezében páztorbottal, a város 13. században épült templomának védőszentje, Szent Miklós áll, jobbát áldásra emelve. — 1686-ban I. Lipóttól új címet s pecsétet nyert „SIGILL. L. AC. R. MONTANAE CIVITATIS. BAKABÁNYA. 1686.” fölirattal. E címer felső, sötétkék mezejében, baljában díszes püspöksüveggel ugyancsak Szent Miklóst látjuk, aranybrokát palásttal vállán, alatta pedig aranyból való szikla előtt két egyenruhás, fehéradrágos bányász áll, magasra emelt bányászjelvényekkel. A címer oldalát mint címertartók, vörös rózsák díszítik. — Sok változata ismert.

Béalabánya. (Helyesen: Fejérbánya. Hont-megye. Szlovákia. — Német protektorátus. Szlov. Bjela. Ném. Diln. — 9. ábra.)

Gazdag aranybányászatát a 13. század eleje óta ismerjük. Eredetileg Selmechányához tartozó német település volt, mely a huszita mozgalmak idejében vált el Selmechtől. Városi statutumait — melyek eredetileg a IV. Béla-féle „Selmechányajog”-ban voltak lefektetve — V. László erősítette meg 1453-ban, Mátyás pedig 1466-ban királyi várossá emelte, amikor az alsómagyarországi bányavárosok sorába lépett. Címerét is ekkor nyerte, melyet Rudolf 1572-ben újra adományozott.

E címer alsó kék mezejében, zöld halmon arany-szalaggal összekötött, keresztbe fektetett bányászcsákány és kapa van, felső mezejében pedig négy szimmetrikusan elhelyezett vörösgolyó közt arany-bányászjelvény. A pajzsot jobbról arany és kék, balról ezüst és vörös foszlányos sisak fűdi, tetején egy „D”-(iln) betűvel. — A város újabb címerében csak a négy gömb közé helyezett arany bányászjelvényt látjuk, a pajzs jobb és baloldalán egy-egy bányászékkal. Címerét — miután a két város 1788-ban újból egyesült — Selmechányva címerében is megtaláljuk a vártorony tetején. (L. Selmechányánál.)

Besztercebánya. (Zólyom-megye. Szlovákia. — Német protektorátus. Szlov. Banská-Bistrica. Ném. Neuschl.)

Magán Besztercebányán tulajdonképpen soha sem volt bányászat, a közvetlen közelében lévő úrvölgyi (ném. Herregrund-i, szlov. Spana-Dolina, lat. Villa Dominorum) és óhegyi (ném. Altgebirg, szlov. Stare-Hory) rézbányászat azonban már a 8. század óta ismert. Az itteni bányákat magyar kismesek telepítették s művelték egészen 1242-ig, amikor a várost és környékét a tatárok elpusztították. A bányászatot a tatárjárás után IV. Béla teremtette újra, ki először Korponáról, majd Thuringiából hozott németekkel telepítette újra. 1255-ben „Nova-Villa-Bistrica” néven már bányavárosként szerepel, szabadalma és valószínűleg címeres pecsétje is ezidőből való, melynek első emléket egy gótbetűs 15. század eleji pecsétjén látjuk.



Régi címere élénk vörös mezőben négy pólyából áll, melyek állítólag a Garam, Beszterce, Sze-nice és Udurna, zólyomgyepei folyókat jelképezik, valószínűbb azonban, hogy a négy folyó csak országgyűlési címerünk nyolc pólyájának hibás értelmezése. A pajzsot — egész úgy, mint Rozsnyó városát — a II. Ulászló korabeli címerek mintájára, fölülről szárnyas angyal tartja, oldalán pedig egy-egy természetes színű sólyom örködik. — A város újabb, ovális címerét fönt egy gömbből kinőtt kétfejű sas, illetve arra helyezett szárnyas angyalfej díszíti, míg oldalait — mint címerpartók — egy-egy derékig megrajzolt, díszes kereten pihen s a címerpajzshoz simuló angyal védi.

**Boksánbánya.** (Krassó-Szörény megye. Románia. Rom. Bocsam Montana. Ném. Bokschan. — 12. ábra.)

Vasbányát a 18. század óta ismerjük. Ez-időből származó egyszerű címerében bányászjelvényt látunk.

**Breznábánya.** (Zólyom-megye. Szlovákia. — Német protektorátus. Szlov. Brezna nad Hronom. — 26. ábra.)

Régi szláv, majd Besztercebányával kapcsolatban magyar kismemes település, melynek határában valamikor ezüst- és rézbányászat folyt. Németeket csak 1674-ben telepített gróf Collató a városba, melynek vaskohói ma is nagyjelentőségűek. Városi szabadságait a „Selmeci jog” formájában Nagy Lajostól kapta 1380-ban, melyeket 1404-ben Zsigmond, 1439-ben Albert, 1488-ban pedig Mátyás is megerősített. III. Ferdinánd 1650-ben városi rangra emelte.

Címerét, mely 1650-ből maradt ránk Nagy Lajostól nyerte. A szabályos, kétrészes osztozott címer jobboldali ezüstmezőjében négy kékszínű pólyát látunk, melyek — talán Besztercebánya címerének mintájára — a Garam, Beszterce, Sze-nice és Udurna zólyomgyepei folyókat jelképezik, míg baloldali vörös mezőjében hat, párosával elhelyezett arany Anjou lilium van, ami a város Nagy Lajostól nyert első szabadságára utal. A pajzs tetején sisak, ezen díszes korona pihen, melyen bányaingés, tölgyfalommal díszített sapkájú, fiatal bányász áll, jobbában karddal, balját csipőjén nyugtatva. A címet egyébként díszes rajzú szörvány veszi körül, mely a címer két-harmad részéig nyúlik alá. — A város újkori címerében a bányász helyett — hibásan — mogorva tekintetű páncél vértékbe bujtatott vitét látunk, nagy pallóssal kezében, aminek semmi értelme nincs. A címerpajzs rajza egyébként változatlan.

**Csetnek.** (Gömör-megye. Szlovákia. — Német protektorátus. Szlov. Stitnik. — 18. ábra.)

Okleveleink 1243-ban említik először. 1328-ban azonban már neves bányahely s Róbert Károly 1328-ban a „korponai” városjoggal ruhazza föl. Egykor virágzó hradéki vasbányászata a 19. század elején szűnt meg, vaskohói azonban több évszázadon át ontották a híres csetneki vasat, melyből a város lakói országosan ismert és keresett, kitérő szerszámot készítettek.

A 13. századból ránk maradt majuszkulász köriratú pecsétes címerét kettős gyöngysor köríti, benne, mint az újabb egyszerű pajzsban is a város régi bánya- és kohóiparára utaló bányászéket, állót és vasfogót látunk.

**Dés.** (Désakna. Szolnok-Doboka megye. — 28. ábra.)

Okleveleink 1214-ben említik először, amikor II. Endre királyi városnak nevezi és sókamarát állítat föl helyén. Sok évszázados sóbányászata ma is virágzik s számos munkásnak nyújt biztos megélhetést.

A 13. századból ránkmaradt címeres pecsétje egyházi vonatkozású, benne zöld gyepen gótkus

támpilléres, karcsútoronyú, vörösfedélű ezüsttemplomot látunk, melynek tetején régidivatú, fehér-egyenruhás bányász van s ezüst csákányával a templom tornyát kopogtatja.

**Dobsina.** (Gömör-Kishont megye. Szlovákia. — Német protektorátus. Szlov. Topša. Ném. Topeschau. 10. ábra.)

Vasbányását a kvádok kezdték, nevét azonban csak 1243-ban olvassuk először s a tatárjárás után korponai szászok telepítik újra, kik különösen 1326-ban vándorolnak nagy számban Dobsinára. Minden valószínűség szerint ezévből származik a város címeres pecsétje is, mely 1585-ből maradt ránk.

Ennek egyik oldalán Szent Borbálát látjuk jobbát szivére téve, balkezeiben pedig kelyhet tart. Előtte balra kis fülesedényt, jobbra kis címerpajzsban bányász-jelvényt látunk. A pecsét fölíratá: „SIGILL. DE BERGSTADT TOPSCHAU 1585.” A pecsétlő másik oldalán díszes vonalú címerpajzsban mindössze egy bányászéket és kalapácsot látunk, fölötte „1585”, körülötte pedig „TOPSCHAU BERGSTADT” fölírral. A város mai címere egy egyszerű pajzs, melynek ezüst mezőjét vörösnyelű bányászék és kalapács tölti ki. A címer fölött díszes korona, attól jobbra és balra, mint címerpartók egy-egy kalpagos, magyarcizmás, egyenruhás bányász áll, jobbról a kalapáccsal, balról az ékkel kezében.

**Dognácska.** (Krassó-Szörény megye. Románia. 11. ábra.)

Egykor gazdag fém-bányászatát a rómaiak kezdték, majd honfoglaló őseink folytatták. Okleveleink 1358-ban említik először, vasércet azonban csak 1752 óta ismerjük.

Régi, ismeretlen időből származó, egyszerű címerét bányászjelvényünk, az egymásra keresztbe fektetett bányászék és kalapács tölti ki.

**Felsőbánya.** (Szatmár-megye. Lat. Regius Mons. Ném. Mittelstadt.)

Arany-, ezüst-, réz- és ólombányáit valamikor magánosok művelték, ma kizárólag az állam folytat itt bányászatot. Okleveleink 1327-ben említik először s miután régi szabadságainak pecsétes levele elveszett, Nagy Lajos 1347-ben följújtotta egykori kiváltságait s a királyi városok sorába emelte. Sok viszontagságon átesett bányászata ma is virágzik. A város legrégebb, minden valószínűség szerint a 14. századból fennmaradt 50 mm. átmérőjű pecsétjében kilenc csúcshoz álló hegyet látunk, oldalán bányász figurákkal. Ezek közül a jobboldalnak hosszúélű csákány, a baloldaliak véso és kalapács van kezében. A pecsét körirata: + S CIVITATIS DE MEDIUMONTE + A város levéltárában nyolc darab tyáriumot őriz, melyek közül az egyik az 1222, a másik az 1464 évet találjuk bevéve.

Újkori „S. CIVITATIS. MEDISMONTE” fölíratú, címeres körpecsétjében két zöldinges, barnanadrágos, egyenruhás bányászt látunk, amint egy hármass csúcshoz, ezüst hegyből éppen ércet fejtenek. A jobboldali bányász jobbában bányászkalapácsot, baljában éket tart, míg a baloldali kétkézre fogja a csákányt s úgy vág a sziklába. A címernek több változata ismert.

**Felsőmecsény.** (Abauj-Torna megye. Szlovákia. — Német protektorátus.)

Okleveleink, mint Jászó tartozékát a tatárjárás után 1243-ban említik először.

Az egyszerű címerpajzsban hármass halmon bányászjelvény, előlött felhőkön ülő Madonna, jobbán kis Jézussal, baljában kettős keresztrel.

**Gölnicbánya.** (Szepes-megye. Szlovákia. — Német protektorátus. Ném. Gölnitz. 6. ábra.)

Helyén s közeli környékén már a történelem előtti idők embere is bányászkozott. Eredetileg

szláv, vend település volt, hova már II. Géza szászokat hoz, kiket azonban a tatárjárás el-söpört. Bányászatát IV. Béla teremtette újra, ki az Elbe vidékéről hozott ide német telepeket, „hospesek”-et, kiknek 1243-ban ünnepélyes kere-tek közli városi kiváltságokat és szabadságlevelet adott. Gölnic 1276-ban lett királyi bányaváros s ekkor kapta címeres pecsétjét is, mely egy 1497. évi oklevélen maradt ránk.

A kör alakú pecsét pajzsában kettős keresztet, alatta bányászkalapácsot, tőle jobbra és balra egy-egy nyeletlen, régi formájú, éket látunk. A pecsét fölíratá gótkus majuszkulákban „S. CIVIUM. DE. GILNITZ”. Újabb címerének pajzsa szintes irány-ban két részre osztott, felső részében tüzes lán-gokból fölszálló sást látunk, míg az alsó kétrészes s benne a jobboldali részben magas hegytetőn várat, a baloldali részben erdős domb tövében táró-száját, ebben egyenruhás bányászt találunk ékkel és kalapáccsal kezében. A címerpajzs alsó részében a Gölnic vize hullámszik, míg tetejét ótágú korona takarja.

**Igló.** (Szepes megye. Szlovákia. Német protektorátus. Szlov. Novaveš. Ném. Neudorf.)

A tatárjárás szörnyű viharában elpusztult, eredetileg magyar településű bányahelyet IV. Béla telepíti újra sziléziai németekkel és Iglau környéki morvákkal, honnét nevét is nyerte.

Régi szabadságait V. István 1271-ben újította föl, amikor már a 24 szepesi város közt szerepel. 1328-ban kapja a „Selmeci bányajog”-ot. 1358-ban pedig Nagy Lajos a szabad kir. bányavárosok sorába emeli.

Sötétkék címerpajzsában, zöld gyepen díszes ezüst virágváza áll, benne három arany rózsával. A váza jobb-, illetve baloldalán ezüst bányászéket és kalapácsot látunk, ezüst liliumokkal díszítve. A díszes pajzsot Szűz Mária tartja s oldalát dús rózsacsokrok díszítik.

**Jászó.** (Abauj-Torna megye.)

Okleveleink a tatárjárás után 1243-ban emlí-tik először, amikor Albert jászói prépost följújtja a helység régi bányászszabadságait.

Címerpajzsában alui sárkány fekszik, fölötte Magyarország címere, attól jobbra és balra bányászjelvények. Az országcímer fölött angyal, kezében keresztrel, melynek nyele a sárkány szá-jába ér.

**Jolsva.** (Gömör-Kishont megye. Ném. Eltsch. Szlov. Jeisava. 15. ábra.)

Régi telephelye az embernek. Bányászatát szlovákok kezdték, majd odatelepitett németek folytatták, de az már a XV. században megszűnt. Okleveleink 1243-ban említik először s „korponai” városjogát 1328-ban kapta. Címeres pecsétje Róbert Károly idejéből való.

Ennek címerpajzsában állót, fölötte keresztbe fektetett bányászéket és kalapácsot, jobbra-balra pedig egy-egy vasfogót látunk. A bányászjelvény közt hatágú csillag van. A címet — akárcsak Dobsina címerét — díszes, háromágú korona fűdi s címerpartóit egy-egy csipőre tett kezű magyar egyenruhás bányász. A díszes címet Jolsva ne-mesvonalú, barokkstilű városházának homlokza-tán is megtaláljuk.

**Kopnikbánya.** (Szatmár megye. 20. ábra.)

Régi, arany-, ezüst-, réz- és ólombányáiról oklevél szerű följegyzésünk csak a XV. században van. Története Nagybánya és Felsőbánya sorsával függ össze s így azokkal együtt nyer Nagy Lajostól új szabadságait.

Ismeretlen korú címerében meredek szikla előtt jobbjában bányászéket tartó egyenruhás bányászt látunk.

**Korpona.** (Hont megye. Szlovákia. Német protektorátus. Szlov. Krupina. Ném. Karpfen. 2. ábra.)

Bányászata tulajdonképpen alig volt, sorsa azonban szorosan összeforrt az alsómagyarországi bányavárosokéval s így kapta szabad kir. bányaváros címét is. Egyébként már Traján, római császár idejében (Kr. u. 98—117) a szarmaták által lakott hely s mint város, régebb az alsómagyarországi bányavárosoknál. Nevét 1135-ben említik okleveleink, német telepeleiről „saxones de Korpona” pedig 1238-ban hallunk. A tatárjárás viha-raiban elpusztult, régi szabadságait az úgynevezett „korponai jog” alakjában IV. Béla 1244-ben állította vissza. Privilegiumait 1510-ben II. Ulászló is megerősítette, amikor a városnak a vörös pe-csét használatát is megengedte.

A város régi, 1609-ig használt 12. századbeli címere kétrészes, felső részének vörös mezőjében három zöld halmon vöröskeresztes zászlót tartó Istenbáránya áll, mely heraldikai motívumot Franciaországban IX. Lajos, nálunk II. Endre (1205—1235) használta először ezüst dénárjain, kereszties hadjárata emlékére. A címer alsó, ég-színű mezőjében fehér kockakövekből rakott lőréses várfal van, melynek közepén övig kiemel-kező vörös és fehér struccollas, kalpagos vitéz áll, jobbában pallost, baljában koronát tartva. 1627-ből ránkmaradt címeres pecsétjének fölíratá: „SIGILLUM CIVITATIS CORPONENSIS ANNO 1627.”

**Körmöcbánya.** (Bars megye. Szlovákia. Német protektorátus. Szlov. Banska-Kremnica. Ném. Kremnitz. 3. és 27. ábrák.)

A körmöci bányászat kezdete a 9. századig nyomozható. A város alapítóját nem ismerjük. Okleveleink 1295-ben említik először, 1328-ban azon-ban már népes hely, melyet Róbert Károly sza-bad kir. várossá emel s a „kuttengeri” szabadsá-gokkal ruhazza föl „hospesek”-nek nevezett né-met telepeit.

Első ránkmaradt címere is ezévből való, melynek 1331-től kezdve sokféle változata ma-radt ránk. Ezek közül az első, hatszögletes ma-juszkulász „S. CIVITATIS. REGIS. KAROLI. DE. KREMNICI.” fölíratú címerben a város védő-szentjének, Szent Katalinnak, imára kulcsolt kezű térdelő alakja dominál, előtte a vértanúságát szimbolizáló kerék, mögötte virágdíszes, hasított címerpajzs, melynek jobbole a nyolc pólyás or-szágcímer, balfele az Anjouk liliumos címere. A XV. század derekán a címerből szent Katalin alakja elmarad s az aranysegélyű, karimás pajzs vízszintesen két részre van osztva. A felső kék mezőben arany fogaskereket, e fölött egy arany „C” betűt (Cremnicia) látunk. A címer alsó fele függőlegesen ketté van vágva s jobbról az ország címere, az ezüsttel és vörössel nyolcszor pólyá-zott mező, balról az Anjou-ház címere, kék me-zőben elszórt öt arany lilium foglal helyet. A cí-mer fölött szent Katalin kékruhás alakja örködik fején koszorúval és arany dícsfényrel. Jobbkeze-ben ezüst karddal, lába előtt a félkerekek. Kör-möcbánya mai címerében újból szent Katalin aranypalástos alakja dominál, jobbjában ezüst pallos, lábánál jobbra és arany félkerek, baloida-lán az előbb mondott országcímerrel kombinált Anjou címer.

**Krassó megye.**

Határában, mint tudjuk, több évszázad óta virágzó bányászat folyik, melynek jelentősége a megye címerében is kifejezésre jut.

A törökvilágban elmosódott megyei címet 1779-ben Mária Terézia újította föl s 1837-ben V. Ferdinánd is megerősítette. A háromrészes címet szintes irányban középen széles, arany pólya hasítja ketté, melyben Mária Terésia és II. József nevének kezdőbetűi (J. II. M. T.) talál



juk. Felső része hasított s a jobboldali részben kék mezőben arany nap és ezüst hold ragyog s Temes csillag ezüst vize fölött, melynek két partját a lugosi híd köti össze. A baloldali vörös mezőben, négy lábú lócán arany méhkas áll, körülötte hét arany méh röpök. A címer alsó részében négy meredek hegycsúcs, mindegyik tetején egy-egy fenyő, köztük középen egyenruhás bányász, jobbáiban magasra emelt bányászékekkel. A díszes keretű címerpajzsot fölülről ötágú arany korona takarja s jobbról egy bivaly, balról egy medve őrzi.

#### Krassó-Szőrény megye.

Krassó megyét több évtizedes közösség után, mint tudjuk, az 1881. évi LV. törvények egyesítette Szőrény megyével s a két megye címere is megőrizte bányászati vonatkozásait.

Az egyesített címer egészen újképletű s azt a Tudományos Akadémia Archeológiai Bizottsága állította össze 1877-ben. A csúcsíves pajzs ugyan csak háromrészes, illetve a Duna aranypályája fölött két részre van hasítva. A baloldali mezőben kéttornyú, tártkapujú ezüst várat — Szőrény vára — látunk, fölötté az ismert bányászjelvény-nyel. A jobboldali mezőben viszont kissé összezsúfolott a Temes ezüst pályája fölött arany nap és ezüst hold ragyog, míg a pólya alatt a méhkas látjuk. Fölülről a címet ötágú korona zárja le, pajzstartól pedig balról egy egyenruhás bányász, jobbról — a mehádiai híres fürdő jelképül buzogányt tartó, meztelen Herkules.

**Libetbánya.** (Zólyom megye. Szlovákia. Német protektorátus. Szlov. Libetova. Ném. Libetchen. 16. és 24. ábrák.)

Egykor virágzó aranybányái a 17. század végén tökéletesen kiapadtak. Régi címerének eredetét nem ismerjük, de azt minden valószínűség szerint Nagy Lajostól nyerte, ki 1379-ben szabad kir. városi rangra emelte.

A város címerének kék mezőjében zöld gyepen, kezét imára kulcsolva, Szent Terézt látjuk kék köntösben, derekán arany övvel, bíborvörös, aranystráfos, földigérő paláttal vállán, arany dícskörös fején, előtte kis ezüst kancsóval. Tőle jobbra és balra koronás, kis címerpajzsok vannak, melyek közül a jobboldaliban ezüst mezőben bányászjelvényt, a baloldaliban pedig az Anjou-ház hasított címerét látjuk, a jobboldali kék mezőben elszórt öt arany liliummal, a balmezőben négy vörös és három ezüst pólyával.

#### Máramaros megye.

Máramaros megye régi sóbányászata már a rómalak idejében is ismert volt s így egész természetesen, ha a megye címerében bányászati vonatkozásokat találunk.

Mai címerét 1748-ban Mária Teréziától nyerte s azt V. Ferdinánd is megerősítette 1837-ben. Címerpajzsa két részre van osztva; a felső rész ezüst mezőjében sötétmely tárószáját látunk, benne két szembenálló, egyenruhás bányással, kezükben bányászékekkel és kalapáccsal. A tárószáj természetéből falazott boltozatán jobbra néző zerge áll, jelölül annak, hogy a megye nemcsak ősi sóbányáiról, de vadjáról is híres. A címerpajzs alsó részében a megye hullámos négy folyóját, a Tiszát, Talabort, Nagyrágot és Visót látjuk.

**Nagybánya.** (Szatmár megye. Lat. Rivulus Dominarum, a középkorban Asszony patakja néven szerepel. 5. ábra.)

Határában már a rómalak is bányászkoztak. 1142-ben II. Géza szászokat telepített Nagybanára s egy 1329. évi oklevélben már városként szerepel. Régi szabadalmait 1347-ben Nagy Lajos újította föl s arany-ezüst bányáit ma is művelik. Nagy Lajos idejéből, minden valószínűség

szerint 1347-ből fennmaradt 69 mm átmérőjű, nyolcszögletű város pecsétje a legszebb és legerdekesebb e nemből. Mezejében lépcsősen emelkedő szikla tetején Szent Istvánt, a város véd-szentjét látjuk, királyi díszben, jogkarral s arany almával kezében. Alatta, baloldalon vezet bányavágtában érdekes öltözötű bányász dolgozik ékkel és kalapáccsal, míg jobbról egy másik bányász targoncában hordja el az ércet. A címer fölírata: + S. D. R. D. MUTUUS. AMOR. C. OPTIMU. E. CITIS. FIR. + — Ujabb, a 17. század végéig használt pecsétjének rajza nagyjából megegyezik az előbbivel, fölírata azonban más és pedig: SIGILLUM. CIVITATIS. RIVULI. DOMINARUM.

A város jelenlegi címerében díszes keretben, kék mezőben, zöld gyepen ezüst szikla áll, tetején két szőlőtővel, újabb formájában három zöldelő bükkal. A sziklától jobbra-balra két német — freibergeri — egyenruhájú bányászt látunk, kik közül a jobboldali lyukat és a sziklába, a baloldali bányászcsákánnyal dolgozik. A szikla lábán tárószáj van, benne egy harmadik, baljában égő fáklyát tartó, fehér zubbonyos, egyenruhás bányászt látunk.

**Nagyroce.** (Gömör-Kishont vármegye. Ném. Gross Rauschenbach.)

Határában valamikor tekintélyes vasbányászati tevékenység folyt, régi nagyolvasztói és tótkemencéi még ma is láthatók. Nagyroce egyébként Gömör vármegye legrégebbi községe, melynek német telepeseiről már a 12. században hallunk.

Eredeti címerét nem ismerjük. 1711. évből ránkmaradt címeres pecsétjében fején dícskörös, sisakos vitéz áll, jobbáiban kis címerpajzsban bányászjelvényt, baljában óriási pallost tart. Körirátában a város 13. században épült temploma véd-szentjének, szent Qirinusnak nevével találjuk. „S. QIRINUS. RAUSCHENBACH.” fölírattal. Újabb 1791-ből ránkmaradt címerében kék mezőben ezüst bányászjelvény alatt fatönkén ülő, attól jobbra és balra ezüst fogókat látunk. A címerpajzsot korona tartja, címertartói jobbról és balról egy-egy lihegő nyelvű oroszlán.

**Rozsnyó.** (Rozsnyóbánya. Gömör-Kishont megye.)

Föltehetjük, miszerint határában már a kvádok is bányászkoztak. (Kr. sz. utáni első öt század.) Eredetileg királyi birtok volt, melyet II. Endre 1291-ben az esztergomi érseknek adományozott. Nagy Lajos emelte városi rangra s kiváltságait 1418-ban Zsigmond, majd 1496-ban II. Ulászló is megerősítették. A város mindig előkelő szerepet játszott felsőmagyarországi bányavárosaink sorában s határában ma is virágzó vasbányászat folyik.

Címerpajzsában kék mezőben ezüst bányászéket és kalapáccsal látunk s köztük három vörös rózsát, melyeknek mondájáról szóltam már. A címet ezüstruhás angyal tartja, mi arra enged következtetni, hogy azt II. Ulászló adományozta újra. Rozsnyó régi címeres pecsétnyomait a Városi Múzeum őrzi, sajnos — Nyiresi Tichy Kálmán műzeumi igazgató közlése szerint — azok jelenleg el vannak csomagolva és nem hozzáférhetőek. Egy 1810-ből fennmaradt várospecséten a következő föliratot olvassuk: „SIGILLUM. OPPIDI. MONTANI. ROSNOBANIA. 1810.” Érdekes, hogy ezen a pecséten a pajzs alsó része liliumban végződik s abból emelkedik ki a három vörös rózsza.

**Rudabánya.** (Borsod megye. 1. ábra.)

A XIV. században már mezőváros, hosszú időnek kellett tehát eltelnie, míg elérte ezt a fejlődést, vagyis keletkezése jóval messzebbre nyúlik vissza. Okleveleink 1351-ben említik először, amikor azonban Nagy Lajos 1378-ban városi rangra emeli, lakóit a kiváltságlevélben „hos-

pesek”-nek szólítja, amiről föltehetjük, hogy ugyancsak a tatárjárás után behívott német telepeseik ivadékaik voltak.

Minden valószínűség szerint 1378-ból való Rudabánya rendkívül díszes, 76 mm. átmérőjű nagy ezüst pecsétje is, melyet a Nemzeti Múzeum őrzi. A „SIGILLUM. CIVITATIS. RUDE.” föliratú gótikus pecséten Szent Miklós díszes ornátusba öltözött alakja gótikus szentélyben áll s jobbján a bányászéket, balján a kalapáccsal látjuk. A pecsét alapját gazdag levéldísz tölti ki.

**Selmecbánya.** (Hont megye. Szlovákia. — Német protektorátus. Szlov. Banská Štiavnica. Ném. Schemnitz. (Iá. és Ib. ábra.)

Legrégibb elvesztett bányavárosunk, melyről föltehetjük, miszerint határában már a kvádok is bányászkoztak. (Kr. sz. utáni első öt század.) Okleveleink 1156-ban említik először s 1222-ben már nagyrészt thüringiai és tiroli németek lakják. 1241-ben a tatárok elpusztítják s IV. Béla telepíti újra meiszendéki alsoszászokkal. A város régi kiváltságait IV. Béla újítja föl 1245-ben az úgynevezett „selmeci bányajog”-ban, mely évszázadokon át szolgált a magyar városok jogalapjának. A város ekkor már címeres pecsétet használ, mert az 1245. évi adománylevelé II. fejezete világosan kimondja, hogy a király bányászati jogát a bányamester adományozza a bányaváros pecsétje alatt. Selmec eme régi pecsétje egy 1275. évből származó oklevélben maradt ránk s egy háromszögű pajzsba foglalt löréses várfalat, illetve abból kiemelkedő kaputornyot mutat. A címerpajzs üresen maradt helyeit fönt jobbra bányászkalapács, balra kapa, a várfal alatt bányászék, illetve — csákány tölti ki s fölírata: S. CIVIUM DE SCHEBNIT. — E pecsét nemcsak azért nevezetes, mert Esztergom városának 1269-ből származó évszámilag legrégebbi pecsétje után következő második legrégebbi pecsétünk, de mert minden más európai bányavárost megelőzve, e pecsétben jelennek meg először az ék és a kalapács, mint a bányász mesterség általánossá lett s ma is megtartott szimbólumai.

A város későbbi címere kék mezőben, hármas zöld halmon emelkedő löréses, egytornyú ezüst várat ábrázol, melynek nyitott kapujához jobbról és balról arany bányászék és kalapács támaszkodik. A városkapu fölött a torony tövéből jobbra egy egyvégű bányászcsákány, balra egy széles ásó van támasztva s a torony tetején zárt sisakot látunk. A város újabb címereiben a sisak helyén aranykeretű, kis címerpajzs ül, melynek kék mezőjében négy aranygolyó közt aranyból való bányászék és kalapács van. A kis címer, melyet jobbról-balról egy-egy arany bányászkalapács díszít, nem más, mint Selmecbánya testvérvárosának, Bélabányának címere, melyet a két város egyesítésekor, 1788. jan. 17-én vett föl címerebe. A vár falát oldalt egy-egy zöldhasú, aranyoshátú gyík — a régi, eredeti címerben tüzetokádó sárkány — őrzi, a selmeci bányászat földfedéséhez fűződő mondai elem szimbólumaként.

**Stósz.** (Abaúj-Torna megye. Szlovákia. — Német protektorátus. Szlov. Stos. Ném. Stoos. 17. ábra.)

Okleveleink 1426-ban említik először mint Szamolnok tartozékát. Újabb időkben ránkmaradt címeres pecsétjében a címerpajzsot angyal tartja, ami II. Ulászló korbéli eredetre vall. A címerpajzsban hármas halom, minden halmon egy-egy kereszt. A halmok fölött bányászék és kalapács, melyek nyelét egy „S” betű fűzi össze. A pecsét fölírata „STOOSZ. B. VÁROS. N. KOZSÉG. PECSÉTJE.”

**Torda.** (Torda-Aranyos megye. Rom. Turda.)

Sóbányáit a rómalak után honfoglaló őseink művelték tovább s egyike a legrégebbi magyar só-

helyeknek. A tatárjáráskor elpusztult s régi szabadalmait III. Endre állította vissza 1291-ben.

Címerpajzsának kék mezőjében a tordai hasadék ezüst sziklái látjuk, melyek közül a jobboldali arany bányászéket és kalapáccsal, tetején zöldlombos fát látunk. A baloldali sziklán keresztbe fektetett, arany sarló van s a szakadék fölött Szent László ugrat át lován, díszes vörös palástban, országcímeres zászlóval kezében.

**Ujbánya.** (Bars megye. Szlovákia. — Német protektorátus. Lat. Mons Regius. Szlov. Nova-Bana. Ném. Königsberg. 4. és 25. ábrák.)

Ujbányán ősrégi bányászkozdás folyt már, amikor a városra vonatkozó első okleveles följegyzésünk szerint 1327-ben Bakabányáról újabb német bányászok telepednek meg határában. 1345-ben Nagy Lajos városi rangra emelte s ekkor kapta címeres pecsétjét is, melyet a Nemzeti Múzeum őrzi.

A 80 mm. átmérőjű hatszögletes ezüst pecsétnyomó (typárium) a város nagy pecsétje, melyben az ülő Madonna térdén kis Jézus áll, előtte Nagy Lajos térdel, feje fölött szalag „LUDOVICUS” fölirattal s koronáját és a város kincseit ajánlja fel a Kisdédnek. Gótikus májuszikulákban a pecsét fölírata: „SIGILLUM. CIVITATIS. DE. MONTEREGIS.” A pecsétet Lengyel László városbíró használta először 1348-ban. — Ugyancsak a Nemzeti Múzeum őrzi a város középkor és kispecsétjét is. Ezek közül a 35 mm. átmérőjű középpécsettől szintén ezüstből való, benne a Szűz Anya a ruhátlan Kisdédet tartja s előtte Nagy Lajos imádkozik. Gótikus minuskulák körirata: „S. CIVITATIS. MONTIS. REGIS. MINUS.” végül a város 26 mm. átmérőjű kispecsétjében nagyjában az előbbi rajzot látjuk, a Kisdéd feje fölött (MINUS) betűkkel. A három pecsétlőt Ujbánya feltö gondnal őrizte mindig, majd a használatból kivonta s Orgler Ferenc primarius idejében a Nemzeti Múzeumnak ajándékozta. Ujbánya jelenlegi címerében egy sziklán ülő, balján a Kisdédet, jobbáiban jogart tartó koronás Madonnát látunk, előtte Nagy Lajos térdepel királyi bíborban s ajánlja föl a város kincseit a kis Jézusnak. A kék égen csőrében olajágot tartó békegalamb száll.

#### IRODALOM ÉS CÍMERRAJZOK.

A magyar heraldikai és geneológiai társaság jubileumi kiállításának katalógusa. 1933.

**Bárczay Oszkár:** A heraldika kézikönyve. Budapest, 1897.

**Cerographia Hungariae seu notitia de insignibus et sigillis Regni Mariano Apostolici.**

**Czobor Béla:** Magyarország világi és egyházi hatóságai kiadott pecsétjeinek jegyzéke. Pest, 1872.

**Darvasy Mihály:** Középkori városaink címereinek eredete és fejlődése. 1942.

**Hattfyai Dezső:** Hazai vármegyék és városok címerei. Kolozsvár, 1881.

**Dr. Alexander Kaestner:** Der Bergbau in den Wappen deutscher Städte. Essen, 1939.

**Lencső Mihály János-féle** 1839-ben kiadott Magyar törvényhatósági címerlap és A szabad királyi és Bányavárosok eredeti címerei.

**Dr. Karl Lind:** Städte Wappen von Österreich-Ungarn nebst den Landes Wappen und Landesfarben Wien, 1885.

**Nagy Iván:** Adatok a magyar címertanhoz. Akad. Értésítő, 1880.

**Br. Nyáry Albert:** A heraldika vezérfonala. 1886. Magyarország címerára. Kiadja: Altenburger G. és Rumbold B. Szövegét írja: Tagányi Károly. Budapest, 1880.

**Wenzel Gusztáv:** Magyarország bányászatának kritikai története, 1880.



# A Magyar Általános Kőszénbánya Rt. vékonytelepeinek bányászatánál történt megfigyelések.

Irta: SZEKELY LAJOS okl. bányamérnök.

Erfahrungen beim Bau der geringmächtigen Flöze der Ung. Allg. Kohlenbergwerksgesellschaft. Von Dipl. Berging. L. Székely.

In einem Kohlenbezirk der Ung. Allg. Kohlenbergwerksgesellschaft wurden seit etwa Mitte des Jahres 1935 ausser dem mächtigeren Kohlenflöz auch bisher noch nicht gebaute geringmächtige Flöze stärker zum Abbau herangezogen.

Verfasser bespricht zunächst die geologischen Verhältnisse. Er erörtert die Ursachen, welche beim Einleiten der am meisten von der Lagerung abhängenden Abbausysteme der einzelnen Bänke zu berücksichtigen waren. Das Gebirge bricht in manchen Bänken nicht gleich nach dem Raub ein und der Hohlraum ist deswegen nicht vollständig ausgefüllt. Im allgemeinen wurde das Flöz mit Bruchbau: mit Hilfe von Wanderkästen oder Kohlenpfeiler, welche vor dem Raub des Abbaubereichs ausgekohlt wurden, abgebaut. Ausser den Schüttelrutschen wurden auch, besonders in Aufbrüchen, nach dem Plane des Verfassers verfertigte Förderhunde mit selbstentladendem Bodenstück, die ausführlich beschrieben werden, mit gutem Erfolg verwendet. Man erstrebte, besonders in Bänken von mittlerer Mächtigkeit (1—2 M), das wertvolle Grubenholz, da es in geringmächtigen Flözen (0,5—1 M) wiederaufwendbar ist, zurückzugewinnen. Die Ergebnisse betragen in zum erstenmal gebauten Flözen 90%.

Durch oben erörtertes Verfahren ist es gelungen, in geringmächtigen Flözen ein so günstiges betriebswirtschaftliches Resultat zu erreichen, welches die bei mächtigeren Flözen gewohnten Resultate übersteigt.

A szóbanforgó szénmedence legfőbb életkérdése a karsztvíz, melynek eredményes leküzdésétől függ a bányászat sorsa. Úgy látszik, a Gondviselés bölcs elrendező keze a széntelepek vastagabb kifejlődésével óhajtott ellensúlyozni a vízveszélyből eredő nagyobb kockázatot, mert vékonytelepek gazdaságos művelését nagy vízmennyiség emelési költségei károsan befolyásolhatnák, avagy lehetetlenné tennék.

A vékonytelepek kisebb kiterjedésük folytán csak másodrangú szerephez jutnak e medencében. A vastagtelepekhez szokott bányász nehezen tudja beleélni magát a vékonytelepi bányászatba és annak jelentőségét is lebecsüli. Alacsonyabb bányaterekben más a mozgás, mint a vastagtelepben. Gyakran fekvő, avagy térdelve dolgozik a bányász s vízszintes talp helyett ferde, meredek kőzetlapon kell állnia. Nehezebb a járás, anyagszállítás. Tagadhatatlanul hátrányosabb a helyzet a vastagtelepben dolgozókkal szemben. A vastagtelepben felnőtt bányalegényesség szoktatása, tanítása a megváltozott viszonyokhoz évekig eltart.

Ily viszonyok közé jutott a Magyar Általános Kőszénbánya Rt. egyik üzeme, mikor 1935-ben a század elején visszahagyott paleocén vastagtelepi pillérek feltárása közben az elődök által érintetlenül hagyott vékonytelepeket is feltárta. A ránkmaradt ismeretek szerint e fekütelepek nagyrésze palás és ez a feltárások kapcsán be is igazolódott, minek következtében a fejtésre érdemes telepek szénvagyona tekintetében nagyobb óvatosságra voltak utalva.

Főbevágásunk vetődés következtében a régeb-

ben ismeretlen eocén vékonytelepeket is feltárta, úgyhogy ezután nagyobbarányú vékonytelepi bányászat fejlődött ki. Szerzett tapasztalatainkat alább ismertetem annak hangsúlyozásával, hogy a paleocén szénvagyonnak említett bizonytalansága miatt csak szerény berendezésekkel indíthattuk meg a bányászatot, az úszóhomokba ágyazott eocéntelepekben folyó bányászat sorsa pedig bizonytalan volt a vízlecsapolási eljárás kialakulásáig, a tapasztalatok megszerzéséig.

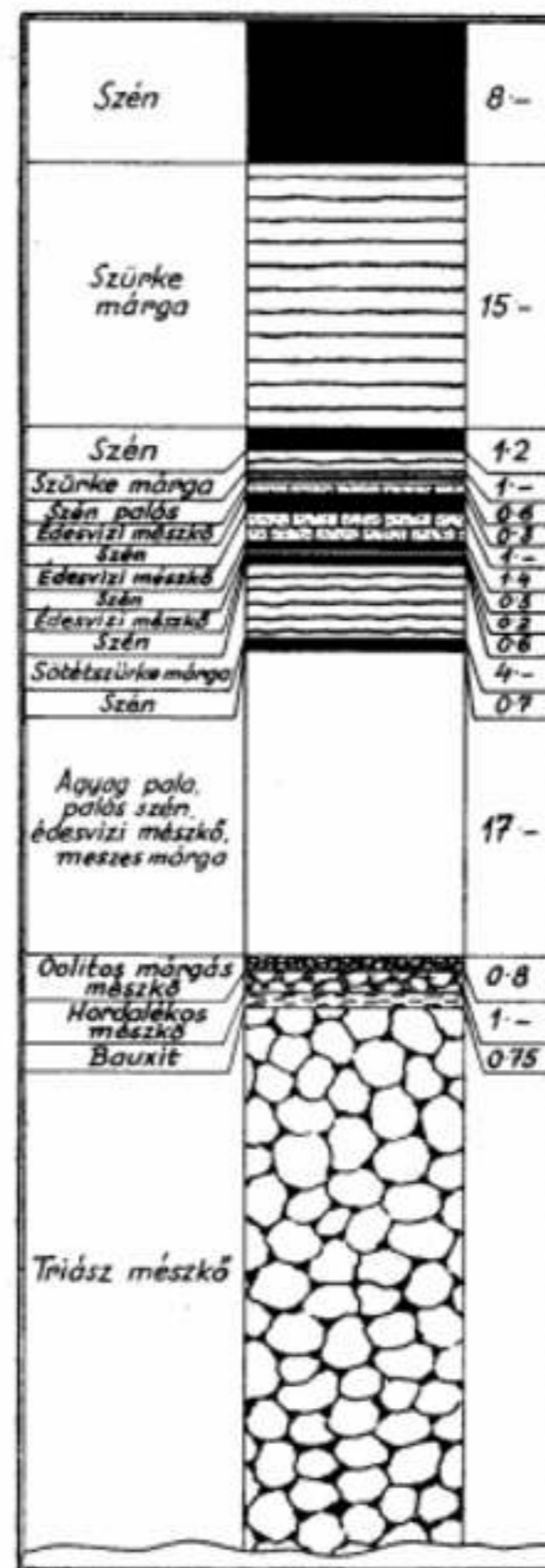
## Települési viszonyok.

Főharántvágatunkkal déli irányban haladva, a déli fővetőt harántoltuk. A vetődés zónájában a főtelep és fekütelepek nyomokban megtalálhatók. E helyen eltérő települési viszonyokat találunk a szénbirtok határunkon belül eddig feltárt széntelepekhez képest. T. i. az eddigi feltárásokban az átlagosan 10 m vastag széntelep közvetlenül, vagy csekély vastagságú, túlnyomórészt agyagmárgaréteg közbeiktatásával a triász mészkőre települt. Míg a vetőtől északra fekvő területen a teljes eocén rétegsor fennmaradt, a vetőtől területen feltűnő a rétegek visszafejlődése, ami az eocén tengeri rétegek előnyomulásával járó lepusztítással magyarázható. A legnagyobb mérvű letarolást észleltük e terület északkeleti részén IX. sz. ereszkén — 3 emeletén, ahol a paleocén széntelep közvetlen fedője auversien homokkő. H.-aknál az eocén fedőréteg vastagsága 40 m. A déli vetőt harántoló kutatóvágatunk 10 m vastagságú Cerithium Hantkeni rétegekkel azonosnak tekinthető félig-sósvízi szürke márgaréteget harántolt, mely a paleocéntelep nélkül közvetlenül a triász mészkővön fekszik, majd az auversien homokkő következik. A félig-sósvízi rétegekben dr. Vadász Elemér Anomia gregaria, Cytherea, Natica perusta, Natica vulcani, Cerithium corvinum mellett Nummulites subplanulata kővételeket talált. Ezen tengeri alakok jelenléte a félig-sósvízi rétegekben szokatlan, de megállapítása szerint Tatabányán is több ízben találták a hasonló rétegekben e kővételeket.

A szénképződés a H.-hegy északkeleti oldalára települt és észak felé lejt. A H.-akna lapos teknő legmagasabb részén volt lemélyítve. A teknő kelet felé szélesedik, majd északi irányban hirtelen kitágul. A széntelepek itt köpenyszerűleg veszik körül a H.-hegy előtti hegykúpot változatlan keletnyugati irányú csapással. A bérce is ki van fejlődve a szén, majd attól északra a déli fővető kisebb zökkenő után mélyen a tengerszint alatti mélységbe dobja.

A kitűnő minőségű paleocén főtelepet a múlt század második felében fejtették és a kivált üregeket kézi tömedékekkel betömedékeltek. A főtelep alatt 15 m vastag Cyrena grandis és Cytherea-t bőven tartalmazó kemény márgaréteg települt. Az utána következő 2—4 egymástól független telepet tartalmazó rétegcsoport vastagsága 11,3 m, melyből 4,4 m szén, 1,9 m mészkő, 2 m pedig márgára esik. A telepek egymásutáni vastagsága 1,2 m, 0,6+1 m, 0,3+0,6 m, 0,7 m. A 2. és

## Paleocén széntartalmú rétegek szelvényrajza M = 1:500

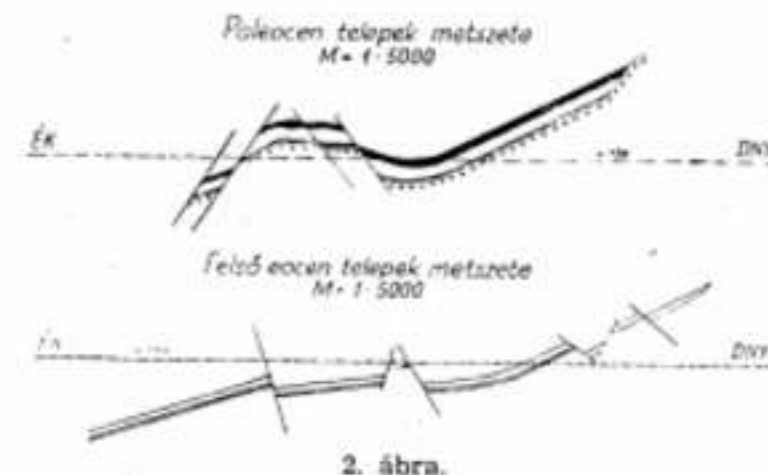


1. ábra.

3. sz. telepeket édesvízi mészkő beagyazás padokra osztja. Az 1., 3. és 4. sz. telep szene fénylő, a 2. sz. telepé homályos. Minőségileg legjobb a 3. sz. telep, a 2. sz. telep közök feletti része égőpala, fejtésre nem alkalmas. Csupán a H.-aknai teknőtől északra fekvő mezőben van kifejlődve mind a négy telep, másutt csak a 2. és 3. sz. telepek találhatók. Az 1. sz. telep kivételével a szén keménysége nagy, fűtőértéke 4200—4500 kalória, kén tartalma 4—5%, hamutartalma 20%, nedves-ségtartalma 11—15%.

A fekütelepek alatt kb. 10 m vastag agyagpala, palásszén, édesvízi mészkő, meszes márga, majd triász mészkő következik, melyben helyenként 0,5—0,8 m vastag bauxitréteg található oolitikus kisérvével (1. sz. ábra.)

Főbevágásunk a déli fővető és B.-aknai vető közti területen eocén és kis szakaszon oligocén rétegeken halad keresztül. Az oligocén szürke agyagmárgában Cerithium margaritaceum található. E rétegek alatt 40—60 m vastag fehér kővéletmentes kvarcos homokkő települt, melybe az eocén széntelepek vannak beagyazva. A homokkő alatt Melanatria auriculata és Cytherea-t tartalmazó édesvízi mészkőpadok következnek szencsikokkal, majd szürke, homokos márgarétegek, melyekben Arca, kis Lucina, mélyebben Lucina gigantea, Cerithium corvinum, Natica perusta, Mythilus corrugatus és némelykor Nummulites striata volt található.



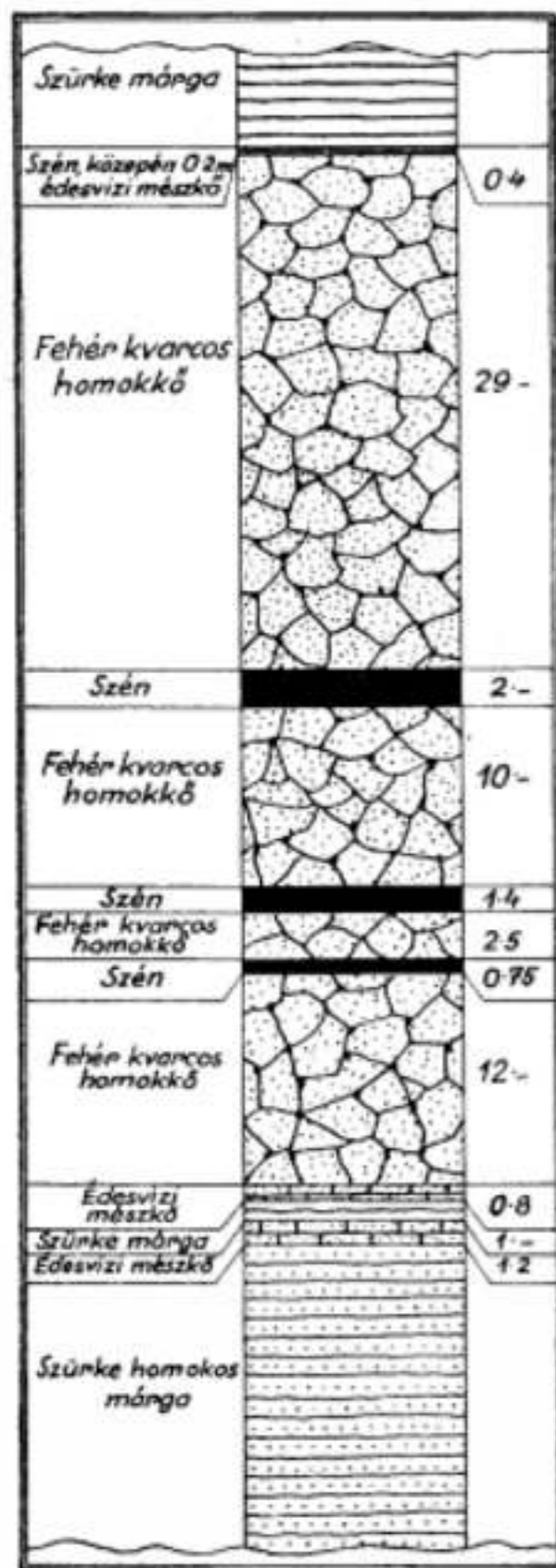
2. ábra.

Eltekintve a homokkő fekéjében lévő mészkőbe ágyazott néhány cm-es telepecskétől, 4 egymástól független telepet ismerünk. A legfelső telep csekély kiterjedésű területen van kifejlődve és ott sem fejtésre érdemes, mert a telepszükületektől eltekintve, átlagvastagság 40 cm-re tehető 20—30 cm-es édesvízi mészkő beagyazással elválasztva. A 2. sz. telep vastagsága 2 m. A nyugati szárnyon nincs kifejlődve e telep, kelet felé pedig helyenként az alatta lévő teleppel egyesül. A 3. és 4. sz. telep 1,2—1,6 m, illetve 0,6—0,9 m vastagságban van nagy összefüggő területen táblás településsel kifejlődve. Középső réteg a feké és fedővel azonos kővéletmentes homokkő. A 3. és 4. sz. telepeket helyenként Melanatria auriculata-t tartalmazó édesvízi mészkőbeagyazás választja 2 padra. (3. sz. ábra.)

A széntartalmú homokkő az északi és déli fővetők közti területen ki van fejlődve, a déli fővetőtől délre a H.-hegyig, illetve az ennek folytatását képező déli vetőig húzódó területen hiányzik. A Kőszikla délnyugati lejtőjén, A.-aknál és attól nyugatra kibúvásban van jelen. Az akna alján, a 133. m szinten kutató harántolásunkkal széntelepet is feltártunk, de eddigi kutatásunk nem járt nagyobb eredménnyel, mert az akna körzetében telepített fúrások eredményeihez hasonlóan csak a vájástérdemlőség határa alatti vastagságú széntelepeket találtunk. A szénbirtokhatárunk nyugati és délnyugati területén mélyfúrásokkal áftúrt kővéletmentes homokkő széntelepekkel, másrésztől a területünk-től keletre, illetve délre a szomszédos bányavállalat területén folyó bányászat, arra enged-



### Felső-eocen széntartalmú rétegek szelvényrajza M = 1:500



3. ábra.

nek következtetni, hogy szénmedencékben nagyobb területen vannak e rétegek kifejlődve. Mivel azonban a homokkő omlásra hajlamos, a beágyazott széntelepeknek, vagy műrevalóságuknak mélyfúrással való megállapítása bizonytalan. De bizonytalan e telepek szintállandósága is, műrevaló telepek szomszédságában meddő területek lehetnek. Ezek következtében csak alapos földalatti kutatással lehet megállapítani a produktív terület határait.

A szén minősége jó. Kalóriatartalma 5040. Törése szétmorzsolódó, színe kissé homályos, keménysége közepes. Határozott rétegződést nem mutat.

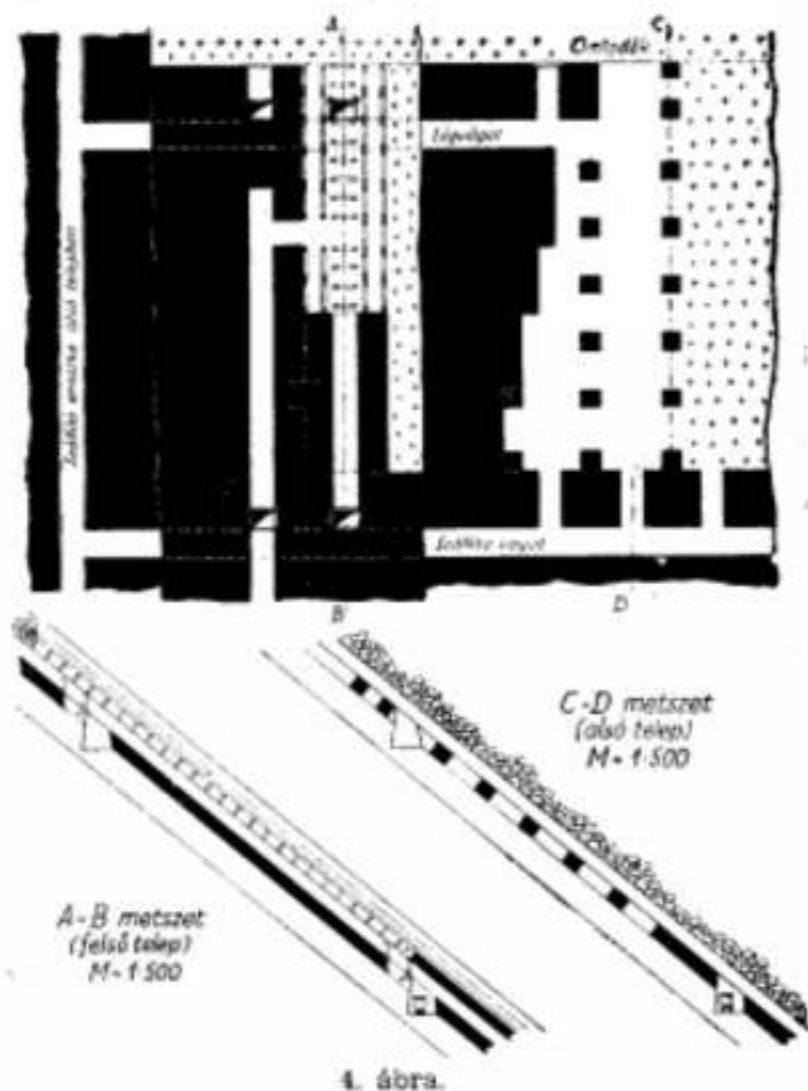
#### Feltárás.

A paleocén 1. és 4. sz. telepek kiterjedése korlátozottabb, viszont a 2. és 3. sz. telepek a déli fővető és déli vető közti területen mindenütt ki vannak fejlődve. Főfeltáróvágatainkat 3. sz. telepben hajtottuk ki és a közelfekvő telepeket az innen hajtott gurítókból fejtettük le. A 3. és 4. sz. telepek között nagyobb vastagságú meddő réteg van, a 4. sz. telep feltárása külön kihajtott feltáró-vágatból történt.

Eocén-telepben feltárási rendszerünk teljesen azonos. Itt még inkább indokolt a feltáró vágatoknak alsó telepben való kihajtása, mert a vízdús mellékközvetnek lecsapolása nagyobb biztonságban hajtható végre alsó telepben, mert a felső telepek vízrekesztő rétegeknek tekinthetők és a vizet leszűrve engedik át a nyitott vágatszelvénybe, míg felső telepben hajtott közlénél a vízlevezetés üteme gyors, homokot hoz magával, s ez alkalmat ad úszóhomok betörésekre.

A paleocén 3. sz. telep főtéje szilárd mészkő, csapásvágatainkban csak helyenként volt szükség a magasabb oldal felfogására s azt oszlopácsolattal biztosítottuk. Az oldalakat függőlegesen, a főtét a fedő felvése szerint ferdén képeztük ki. Az eocén-telep fedője homokkő, melyben a kisebb állékonyságra tekintettel, ajtókötés ácsolatot alkalmaztunk, de itt sem bontottuk meg a fedőt, hanem aláacsoltuk.

A szénfekűt oly magasságban tartottuk a



4. ábra.

közlékben, hogy a csille pereme felett 10—20 cm hézag maradjon, miáltal a fejtésekben termelt szén külön átlapátolás nélkül közvetlenül a csillékbe hullott. Csak annyi talputánvétet végeztünk, amennyit a csilleszállítás feltétlenül megkívánt. Az egyik támfát a magasabb fekre állítottuk, ilymódon bányafában és robbantószerben takarékoskodnunk sikerült.

A feltáró vágatokat fejtési határig hajtottuk és hazafelé fejtettünk. Így elkerültük az időelőtti nyomást és légvezetésünk tökéletesebb volt, mert a légutak nem vezettek keresztül lefejtett területen. A dőlésmenti pillérmagasság megválasztása a fejtési rendszer szerint változott. A feltáró vágatok meddő utánvét költségeinek kerülése végett lörekedtünk a dőlésmenti fejtési-hossz növelésére. Eocén-telepben a szállítási szempontok másodrangú szerepet játszottak, mert a szállító szintek egymástól való távolsága az eredményes vízlecsapolás keresztülvitelére megengedhető vízoszlop-magasságtól függött.

#### Fejtés.

A telepek közti vastag beágyazások miatt azok csak különállóan, egyben nem fejtettek.

A közút pillérben fekvő palocén fekvő telepeket az útsüllyedés megakadályozására gondos iszap tömődéssel fejtettük le. A telepek fejtési sorrendje alulról felfelé haladó. Ürtartalmuk nem haladta meg a 200 m<sup>3</sup>-t. Meredekebb dőlésnél a fejtési pászták hosszabb mérete dőlésirányú volt és a megfelelő fejtési ürt elérése után a 3 m elhagyásával hajtott feltörésből lyukasztottunk a fejtés legmagasabb pontjára, ahonnan a beiszapolás történt. A fejtés tovább folytatódott dőlés irányban a fejtési határig és a termelt szén most már egy átlósirányú közbeiktatott csuszán át új feltörésünkbe és onnan a szállítóközlén álló csillékbe jutott.

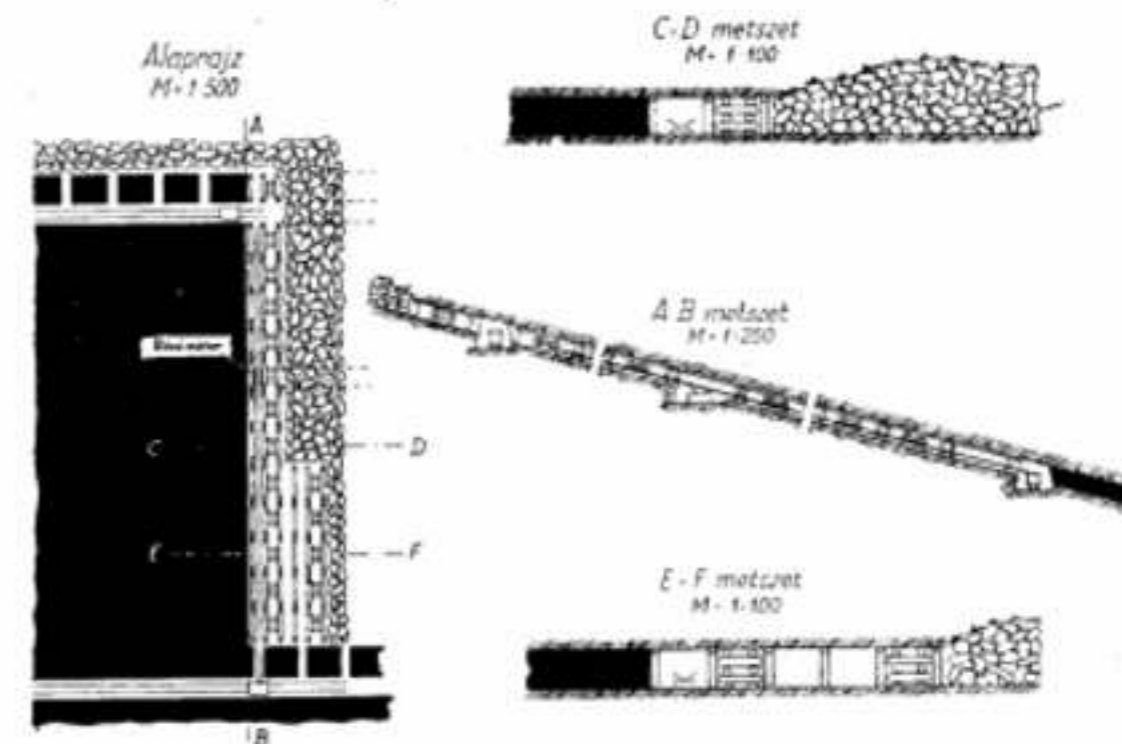
Lapos dőlésnél a fejtés hosszabb iránya csapásmenti volt és egy-egy fejtési hosszának megfelelően osztottuk be a síklómezőket. A csapásirányú fejtési pásztát dőlés irányban addig szélesítettük, míg a maximális fejtési ürt elértük,

avagy átlapátolásra nem volt szükség. Ezután a legmagasabb pásztából lyukasztottunk beiszapolás végett a síklóba. A fejtés a vágányoknak a fejtési homlok elé való áthelyezése után dőlés irányban tovább folytatódott. A vágány mindig a beiszapolás fejtés iszapján volt kiépítve. Az útsüllyedést negyedévenként ellenőriztük és annak maximális mérete 3 év elteltével a 40 m mélységben lévő 6-3 m vastag telepnél 112 mm volt.

Az útpillér kivételével a telepeket omlással járó fejtésmóddal fejtettük le telepenként felülről lefelé haladva.

A vastagabb telepekben beépített értékesebb faanyag visszanyerését létkérdésnek tekintettük, mert az ott visszanyert bányafát még akkor is felhasználhattuk a vékonyabb telepekben, ha az megtört, avagy farablás következtében kissé meg volt faragva 1.5 m-nél vastagabb telepek fejtésénél gömbfát alkalmaztunk fejfa gyanánt, vékonyabb telepekben a nyomástól függően félfát avagy széledeszkát használtunk. Szilárd, repedésmentes fedő esetén oszlopácsolatot alkalmaztunk. Szélesebbhomlokú fejtésekben a nyomás általában nagyobb volt, mint pásztafejtésnél és a főtéfa, mégha teljes gömbfát használtunk is, szélesre szelvérepedt. Mivel a csuszák áthelyezése a félfát ellenállt a nyomásnak, bár széjjelrepedt és használhatatlanná vált, a főtéfa visszanyerésétől eltekintettünk és teljes gömbfát helyett félfát alkalmaztunk. A farablási % 70—90 között mozgott pásztát és szénpilléres fejtésmódnál, míg frontfejtésnél 20-ra csökkent. Vastámokat általában csak ott alkalmaztunk, ahol visszanyerésük teljesen biztos volt. Ilyenkor rendszeren a főtéfa alá középen támfát, kétoldalt vastámot építettünk be. Visszanyerésnél először a vastámokat raboltuk ki.

A paleocén 1. és 4. sz. telepek csak az útpillérben voltak kifejlődve. Ezek fejtési módját már ismertettem. A 2. sz. telepet 30 cm vastag édesvízi mészkőréteg két padra osztja. Mivel a felső pad szene palás, csupán az alsó padot fejtettük, úgyhogy közvetlen főtéfa mészkő volt. 2.5 m széles pásztát hajtottunk dőlés mentén a



5. ábra.



fejtési határig, majd visszafelé kétoldalt 3—3 m-t utánszedtünk és a fejtést kiraboljuk. Az omlasztás nagyobb biztonságban való keresztvitelére különösen meredekebb dőlésnél egyidejűleg 6 m pillér elhagyása után fejtési pászttákkal párhuzamos ugyanolyan szélességű pászttal hajtottunk fel határig és új pászttákból osztóvágattal lyukasztottunk a kirabolandó fejtésbe. Ily módon meg rövidült az omlasztandó fejtési hossz, menekülő vágat a közelben rendelkezésre állott. Az osztóvágat alatt a fejtést eldeszkáztuk s így elkerültük a beomló fedőnek a fejtés alsó részébe való becsúszását, ami a fejtés további kirabolását lehetetlenné tette volna. A fejtés a teljes visszafejtés után a párhuzamos feltörésből folytatódott. Szilárd fedőnk lehetővé tette, hogy oszlopácsolattal biztosítsunk. Fejfa helyett szédeszkát alkalmaztunk, gömbfát csupán váladéklapok közelében használtunk. 150 m<sup>2</sup>-nél nagyobb fejtési üreg kivájása nem sikerült akkor sem, ha fejfa gyanánt gömbfát alkalmaztunk, avagy inkább keskeny hosszú fejtést vájtunk ki. A főtékő rövid idő leltével nagyobb nyomás nélkül is megrepesztett, a főtedeszkázatok közül kihullott. A fejtés nem volt tovább fenntartható, mert hirtelen nyomásba került a padosan leváló közkő után a felette lévő pala is leszakadt a márgarétegre. Ez a réteg viszont szapponos, könnyen omlásra hajlamos, úgyhogy fejtési főtéknek nem volt alkalmas.

A 3. sz. telep fedője 1,4 m vastag repedésmentes szilárd édesvízi mészkő, mely nem hasonlítható a felső telepnél említett lejárókőhöz. A fejtéseket itt 1—1,5 m távolságban elhelyezett oszlopácsolatokkal biztosítottuk fejfa alkalmazása nélkül. A fejtési határig hajtott feltörésből indult meg a csapásirányú fejtés, úgyhogy 2×2 m pillérek után 4 m széles pászttakat hajtottunk az egyidejűleg 6 m pillér elhagyásával megindított feltörésig és az omlásig. A felszeletelt telep jövesztése könnyebbé vált. Az omlás szélén bent hagyott szénpillérek nagyban növelték a biztonságot és a biztonságérzést. Ezek lefejtése közvetlenül farablás előtt történt úgy szőlőván robbantószer felhasználás nélkül, mert a nyomás következtében már levelesen leváltak kisebb széndarabok és csak a talpban volt szükség néhány lazító lövésre. Omlasztás után a fejtés főtéje nem szakadt le, hanem fokozatosan összenőtt a talppal. Némelykor a széntelepet 20 cm-t is meghaladó édesvízi mészkő beagyazás két padra osztotta. Az alsó pad kirobantása után a közkő és felső pad lazító lövéssel le volt robbantható. A köböl pillérek építettünk, melyekből a fejtés előhaladása után csapásirányú bordák keletkeztek. A szén jövesztése könnyebb volt, ha a fejtést dőlés irányban — cca 10 m széles homlokkal — hajtottuk. Azonban a dőlésirányú köbördák között a főté egyenlőtlenül süllyedt és mielőtt a fejtés elérte a fejtési határt, a fejtési szélességnek megfelelő szállító közle és a fejtés szállító osztálya fenntartásra szorult. Tökéletlenebb volt a szellőztetés, mert úgy szőlőván a fejtés befejezéséig diffúzióval szellőződött, míg csapásirányú fejtésmódnál az átvonuló légkörzés a fejtési homloknál állandóan biztosítva volt a légvágaton keresztül. Körülményesebb volt a bányafa beszállítása is, mert nem lehetett lyukasztás hiányában a légközléből lefelé szállítani a fát, hanem alulról kényszerült azt a munkás fészállítani a fejtésbe.

Az eocén 2. és 3. sz. telepben a 3. sz. paleocén-telepi fejtésmóddhoz hasonló módszert alkalmaztunk leginkább. Megkíséreltük az omlás mellett vándorlapillérek alkalmazását, de a boltozat hirtelen fejszakadása következtében az omlasztott területől többször a meglazult homokkő betört egészen a fejtési homlokig, kikerülve a fapillérek, melyek érintetlenül állva maradtak. Különösen vastagabb telepnél az omlás gyakran csak 3 m magasságig szakadt fel és ott boltív képződött, mely nem szakadt tovább külön lerobantással sem. Biztonsági szempontból ily módon nem volt lehetséges frontfejtés bevezetése, mert váratlan omlás az omlasztott fejtésből mindig várható volt. (4. sz. ábra.)

Az eocén 4. sz. telepben dőlésmenti pásztafejtéssel dolgoztunk villamos rázottsuszda beszerzése előtt. Ebben a telepben rázottsuszda szállítással frontfejtés bizonyult a legmegfelelőbbnek. A frontfejtés kialakítása előtt feltörést hajtottunk a szállító és légfolyosó között. Fejtésünk hossza maximálisan 50 m. A telepdőlés cca 12°. A ácsolás 3 m-es félfával történik, melyet 3 támfára helyezünk. A feltörésben a fejfák iránya a csapással párhuzamos, a fejtésben dőlés irányban vannak beépítve. A fejfák közötti mezőben szükséges mennyiségű szédeszkával bélelünk. Az első fejtési ácsolatok közvetlenül a feltörés támfái mellé kerülnek. 3 mező kiszemelése után történik a csuzda átszerelése. Az omlás felé fapillérek biztosítják a fejtést, melyeket dőlés mentén 3—4 m távolságban helyezünk el. A pillérek használt fából készülnek és könnyebb rablás végett beépítésnél kevés szénport hagynak alattuk. Maximálisan 5 mező van nyitva, a 3 kiszemelt mezőn kívül a csuzda és a fapillérek mezeje. A csuzda átszerelése után a fapillérek (váltópillérek) elhelyezése következik, mely után a régi fapillérek és az ácsolatokat kiraboljuk. A rablást külön begyakorolt vajúrók végzik. Az omlás rendszerint azonnal megtörténik. A front 3 szakban van telepítve. (5. sz. ábra.)

Teljesítmény 0,9 m—2 m vastag telepnél a szállítást beleértve a siklóig 18—36 q volt fejésként, ugyanakkor a robbantószer felhasználás tonnánként 0,15 kg—0,035 kg között mozgott. A legvékonyabb (0,6—0,8 m) telepben a teljesítmény kicsille szállítással 12 q volt pásztafejtésnél, 14,4 q frontfejtésnél, 18 q rázottsuszda szállítással frontfejtésnél. Ugyanekkor a robbantószer felhasználás tonnánként 0,25 kg, 0,19 kg, 0,13 kg-t tett ki.

#### Szállítás.

Nagy telepdőlésnél nem okoz nehézséget a fejtés elszállítása a fejtésből, mert a talpon beépített csuzdákon a készlet zavartalanul jut a csillébe. A gurítószáj alkalmas kiképzésére, csillapítók beépítésére kell gondot fordítani, esetleg a csuzdát a gurítószáj előtt törtirányban kell vezetni, nehogy a csilléltéssel foglalkozó csillés balcseset okozza munkatársra, ha a csilléltéssel egyidejűleg készlete bocsát a gurítóba. Nem így áll a helyzet lapos telep dőlésnél.

Ameddig a meddő talputánvét kisebb, a normál csilléket bevezettük a szállító közlekből a fejtésekbe. Kézi szállításnál különös fontossággal bír, hogy a csille munkahelyig fusson. Az átrakodás költségei, valamint a felesleges por-

lás ily módon elkerülhetők. Vékony telepekben sokszor nehézségbe ütközik ennek az elvnek betartása. Ahol frontfejtéssel történik a lefejtés, aránylag kevés szállító vágatra van szükség. Ahol azonban a bányaviszonyok nem engedik meg ily fejtésmód kialakítását, vagy az üzem szerényebb körülményei miatt rázottsuszda beszerzése nem indokolt, az üzemvezetőnek latolgatnia kell, a normál-csille szállításra alkalmas vágat meddő költségeit vállalja-e, avagy az ily vágatok számát legkisebbre szorítva, kisebb méretű csille-szállításra rendezkedjék be. Mivel a szállítás helyes megszervezése döntő befolyással bír a teljesítményre, az üzem eredményessége sokszor e kérdésen dől el. De még erősen gépesített üzemen is gyakran előfordul a fejtésekben a kézi szállítás, mert a drága szállítószervezetek csupán a tömegszállítás lebonyolítására szolgálnak. Néhány emberrel telepített feltörésekben pl. drága szállító berendezés nem volna elég jól kihasználva. Ilyen esetekben nincs más mód, mint a telep méreteinek megfelelő szállító edényben végezni a szállítást a normális csille szállításra berendezett közleig. Hosszabb kísérletezés után a nyílászekrényes buktatófenekű csilletípus bizonyult legmegfelelőbbnek, ezért a megoldási lehetősége szaktársaim figyelmét felhívom.

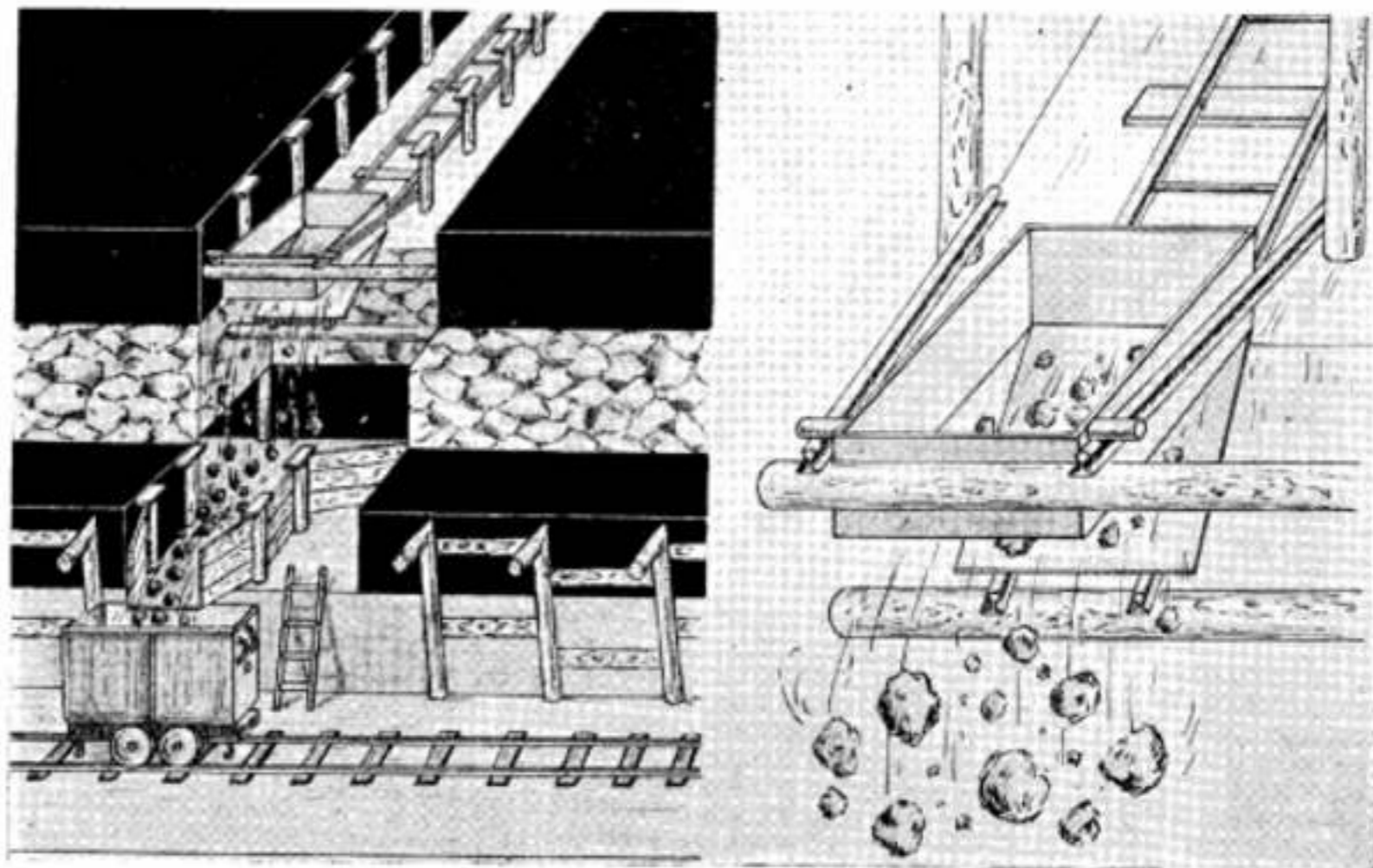
A csille méretei megfelelnek a legszűkebb bányatérnek, de tekintettel voltunk arra, hogy a főté alatt elegendő hely maradjon a készlet belapátolására. Úrtartalma olyan, hogy 2—3 csille megfelel a normál csillének. Kis átmérőjű kerekei félmagasságig a csille fenekébe vannak súlyozva a magassági méret csökkentése végett. A szekrény felső peremének két oldalán a csille tengelyekkel párhuzamosan emelő-bütyök van

felszerelve. A szekrény hátsó oldala csuklópánttal van a fenékhez erősítve, két oldalt szögvas akadályozza a szekrény elmozdulását az alvázzal.

A csille szintes, vagy ferde pályán egyaránt használható. A töltőgarat feletti vágányzat vége cca 50° lejtővel képzendő ki és a csilleszekrény szélességénél kissé szélesebben egy-egy sín szintes beépítése szükséges btt, ahol a vágányzat erősebb lejtője kezdődik. A garatban elhelyezett keresztgerenda megakadályozza megfutás esetén a csille leesését. Szállításnál a csille peremén lévő bütyök mindig a szállítás irányában elől van. A garathoz érkezett csille emelőbütykei felfutnak a szintes beépített sínekre, a csille kerekei pedig továbbfutnak a ferde pályán. A csilleszekrény ily módon szintes helyzetben marad függve az emelősíneken, a csille kinyílik és a készlet a gurítóba folyik. Ezután az üres csille ismét visszahúzható. A sarokpánt biztosítja a csilleszekrény lassú visszahúzását a fenékre. (6. sz. ábra.)

A csille fékezésére egyvágányú szállításnál kis dobfeket, két vágányú futófeket használunk. Dobfékes szállításnál a csille visszahúzását a dobra szerelt karok lehetővé teszik. A csillének a vágány bármely pontján való rögzítését a dobra szerelt zárókilincs és a csille elé helyezett gerenda biztosítja. A vágányt könnyű tábori vasútból állítjuk össze, úgyhogy áthelyezése nem okoz nehézséget.

Mivel a csille kiürítése önműködően történik, e rendszer előnye a homlokajtós rendszerű csillével szemben, hogy elmarad a kézi buktatás. Az időben való megtakarításon kívül a kiürítés ily módja biztonsági szempontból is megfelelő, mert elmarad a csilleajtó nyitása, a csille emelése, a készlet kihúzása, a csille visszaemelése a vá-



6. ábra.



gányra. De előnyül szolgál az is, hogy amennyiben a szállító közlén töltő személyzetet alkalmazunk, az több munkahelyet is kiszolgálhat, mert elmarad a csilleürítés munkája, csupán a csille-töltést kell ellenőriznie, ha a készlet nem egyenletesen hull a normál csillébe. A töltő-gurító felső szintjén elmaradó munkák miatt a szállítási módszer biztonsági foka nagyobb. Amennyiben a munkahelyre osztott csillés végzi a szállító közlén is a szállítást, előnyre szolgál, hogy csak minden második vagy harmadik csille után kell a normál csille kicserélése végett munkahelyéről lejönnie a szállító közlén, míg homlokajtós rendszerű csillénél minden kis csille leérkezése után ürítés céljából a töltőgaratig le kell mennie.

A nyílászárnyes csillétpust a helyi bányászati viszonyok termelték ki. Jelentőségéhez mérten talán túlságosan foglalkoztam ismertetésével, de célom épp a szaktársak előtt kevésbé ismert módszerek kidomborítása volt.

Egyéb ismert szállítási rendszerekkel, mint pl. a rázottcsuszda-szállítás, részletesen nem foglalkozom. Berendezéseink Bamert-gyártmányú Eichkoff M. T. 8 típusú elektromos meghajtású rázottcsuszda. A motor teljesítménye 10 H P, fordulatszáma percenként 1440, feszültsége 110 V. A csuszda hossza 2,5 m, szerelési magassága számollyal együtt 0,25 m. A csuszdateknő szelvénye 420 cm<sup>2</sup>.

#### Nyomásviszonyok.

Kedvező helyzetet teremtett a fenntartásban, hogy hazafelé fejtettünk és minél kevesebb közle kihajtására törekedtünk. Nem befolyásolta különösebb mértékben a közlébe épített fák élettartamát az sem, ha vékonyabb telepeken a közle-magasság elérése végett végzett meddő talputánvét anyagának elhelyezésére helyenként 4—5 m hosszú és 3 m széles meddőzsákot mélyítettünk. Kedvezőtlenebbül alakult a helyzet, ha meddőzsák helyett a közle oldalát dőlés irányban 1—2 m-re végig utánaszedtük és abba helyeztük el a meddót. Ily esetekben eltekintve a közle újbóli kiácsolása csak akkor fordult elő, ha hosszú élettartamuk miatt az ácsolatok elkorhadtak.

Általában háromféle fejtésmódot alkalmazunk: dőlésirányú pásztafejtést oldalutánszedéssel, frontfejtést és a kettő közötti átmenetnek tekinthető csapásmenti pillérfejtést biztonsági szelvényekkel. Jövesztést megkönnyítő nyomás volt észlelhető a legelőször fejtett eocéntelep fejtése alkalmával, az eocén alsó telepben frontfejtésnél, valamint paleocén alsó telepben, ahol omlasztás után a kifejtett üreg talpduzzadás és a fitekő lehajlása következtében összenőtt.

Mivel a felső telepeken nem alkalmaztunk frontfejtést, az alsó telep fejtésével nem követhetjük oly távolságban, mint azt a nyomásáthárítás követelte volna. A lefejtés csapásirányú sebessége a fejtésmódotoknak megfelelően változott telepenként. Teljesen azonos viszonyok közötti két alsó telepi frontfejtésnél megállapítható volt, hogy a fejtési homloknál a szén héjasan levált ott, ahol a felső telepet 2 évvel előbb fejtettük le, míg hasznos nyomást nem észleltünk a másik fejtésben, ahol a felső telepet csak egy hónappal előbb fejtettük le. Az eltérést az okozta, hogy a tömörítés munkája utóbbi esetben még nem fejeződött be és ezért a kőzetnyomás kisebb volt, mint a mélységnek megfelelt.

Mint említettem, paleocén-telepben a szén-vagyony minőség miatti bizonytalansága következtében, eocén-telepben pedig a telepek szint-állandóságának hiányából kifolyólag, valamint a víztelenítési eljárás kialakulásáig szerényebb berendezéssel kényserültünk vékony telepeink művelését megkezdeni és a helyes fejtési rendszert kialakítani. Fejtési rendszerünk számos megfigyelés eredménye. Értékelésnél és a megfigyeléseknél az a szempont vezetett bennünket, hogy az adott viszonyok között mily mértékig indokolt frontfejtés bevezetése és az azzal kapcsolatos gépésítés. Míg frontfejtés mellett szól az összpontosított üzem könnyebb ellenőrzése, a helyesebben keresztülvihető munkaszervezés, az ellenőrzés folytatás észszerűbben végrehajtott robbantás, a hasznos kőzetnyomás, a gépésített szállításból eredő nagyobb teljesítmény, másfelől megfontolásra készítettek a fejtési előhaladás irányára szög alatt hajló vetők miatti csuszdaszerelési zavarok, az omlásra hajlamos fedő, nagyobb kohéziójú kőzetben az omlás szélén felszakadt ír szelvénye. Front- vagy csapásmenti pásztafejtésnél (biztonsági szénpillérrel) az omlás mellett szénpillérvesztéssel nem kellett számolnunk, dőlésirányú pásztafejtésnél a széleken mindenütt csekély szénbőrke maradt benn. A rázottcsuszda élettartamára, javítási és karbantartási költségeire vonatkozó tapasztalataink még hiányosak, de helyes elbírálásnál az amortizáció és karbantartási kiadások is tekintetbe veendőek.

Frontfejtés rázottcsuszda szállítással legelőnyösebbnek mutatkozott az utoljára fejtett eocén vékonytelepeknél. 60—80 cm vastagságú telepeken szállító edényekkel való szállítás nehéz, a szívós szénre való tekintettel pásztafejtésnél magas a robbantószerfelhasználás. Frontfejtésnél a munkahely homlokára nehezülő nyomás nagyobb, könnyebben jöveszthető a szén, különösen, ha a felső telepek omlasztása tökéletes volt és az omladék jól tömörült. A hasznos nyomás előnyösen éreztette hatását a robbantószer felhasználásnál. Enélkül a nagyobb felfelhasználással járó költségek miatt a frontfejtés bevezetése nem is járt volna a kívánt eredménnyel. Kedvező eredmény érhető el az eocén középső telepben is frontfejtéssel.

Az először fejtett eocén legfelső telepnél nagyobb telepvastagságnál biztonsági szempontból frontfejtésre nem térhettünk át. Az alkalmazott csapásmenti pásztafejtés mellett biztonsági szénpillérekkel kedvezően alakult a felfelhasználás, mert az aránylag kis, nyitott űrben a biztonsági pillérek nem engedték a nyomást oly mértékben működni, hogy az a beépített bányafa épségét veszélyeztette volna. Ily módon a méreteinél fogva legértékesebb fa csaknem teljesen visszanyerhető és az üzemnél újra felhasználható volt. Megfelelő volt a teljesítmény is.

Rendszerünk még nem tekinthető véglegesen kialakítottnak, további megfigyelések alapján kisebb nagyobb módosítások várhatók. A természeti viszonyokhoz való alkalmazkodással legjobb üzemi eredményre törekedtünk. Biztatásul szolgál, hogy a részben vajústéremelés határa körüli vastagságú telepeken folytatott munkálatok és az úszóhomokkal való küzdelem dacára sikerült a paleocén vastagtelepi bányászati megvalósuló gazdaságos üzemi eredményt elérnünk.



**Jurány H.**  
Budapest IV.  
Váci-utca 40.

MINDENFAJTA MÉRNÖKI  
MŰSZEREK, ANYAGVIZSGÁLÓ  
KÉSZÜLÉKEK, MÉRŐMŰSZEREK

## Eladó

Használt, kitűnő állapotban lévő «Buffalo 5x5» U. S. A. gyártmányú víznyomásos magfűrőgép teljesen komplett, korona fűrófelekkel, 500 méter csővel, valódi bőr szíjvezetékkel, 22 Hp. benzínmotorral. — 2 db. Marcbögi gyártmányú, majdnem új posás kötőgép 500 mm. szőpofákkal. — 1 db. fogaskerék áttételű hengeres kőszőgép. — 1 db. hengeres nagy kőosztályozó berendezés. — Ajánlatok «Utolérhetően alkalom H 1101» jellegre a kiadóba kéretnek.

Szénbánya jó fizetéssel  
főaknászt keres.

Ajánlatok «BORSOD»  
jellegre Haasonstenhez  
Dorottya-utca 8.

Rövidesen szállítható:

- 1 teljes edzőberendezés
- 1 teljes hegesztőberendezés
- 1 teljes öntőberendezés

szilárke öntéshez két külön-külön 3000 kg  
óránkénti teljesítményű kohóval.

Felvilágosítással szolgál:

**Suppan-Kollerich & Co.**

Bpest, IV., Ferenc József-rkpt. 21. - Tel.: 389-140, 182-946.

Helyreigazítás: F. év október 15-én megjelent 20. számunkban közölt „Bányaszellőztető számítása stb.” cikkünkbe a következő értelemzavaró sajtóhibák csúsztak be:

451. old. 2. hasáb 19. sorban széntelepe helyett széntelepek				
452. « 1. « 9. « (36.5 t <sub>0</sub> ) « (36.5—t <sub>0</sub> )				
453. « 2. « 32. « oxidáció « oxidáció				
453. « 2. « 55. « párolgási hő « a számításba veendő párolgási hő				
454. « 2. « 17. « v « V				
455. « 2. « 19. « periondra « periondra				
456. « 1. « 39. « aknával « bányával				
456. « 2. « 1. « $\frac{x}{\log x} \psi_1$ « $\frac{x}{\log x} \psi_1$				
456. « 2. « 17. « $\frac{\psi_2}{\psi_1}$ « $\frac{\psi_2}{\psi_1}$				
456. « 2. « 18. « x « x				
457. « 1. « 5. « 11,8 °C « 11,0 °C				

## HIREK.

Ösztöndíj pályázat. A Budapesti Közlöny 1942 okt. 17-1 235. számában jelent meg a Vallás- és Központügyi Miniszternek a Horthy Miklós ösztöndíj adományozásának szabályozásáról szóló pályázati hirdetmény. Eszerint a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem többek között a 400.— P-ös ösztöndíjra pályázhat, a pályázat elbírálásánál a tanár- és orvoshiányra való tekintettel, előnyben fogják részesíteni az ezekre a pályákra induló egyetemi és főiskolai hallgatókat. A 800.— P-ös ösztöndíjakra az egyetemek intézeteiben működő, de már oklevéllel vagy legalább is végbizonyítvánnyal jelentkezők pályázhatnak.

Pályázati hitártdő 1942 november 3. A pályázat az egyetemi karok dékánai hivatalaiban átvehető kérvényúrlapokon történik.

A Szénárúsító Rt. új igazgatósági tagjai: A Szénárúsító Rt., amely tudvalevőleg a Magyar Általános Köszémbánya Rt. szénét hozza forgalomba és annak érdekeltsége is, ezidei közgyűlésén az igazgatósági tagok közé beválasztotta Stefániai Richardot, a MÁK helyettes vezérigazgatóját és Tetmajer Alfréd okl. vaskohómérnököt, a Rimamurány Salgótarjáni Vasmű Rt.-t. központi műszaki igazgatóját.

A Rima közgyűlése. A Rimamurány Salgótarjáni Vasmű Rt. igazgatósága okt. 20-án megtartott ülésén foglalkozott a zárszámadások felülvizsgálatával. A vállalat üzleti forgalma közel 13 milliót tett ki, amelyből kereken 3 millió P a tiszta nyereség. Az igazgatóság az október 30-án egybehívott közgyűlésen 5.— P osztalék fizetését javasolta a felemelt alap-tőke után.

PRÉSLÉG  
szerszámok  
Szerszámacélok

**Böhler**

Budapest, VI. Liszt Ferenc-tér 9.

\* Telefon: 224-886 és 225-688 \*

St. EGYDY-féle  
bányakötelek  
Kőfűróacélok



A visszatért Délvidék legnívósabb falkolája

# HORTUS

FAISKOLAI TELEPEK  
"SZABADKA"

Postafiók: 26. Telefon: 66.

Gyümölcsfacsemeték, szőlőoltványok,  
sorfák, dísznövények, rózsák, sövény-  
növények vásárlása bizalom dolga.

Kérje nagy, képes és magyar-  
ingyenes árjegyzékünket.

Fővárosi irodánk: saját házukban  
Budapest, V., Nádor-utca 13.

Telefon: 150-173.

A zár alatt lévő vas- és fémanyagok forgalmának szabályozása. A Budapesti Közlöny okt. 11-i 230-ik száma közli az Iparügyi Minisztérium 63.800/1942. sz. rendeletét egyes zár alatt lévő vas- és fémanyagok forgalmának szabályozása tárgyában. A rendelet szerint mindenki, akinek zár alá vett készlete van, köteles azt a fémbevásárló és fémgyűjtő szövetkezetnek a közellátási miniszter által megállapított áron vételre felajánlani. Nem vonatkozik ez a felajánlási kötelezettség a vásárlási igazolvánnyal rendelkező fémkereskedőkre az államvasúttakra és azokra a vállalatokra, amelyek öntéssel foglalkoznak.

Állami kedvezmény. A m. kir. iparügyi miniszter a pénzügyminiszter hozzájárulásával az 1931:XXI. t.-c.-ben meghatározott állami kedvezményeket a M. Ált. Kőszénbánya r.-t. felsőgallai alumíniumgyára üzembővítése részére 10 évre előzetesen biztosította.

Állami gépgyárak számviteli ellenőrzése. A M. kir. Állami Vas-, Acél- és Gépgyáraknak a Pénzügyi Központ útján gyakorolt számviteli ellenőrzése megszűnik s helyébe az 1925. évi miniszteri rendelet lép megint életbe, amely szerint a m. kir. iparügyi miniszter az Állami Gépgyárak zárszámadását azok elbírálása végett a m. kir. Legfőbb Állami Számvevőszékhez teszi át. A rendeletet a B. K. okt. 10-én megjelent 229. száma közli.

Vas- és fémtárgyak átengedése. A BK. okt. 4-én megjelent 225. száma közli az iparügyi miniszter 63.700/1942. Ip. M. sz. rendeletét egyes vas- és fémtárgyak átengedése tárgyában. E rendelet értelmében a természetes jogi személyek kötelesek a M. Kir. Ipari Anyaghivatal felhívására véglegesen átengedni a birtokukban lévő egészben vagy nagyrészen vasból vagy fémből készült oly gépet, járművet, alkatrészt vagy szerszámot, amely legalább 3 év óta nincs üzemben és oly állapotban van, hogy azt lényeges javítás nélkül nem is lehetne üzembe helyezni. Ezenfelül oly

Fejlődésben lévő bánya keres azonnali belépésre

adminisztrációban jártas  
**tisztviselőket**  
**egy bányamestert**  
**és aknászokat.**

Ajánlatokat «Érebánya H. 1022» jellegre a kladó-  
hivatalba kérünk.

tartályt, csövet, járnúpályát, szerkezetet, kerítést, oszlopot, sodronyt, mely az üzem fenntartásának sérelme nélkül átengedhető.

Ez az átengedési kötelezettség az iparosra, az ócskavas-, fém- és gépkereskedőre, automobiljavító és szerelő iparosra, építési vállalkozóra, stb. terjed ki, amelyet a rendelet 4. §-a sorol fel részletesen.

Az első magyarországi Saunagőzfürdő a kohászoknak. A Magyar Bauxitbánya r.t. az Ajkán épülő timföld- és alumíniumgyári munkásai és tisztviselői részére megépítette ajkai lakótelepén az első magyarországi Saunagőzfürdőt. A Saunafürdő építési költsége minimális, mivel a méretei csekélyek lehetnek, és csaknem kizárólag fából készül. Csak a fűtő-kemencerész épül kőből vagy téglából. A M. Bauxitbánya a cca 8x4 m-es alapterületű és 3 m magasságú fürdőhöz szükséges faanyagot a gyár berendezéseinek szerelésénél felszabadult használt gerendákból fedezte. Reméljük, e hasznos példa a bányatelepeken és nagyobb iparvállalatok telepén is követésre fog találni.  
G. J.

### Külföldi hírek.

A német gépipar szabványosítása. Megemlékezünk már a bányagépek szabványosításáról Németországban; a legújabb német híradások szerint az egyetemes német gépiparban a jövőben 3637 géptípus helyett mindössze 1011 gépféleséget fog gyártani, ami 28% gyártási egyszerűsítésnek felel meg. A szabványosítás a mezőgazdasági gépiparban 19% típuscsökkenést mutat, a szerelvényeknél 26%-ot, az emelőgépeknél 31%-ot, a szerszámgepeknél pedig 40%-ot. Érdekes példa az egyszerűsítésre éppen a szerelvénygyártás, ahol pl. 649-féle elzárószelep volt forgalomban, míg ezután mindössze 44-féle elzárószelepet fognak gyártani. Ez a szám azért jelentős, mert Németországban 850 sze-

Pesti Magyar  
Kereskedelmi Bank

Alapítva 1841-ben Részvénytőke: P 25.000.000  
Nyílt tartalékok: P 28.847.000

Budapest

V. Gróf Tisza István-utca 2.

Szögénym: Commere. Telefon: 1-848-88.

Mindennemű bankügylet  
lebonyolítását a legkedvezőbb  
feltételek mellett vállalja.

Bankösszeköttetés a külföld minden  
városában. A fővárosban és a vidéken  
83 fiók- és lednyintézet.



A már spiralizált drótot még-  
egyszer spiralizálják. Ennél a  
szabad szemmel már felismer-  
hetetlen műveletnél végül 2 1/2  
cm hosszon 3600 tekerület léte-  
sül, amelyek százánál több csu-  
varodással vannak tovább spi-  
ralizálva. A drótmeneteknek  
egymást sehol sem szabad érin-  
teniük.

Az eredmény:  
a lehető legkisebb lehűlő felü-  
let és a lehető legnagyobb  
fénykitermelés. Ezért az

OSRAM-D-LÁMPA  
sok fényt ad kevés áramért

relvénygyár működött, amelyek elképzelhető, milyen nagy teljesítményt fognak elérni a darabok egységes gyártása következtében. (D. B. Z. 224.)

Alumíniumipar Horvátországban. A Vereinigte Aluminiumwerke A. G. érdekltségével új horvát céget alapítottak 20 millió kuna alaptőkével Zágráb szék-  
helyen. Az új vállalat azonnal hozzákezd egy timföld-  
gyár építéséhez, később az alumíniumkohó és alumi-  
niumfeldolgozógyár felállításához is. A vállalat igazga-  
tóságában részt vesznek a horvát ipari kormányzatnak  
ismert egyéniségei és a Vereinigte Aluminiumwerke  
képviselei is.

Emelkedik a nikkeltermelés. Mint ismeretes, a világ egész nikkeltermelését a kanadai International Nickel Co. többé-kevésbé ellenőrzése alá helyezte. E vállalat jelentése szerint az amerikai országok hatalmas dollárberuházásokat eszközöltek a nikkeltermelés emelése érdekében. Főleg Cubában és Braziliában történtek nagy beruházások, amelyhez 20 millió dollárt vettek fel. Szándékuk van különösen a cubai nikkeltermelésre nagy nikkelfinomítóművet felállítani, amely a cubai nikkellérc előfordulások birtokosa, a Nickaro Társaság pénze. A nikkellérc az északi partok körül előforduló barnavasérctelepeknek a társaságában fordulnak elő s átlagos nikkeltartalmuk 1% körül mozog, vagyis a rendes viszonyok között leművelésük nem volna gazdaságos. Német közgazdasági lapok megjegyzik, ha a kanadai kormányzat mégis rászánta magát a szegény ércek feldolgozására, az csak a nikkelszükséglet magyarázható. Amerikai vezetőkörök nyomására Brazília is rászánta magát gyenge nikkellércének a feldolgozására. E célra 5 millió dollár áll rendelkezésükre, amelyet 10 év alatt kell visszafizetni.

A közismert Új-Caledoniai előfordulás ter-  
melését is tovább akarják fejleszteni. Az új cale-  
doniai nikkellércelőfordulás teljesen arconmentes s  
egyike a legjobb érceknek. 1940-ben a termelés

17.500 t volt, amely háromszorosát jelenti a békebeli szállításoknak. Az új-Caledoniai érctermelés a világ érctermelésének 5%-át képviselte, ma a piacon aránytalanul nagyobb jelentőségű.

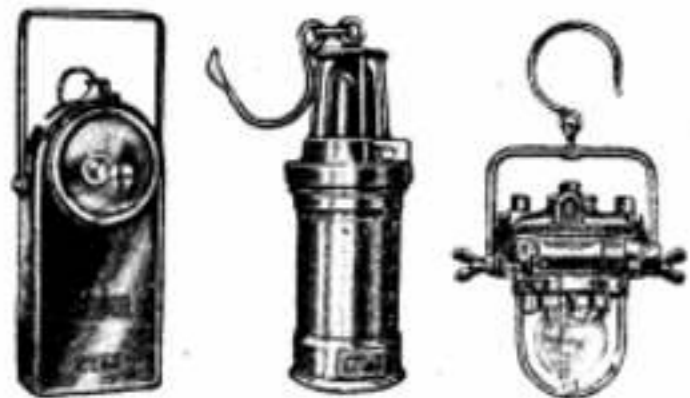
Spanyolország vasérc kivitele. Spanyolország kivitelének a legtekintélyesebb tétele a vasérc és pirit-kivitel. A legjelentősebb vasércelőfordulások a Biskaya tartományban fordulnak elő, ahonnan az angol blokádnak és a hajózás veszélyes volta miatt a háború kitörése óta a szállításokat nagymértékben lecsökkentették. A DBZ jelentése szerint a hivatalos statisztika a következő adatokat közli:

Év	Mennyiség t-ban	Érték 1000 pezetában
1933	1.411.156	11.592
1934	1.778.451	13.688
1935	1.893.371	15.116
1939	1.261.099	16.090
1940	800.217	8.379
1941	558.594	5.630

Az adatokból látható, hogy 1941-ben mennyire visszaesett a termelés. A megítélésnek számba kell venni, hogy a polgárháború előtti három esztendőben ugyancsak visszaesett a termelés, mert 1929-ben Primo de Rivera diktatúrája alatti föllendülés idejében a kivitel maga 5,5 millió t volt, míg 1913-ban 8,9 millió t. A spanyol érceknek kiviteli megoszlását az alábbi összeállítás tünteti fel:

	1940	1934	1925	1939	1941
Anglia	876.454	1.235.407	1.084.856	425.772	289.424
Hollandia	810.645	369.387	498.757	191.865	—
Franciaország	118.893	72.217	33.918	—	143.680
Németország	70.868	61.968	227.796	554.713	117.966





## Magyar CEAG Bányalámpa kft.

Központi iroda: Budapest, XIII., Váci-út 187/189.

Mérnöki iroda: Pécs, Erreth Lajos-utca 18

Mindenféle bányalámpák, alkatrészek és lámpakamra berendezések szállítása és műszakbér ellenében való kölcsönzése.



Budapest, VII., Hársfa-utca 53.  
Telefon: 428-715.  
Fémhulladék-tisztítás 99-99%-ra. Fém-szétválasztás

A spanyol higanytermelés csústelejesítménye. A spanyolországi higanytermelés 1941-ben oly magasra szökött, amelyet csak 21 évvel ezelőtt tudott elérni. A termelés 1941-ben 2950 t volt, amely mennyiséget az olasz higanytermelés is megközelíti.

### Technikai hírek.

Újszerű szállítószalagok. A szállítószalagokat szövetszálakból készítik úgy, hogy a pásztákat gummi- vagy balataoldattal telítve kötik össze. Ez az eljárás azonban tulajdonképpen nem telítés, hanem felületi kezelés csupán, úgy, hogyha az ilyen szállítószalag valamely részén megsérül, a sérült s nem teljesen átitatott rész kanócszerűen szívja magába a nedvességet, aminek következtében a szalag tulajdonképpen elrot-

had s idő előtt tönkremegy. Az ilyen nedves szállítószalagot már javítani sem lehet, mert nem telíthető.

Az újabb szállítószalagokat úgy gyártják, hogy a szövetszálakat, még a gummi- illetve balataoldattal való kezelés előtt, vizet fel nem szívó oldattal ténylegesen telítik s így ha a szalag valahol föl is repedne, az újból vulkanizálható, mert meg nem nedvesedett. Az újfajta szállítószalagoknak az élettartama állítólag háromszorosa a régi gyártmányúaknak. (DBZ. 184. sz.)

Tőzeget kokszolnak Dániában. Dániában már régóta kísérleteznek kátránynak és koksznak tőzegből való előállításával s már több ilyen kisebb mű üzemben is van. A dániai Aalborgban mostanában egy nagyobb, komoly vállalat alakult e célra 700.000 dán korona alaptőkével. A DBZ jelentése szerint dán gazdasági körök ez év őszéig 10.000 t olajat szándékoznak termelni, amellyel közel 1000 jármű olajszükségletét fedeznék. Friderikshavn-ben már most is 20-nál több nagy halászhajót tartanak tőzegolajjal üzemben, amelyet az ausingi tőzegkokszolóban melléktermékként nyernek.

### Könyvismertetés.

Alumínium-kézikönyv. A Weiss Manfréd Acél- és Féműveléssel kiadásában megjelent izléses kis könyvet szakkörök nagy örömmel fogadták. Az alumínium fogyasztók és feldolgozók különösen értékesnek és érdekesnek fogják találni Domony András vegyész-mérnök, iparunk ismert alumínium-szakértőjének, hűségpótló munkáját, mert erről a mai időkben kiemelkedő fontosságú fémről magyar nyelven még nem jelent meg hasonlóan alapos és könnyen áttekinthető összefoglalás.

Az első rész az alumínium előállítását tárgyalja röviden, majd részletesen ismerteti az öntést, kiemelve az egyes eljárások előnyeit és hátrányait, a formázás

## Magyar Bank és Kereskedelmi Részvénytársaság

Budapest, V., Vilmos császár-út 32.

Alapítási év: 1890.

Sürgőnycím: Coloniale.

12 fiók Budapestben  
10 fiók vidéken

Vidéki fiókok: Békéscsaba, Berettyó-  
ujfalu, Debrecen, Győr, Kiskun-  
félegyháza, Nagykanizsa, Nyíregy-  
háza, Sopron, Szabadka, Szeged.

Affiliált pénzüzetek és fiókjaik:  
15 vidéki városban.

Mindennemű banküzlet gyors és elő-  
nyös lebonyolítása.

főbb szabályait, majd a megmunkálást tárgyalja ki-  
merítően. Bár néhány szóval mindenre kitér, lényege-  
set kiemeli és így igen áttekinthető. Különösen  
értékesek gyakorlati tanácsai és útmutatásai, melyeket  
a legkisebb feldolgozótól a legnagyobb üzemig minden  
szakember megfigyelhet.

A hegesztésről szóló fejezet ezt a nehéz területet  
is sikeresen világítja meg. Az ismertető részt az alu-  
minium-ötvözetek hőkezelésének rövid, de alapos tár-  
gyalása zárja be.

A második rész részletesen ismerteti a Weiss  
Manfréd-művek könnyűfém gyártmányait, mindenütt  
megadva a helyes felhasználási és kezelési módot,  
valamint az idevonatkozó M. O. Sz. szabványokat.  
Minden könnyűfém-fogyasztónak nélkülözhetetlen út-  
mutatást nyújt ez a rész.

A könyvet hasznos gyakorlati és műszaki táblá-  
zatok zárják be.

Az egész munkát az alapos tárgyismeret mellett  
rendkívüli gyakorlatiasság és élvezetes könnyedség  
jellemzi.

Remniczky Károly gépészmérnök „Fűtsön Job-  
ban” címen könyvet írt a gazdaságos tüzelésről. A  
szerző rámutat azokra a hibékre, melyek okozzák,  
hogy a kályhák legfeljebb egyharmad részét használ-  
ják ki a tüzelőanyagok melegtartalmának és a köz-  
ponti fűtésberendezések is legfeljebb 40-50% hatás-  
fokkal működnek 70% hőkihasználás helyett. A  
könyv súlyos telet jósol a rosszul karbantartott és  
helytelenül kezelt központi fűtéssel ellátott házak la-  
kóinak és azok kellemetlenségét a háztulajdonosoknak.  
Ugyanis a tüzelőanyag most már nem szerzhető be  
korlátlan mértékben, mert a közellátási miniszter  
rendeletben szabta meg minden háztartás és bérház  
felhasználható tüzelőanyag-mennyiségét. Remniczky  
figyelmezteti a háztulajdonosokat, hogy ha gazdaság-  
talanul fűtenek, lakóik per útján fogják a gondos és  
jó hatásfokú fűtést követelni.



A távolbombázó harcirepülőgépekről írt a Buvár  
októberi számában Sebesfi Sebesics László érdekes  
cikket. Az érdekes folyóiratba ezenkívül cikket írtak  
még: Nosz Gyula a gyorsírás tudományáról, Urbányi  
Jenő a vakvezető kutyák kiképzéséről, Oravecz Pál  
a fogpótlásról, Márton Béla az Ermellékről, Farkas  
Tibor a madárvilág törpeiről, Bicskey Jenő Nagy-  
budapest gyorsvasútjáról, Nyiresi Tichy Kálmán a  
népi építkezésről és Szemző Pirokska a magyar sajtó  
multjáról. A nagyobb cikkeknek kívül számos rovat,  
kis cikk, fénykép és rajz díszíti a szép kiállítású nép-  
szerű folyóiratot. A Buvár Cavallier József szerkesz-  
tésében és a Franklin-Társulat kiadásában jelenik  
meg.

Hibaigazítás. Lapunk 18. számában, 412. oldalá-  
nak második hasábjára felülírtól számított 9-ik sorában  
a választmányi ülésről való beszámolóban a követ-  
kező mondat szerepel: „Ezt bizonyítja az is, hogy a  
955-ben Augsburg mellett vívott ütközet után a ma-  
gyarok már maguk művelték 10 éven át az ott lévő  
bányákat.”

Ez a mondat helyesen a következőképpen hang-  
zik: „Ezt számos más adat is igazolja, a többek kö-  
zött az a tény, hogy a portyázó magyarok 953-ban  
Kuttenberg vidékét elfoglalván, maguk művelték 10  
éven át az ott lévő bányákat.”

### Új tagnak jelentkezett:

Ifj. Henrich Viktor okl. építészmérnök, Pécs,  
Munkácsi Mihály-u. 7. Ajánlja Jakóby László és  
Mihalik Géza.

Érsek Elek okl. fm. Kisterenye. Ajánlja Henrich  
Viktor alapító- és Jakóby László rendes tag. (E. 1048.)







**ALUMET**

ALUMINIUM  
REGENERÁLÓ ÉS  
FÉMKOHÁSZATI VÁLLALAT

ALUMINIUM ÉS ZINK  
ÖTVÖZETEK HULLADÉKAINAK  
ÉS KOHÓVAKARÉKAINAK  
TÖMBÖSÍTÉSE  
MINŐSÉGI ÖTVÖZÉS.

BUDAPEST, XIII., VÁCI ÚT 69. TEL. 493-464.



**Fénymásolatok**

Gyorsan,  
szépen,  
olcsón

**Oser Nándor**

műszaki rajzok sokszorosítása  
Budapest, VI., Ó-utca 49. Tel.: 123-890

**Lapp Henrik-féle**

mélyfúrások, bányatelepek és mélyművek  
magyar részvénytársasága

**Budapest, X., Kőbányai-út 41/b.**

Telefon: 131-151 (Interurban).

**Vállal mélyfúrásokat szén, érc és  
olajra. - Gyártelepén készíti mély-  
fúrószerszámokat. Artézi kutak el-  
készítése és szakszerű kiképzése.**

**PIRKNER és ZETTNER**

külföldi vezérképviseletek

Budapest, IV., Mária Valéria-u. 1. — Telefon: 186-894\*  
Sürgőny cím: PIRZETT, BUDAPEST.

**RIV**

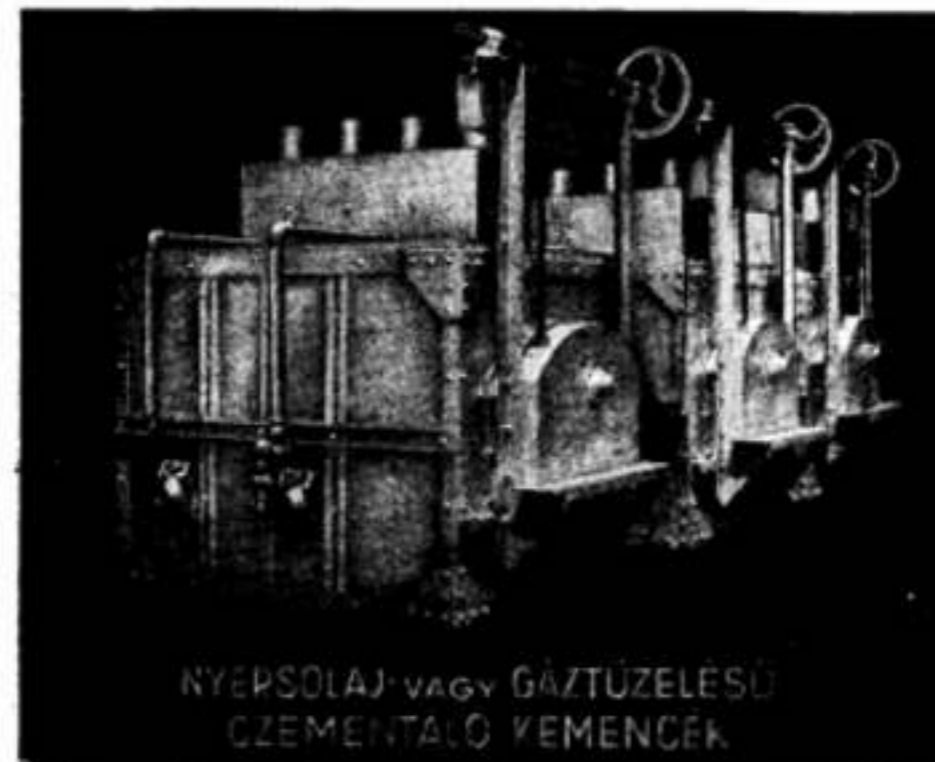
gördülőcsapágyak

ORIGINAL-ODHNER  
svéd számológépek

**Wolf-féle bányalámpák**

acetilén, benzin és villamos üzemre

**SZALAY ISTVÁN Rt.**  
vill. szer. anyagok és készülékek gyára  
Budapest, V., Váci-út 48/a-b  
Telefon: 299-070. ∞ Távirat cím: Lumenkator



**ROYIK GYULA**

Rákoskeresztúr, Malom-utca 20.

Telefon Budapest 425-766. — Rákoskeresztúr 148-505-től kérje 22. sz.-ot.

Ipari kemencék, kohászati berendezések vállalatja készít:

minőségi elektróacélok gyártásához  
ívlényes, valamint gáztüzelésű  
acélolvasztókemencéket, <sup>újrendszerű</sup> <sup>tégely nélküli</sup>  
fém- és könnyűfém olvasztókemencéket, acéllágyító, forró-lég elvezető formák és magukirító kemencéket, edzésőrhálkával berendezésű vagy automatizáltak. — **OLVAJTÓ** és **MELLEGBEN TARTÓ**, valamint lágyító kemencék, AZ ALUMINIUM és fémfeldolgozó Ipar részére: Laboratóriumi INDUKCIÓS és vázium kemencék; Alacsony és magas hőfokú kemencék minden célra; elektromos-, gáz-, nyersolaj-, koks és szénttel-fűtő



értékálló építkezés  
és „**UJLAKI**” anyagok  
elválaszthatatlan fogalmak

„nagybányai-ujlakai” egyesült iparművek r. t. budapest.

**POLEDNIAK KÁROLY**  
GÉPGYÁR ÉS VASÖNTÖDE  
KASSA, SZENT ISTVÁN KÖRÜT 40  
TELEFON: 21-57.

Bányacsillék, bányaberendezési tárgyak, iparvasúti kocsi és felszerelések, kőipari gépek, gázmotorok, gázfejlesztő berendezések, gőzgépek, gőzmozdonyok, tüzelőberendezések, vegyipari gépek. Mindennemű gépjavítások.

**„Durex”**

Acél, Fém- és Gépkereskedelmi Rt.  
Budapest, V., Kresz Géza-u. 11. Tel: 117-762

FÚRÓACÉLOK TÖMÖR  
ÉS ÜREGES KIVITELBEN,  
LEGJOBB MINŐSÉGBEN

**WALLRAM**  
KEMÉNYFÉM

Szénfúrók, kőzetfúrók, mélyfúrók  
triamant, prodamant hegesztővözet

**JAROSS ES BITTERA**  
Budapest, V., Árpád-u. 6.





# MAGYAR LESZÁMITOLÓ- ÉS PÉNZVÁLTÓ-BANK

Ezelőtt: MALVIEUX C. J.  
Sürgőny cím: ESCOMPTE.

BUDAPEST, V. DOROTTYA-U. 6.

TELEFON: \*183-880



## Magyar Bányatermék- és Fémértékesítő Rt.

Budapest, V., Nádor-utca 26.  
Telefon: 111-865, 112-895.

Értékesíti a m. kir. Állami bányák és a Hungária Vegyi- és Kohóművek Rt. bánya- és kohótermékeit. U. m. tégylom, keménylóm, kémlelóm, ólomeső, ólomlemez, ólomzalag, ólomhuzal, ólompor, ólomszifon (bűzeljáró), ólomházag, minium, kénkovaad, dűstott cinkeve, kohó- és finom horgany, antimon, antimonoxid, antimonerudum, bitumen, gázolaj, ezüst és ezüstnitrát.

## VEIT A. és TÁRSA

ezelött: Dr. VEIT ALBERT

BUDAPEST,  
VII., WESSELENYI-UTCA 92  
TELEFON: 1-462-08

Kísérleti és üzemellenőrző eszközök.  
Laboratóriumi felszerelési cikkek  
Platina. Nemes fém vétel és csere.  
Vegyszerek.

Legmegbízhatóbb

## bányászbakancsok

"Góbé" cipőgyár  
Stibi József, Nyíregyháza,  
állami és vállalati bányászemek szállítója.

Magas minőségű

## speciális samottéglák

35 SK (1000 te) mindenféle igényeire.

Külöleges minőségűek az S. & G. Constant' D.R.P. előírás szerinti gyártva, a legnagyobb méretű vas-  
tagaságban és méretpontosságban, különösen ellenálló-  
képességük a hőváltásokkal szemben.

Speciális téglák a petróleumfeldolgozó ipar részére  
és különböző égők kibéreléséhez.

Kádtéglák és nagy méretű tegéklapok az üveg-  
gyártás részére.

Is „Silica” téglák vas-, acél- és üvegyártás részére.  
Dugók és kagylók samott és grafit minőségben.

Kerő- és dűgölő masinák, báncsa minden célra.  
Ipari kemencék és saválló berendezések. Fűgő-  
bolcsatok és lögő-lakok.

**DIDIER-WERKE &**  
WERKSGRUPPE OST (BRESLAU 18)

Magyarországi képviselő:

**TAKÁCS MIHALY** műszaki tanácsos  
BUDAPEST V. POZSONYI UT 58. TELEFON 696-373



# WEISS MANFRED

acél- és fémművei részvénytársaság

**Budapest—Csepel.**

**Eladási irodák:**

Budapest, V., Szent István-körút 12.



# GANZ ÉS TÁRSA

VILLAMOSSÁGI, GÉP-, WAGGON- ÉS HAJÓGYÁR RT.

BUDAPEST

ALAPÍTÁSI ÉV: 1844

Igazgatóság, gép- és vagongyár:  
X., Kőbányai-út 31. Távbeszélő: 146-119

Hajógyár:  
XIII., Meder-u. 9. Távbeszélő: 290-869

Villamossági gyár:  
II., Lövőház-u. 39. Távbeszélő: 150-170

MAGYARORSZÁGI VEZÉRKÉPVISELET:

## HAZAI GÉPKERESKEDELMI RT., BUDAPEST

SÜRGÖNYCÍM: MASINA BUDAPEST. TÁVBESZÉLŐ: 143-119

Minden bányába

# TOLEDO ACELT

eredeti német és svéd minőségben

Budapest, V., Visegrádi-u. 47/a. — Wahrmann-u. 15.

Telefon: 29-24-01.  
29-21-64.

## Magnezitipar részvénytársaság

Budapest, X., Gyömrői-u. 48.

Telefonszám: 148-433.

SZALLIT:

Magnezit- és samottéglát, Sav- és lugálló téglákat

Kályha- és ipari kemence bélések Magnezit- és samothabarcok és kiték.

**FERMAGO** szabadalmazott sav-, mangán- és vastalanító vizszűrő anyag.

Díjtanul mérnöki szaktanács.

Gőzturbinák, robbanómotorok, gőzmozdonyok, hengerművek, továbbá szerszámgépek, csillekocsik ágyazásaihoz, úgy gyorsforgású, valamint nagy terheléssel járó gépekhez megbízhatóan használja az

## Universal-Antifrikcion csapágyfémét.

Kérjen prospektust.

**Öntőde Ipari és Kereskedelmi Kft.**  
Budapest, V., Aulich-u. 7.

## Jogerős zártkutatómányaink

Ólom- és élnetelek feltárva Erdélyben, kihasználási joga, valamint feltárt arany-lelőhely zártkutatómánya eladó Ajánlatok: «Ércék H 1099» jellegre a kiadóra kérünk.

## Gajzágó Elemér

Bányatermékek és Vegyicikkek  
Budapest, VI., Nagymező-u. 49.

Telefon: 111-170.

**Nemesített és kvarcos kaolinok, kvarc és kvarcliszt, talkumok, Montmorillonit.**

# Röck István

gépgyár Rt., Budapest  
XI. kerület, Budafoki-út 70.  
Autobusz-közlekedés Gellért-térről.

Gőzgépek — Gőrkazánok — Automatikus tüzelőberendezések — Tűlhevítők, leghevítők, tápvizelőmelegítők, koromfűvők — Távfűtés — Jépgyárak és hűtőberendezések, vágóhidak, műjégpályák — Ütépítőgépek, motoros útívbongerek, finisherek, betonkeverők — Cukorgyári berendezések — Téglyagyári gépek — Dohányvágó gépek, bálacsajtók — Hidraulikus sajtók, borsajtók — Olajgyári berendezések — Vasútványok — Csővezetékek minden célra és nyomásra — Tartányok, gőztárolók, gázometerek — Nagynyomású armaturák — Gyorskeretfűrészek (Gatterek).

TELEFON: \*268-860 Sürgőny cím: RÖCKÁR  
Alapítva: 1802. Levélcím: Postafiók 113  
Díjtanul ajánlattételek és mérnöklatogatások



## Kőzet és furókalapács

Furóüzeme valóban csak akkor lesz nagy teljesítményű ha a kőzetnek megfelelő furókalapácsot alkalmazza. Jgen kemény kőzetben például a Flottmann fele AV 18 típusu, keménykőzet-furókalapács felül meg. Ez a kalapács hosszú lökettel bír az egyes ütések tehát különösen erőteljesek, és így a furó a legkeményebb kőzetbe is be tud hatolni. A furó forgatása szintén megfelel a kemény kőzetnek, vagyis a furóél kopása minimális.

Ha azonban normális furólyukakat közepkemény, vagy keményebb kőzetben kell előállítani, akkor alkalmazza a Flottmann fele AT 18 típusu furókalapácsot. Ennek lökete rövidebb, ütése tehát sokkal gyengébbek és így a furó csak oly mélyen hatol a kőzetbe, hogy annak kifogástalan forgatása biztosítva maradjon.

A Flottmann gyártmányok között minden kőzet számára megtalálható a megfelelő megbízható és kipróbált furókalapács.

Flottmann azonban nemcsak furókalapácsokat, hanem stabil és hordozható légszűrőket, fejőkalapácsokat, furótámaszokat, vizöblítőlejeket, forgófurógepeket, rázócsúzákat, szellőztetőket, szivattyúkat, furóelőesítő és zómitó-gépeket, továbbá betonbontó-és ásókalapácsokat valamint pneumatikus döngölőket is gyárt.

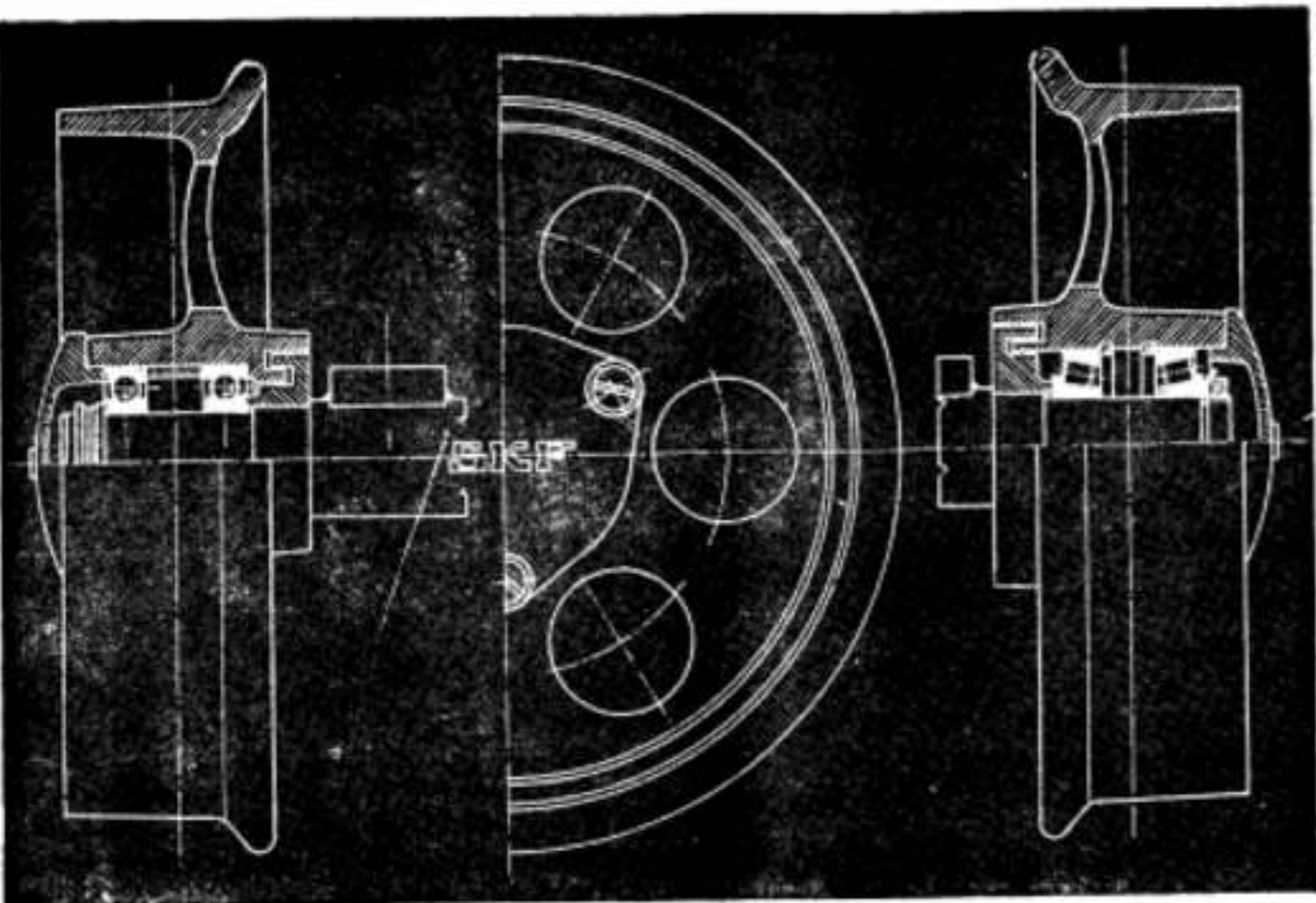


**Flottmann**

FLOTTMANN G. M. B. H. WIEN XIX  
Grinzinger Straße 117

Magyarországi vezérképvislet:  
Strommayer Sándor okl. gm. és Társa, Budapest VI.,  
Podmaniczky- u. 18 Távbeszélő: 113-925





# AZ **SKF** SZABADON FUTÓ KEREKEK *megoldották a bányacsillék csapágyazási problémáit*

- Minimális vonóellenállás (8. kg/t) a kerekek álló tengelyeken egymástól függetlenül forognak.
- **SKF** gördülőcsapágyak beépítésével a vonóerő, a kenőanyag, a kenőmunka és a karbantartási költségek nagy részét megtakarítjuk.
- A kerekeket 1–2 évenként kell csak kenni.
- A csille ürtartalma, a kosár és a tengely között szükséges kisebb távolság következtében emelhető. Az **SKF** csille-tengelyek súlya is kisebb

TÖBB MINT 2.500.000 **SKF** CSAPÁGY  
FUT LAZA KEREKŰ BANYACSILLEKBEN,  
A VILÁG MINDEN RÉSZÉBEN.



## A darmstadti Merck ház régi családi cimere

mely a Merck gyártmányok védjegye, közel három évszázad óta utalás a céltudatos, összefüggő munkára. A Merck név az egész világon mint a minőség és megbízhatóság mintaképe szerepel.

*E. Merck*

VEGYÉSZETI GYÁR  
DARMSTADT

ALAPÍTVÁ 1827

**SKF** SVÉD GÖLYÖSCSAPÁGY RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, IX. ÜLLŐI-ÚT 55. TELEFON: \*146-440.

MŰSZAKI OSZTÁLYUNK

TERVEZÉssel, SZAKTANÁCSAL, MÉRNÖKI LÁTOGATÁSSAL, GYILTALANUL ÁLL. RENDELKEZÉSRE



**Bánya- és kohómérnöki magánirodák:**

Vitez Gábor sz. Zsigmond vaskohómérnök irodája:  
Budapest, XI., Kemény-u. 12. T.: 268-159.

Dr. Györki József vegyész-mérnök Budapest, V.,  
Szabadság-tér 15. szám. Nyilvános vegyvizsgáló  
laboratórium.

Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,  
dr. Rácz György-u. 7. Tel.: 13-78.

Koller Károly kohómérnök, gépész- és kohómérnöki  
irodája. Bpest, VIII. ker. Ólói-út 4. Tel.: 1-488-94.

Mazsán Pál bányamérnök, mélyfúrási vállalata és  
gépgyára, Budapest, II. ker., Áncshíd-utca 23. T.:  
1-510-40, 1-480-84.

Hengerelt vas- és acélanyagok, kovacsolt és  
sajtolt áruk.

Traktorok, gépjárművek, tűzoltósági szerek,

**bányaszivattyúk,**

kompresszorok,

**gőz- és víz-armaturák.****JOBBÁGY-féle folytonágó-  
kályhák**

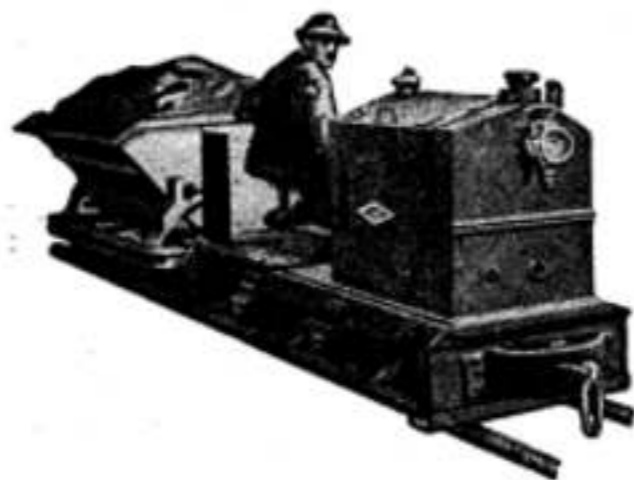
Telefon: 13-33-94

**Magyar Királyi Állami Vasgyárak  
Kereskedelmi Képviselete R. T.**

Budapest, VIII., Múzeum-körút 18

**ORENSTEIN ÉS KOPPEL**

MAGYAR RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, VI. VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 31



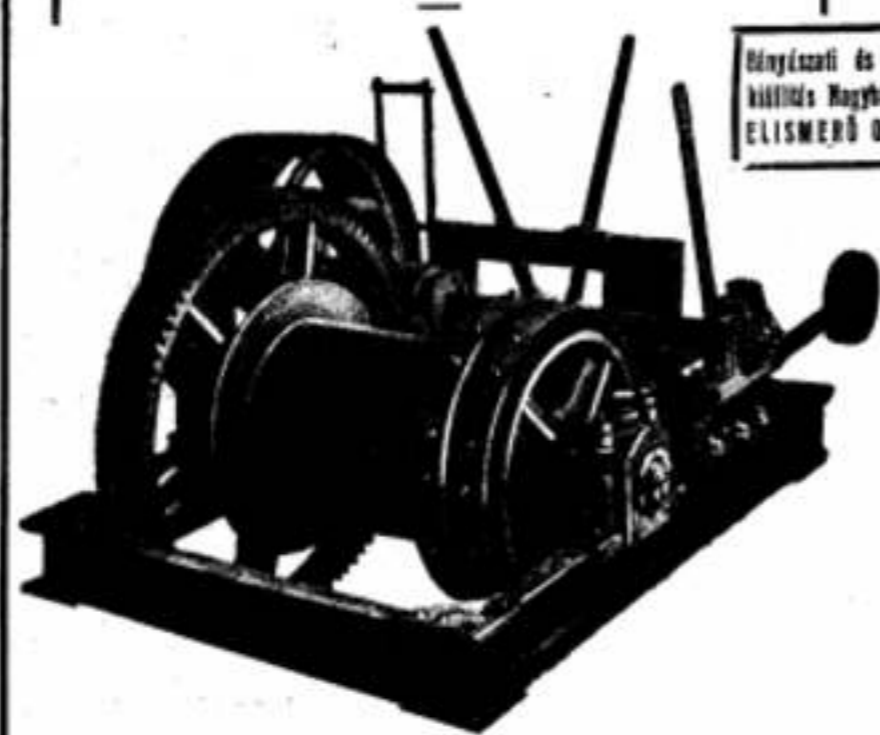
Általános gépgyártás • Ipari és mezőgazdasági vasutak és  
járművek • Szállítóeszközök és berendezések •  
Kotrógépek • Művelési- és gőzmozdonyok • Autóbusz-  
karosszériák • Teher-karosszériák és pótkocsik •  
Légengörgő lovaszkocsik • Len- és kenderipari gé-  
pek • Útépítőgépek • Betónkeverők és kötőrők.

**FONÓ MIKLÓS**

GÉP-, BANYABERENDEZÉS ÉS FŰRŐSZERSZÁMGYÁR  
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

BUDAPEST, III., RÓMAI FÜRDŐ

TELEFON: 363-383.



Bányászati és Kohászati  
Kiváltás Magyarországon  
ELISMERŐ OKLEVÉL

Vita. 1 m/sec. kötésebesség mellett 2000 kg. vonó-  
erejét. Kötéldob Ø 430 mm Súly kb. 1200 kg.

**LÁNG L. GÉPGYÁR RT.**

BUDAPEST, XIII., VÁCI-ÚT 152.

ALAPÍTÁSI ÉV 1868.

Specialitások bánya- és kohóüzemek részére:

Gőzkazánok  
Gőztárolók  
Gőzturbinák

Stabil és félstabil gőzgépek

Dieselmotorok  
Légcsúritók

Teljes szén- és kokszbrikettező  
és szénkorszoló berendezések

Körléghűtők villamos generátorokhoz és  
transzformátorokhoz

**VILLAMOS IZZÓGYÚJTÓK**  
eredeti **SCHAFFLER-féle**  
**VILLANYOSGYÚJTÓ GÉPEK**  
vizsgáló és ellenőrző műszerek

GYÁRTJA ÉS FORGALOMBA HOZZA:

**Villanyosgyújtógyár Részvénytársaság**

BUDAPEST, V., MÉRLEG-UTCA 3.

TELEFON: 18-38-20.

**LATINÁK JENŐ**

gép-, szerző- és kovacsológár Budapest, X., Monori-utca 2-4.  
Telefon: 149-099, 149-080.

Alapítási év: 1899.

Bányagépalkatrészek és bányaberendezési cikkek: Lég-  
csap és alkatrészei, fejtányára, görgős kosár. Ott-féle osillo-  
kapocs, Pohl-gépe kötéskapcsoló, futóműcsap, kapcsolat-  
csavar, páncéllap, rostély-oldallap, védősapka, Stauffer-féle  
kenőszalag fedél, tömlő kapcsolósó, részelőkorona, stb.

Egyéb főbb gyártmányaim: Mechanikai emelő 2-20 t  
teherbírással különböző típusban, esőkötés és gyűrű  
minden nyomás-fokozathoz Din és Mozs szerint. Kazán-  
kamra fedél, szerelőszerszám, idom- és odorkovacsolás.  
Bérmunkák: C-öngörős, körfűrész élezés és fogazás,  
mészszerű finom megmunkálás, csőperemezés, hegesz-  
tési munkák, stb.

**KÖRTING FÜTÉS**

KÖZPONTI FÜTÉSEK, KLIMABERENDEZÉSEK, OLAJTÜZELÉSEK  
INJEKTOROK, SUGÁR KESZÜLEKEK, VACUUMBERENDEZÉSEK

**KÖRTING B. ÉS E. RÉSZVÉNYTÁRSASÁG**  
BUDAPEST, VIII., KISFALUDY-UTCA 11. TELEFON: 14-63-68, 14-63-69

**Magyar Bányatermék-  
és Fémértékesítő Rt.**

Budapest, V., Nádor-utca 26.  
Telefon: 111-865, 112-895.

Értékesíti a m. kir. Állami bányák és a Hungária  
Vegy- és Kohóüzemek Rt. bánya- és kohótermékeit.  
U. m. lágyló, keményló, kémló, ólomcső,  
ólomlemez, ólomzalag, ólomhuzal, ólompor, ólomcsifon  
(bűzeljáró), ólommazag, minium, kénkovand, dústott  
cinkere, kohó- és finom horgany, antimon, antimonoxid,  
antimonerudum, bitumen, gázolaj, ezüst és ezüstnitrát.

**HÖRCHER ELEMÉR**

Telefon: 352-126 gőzkazánok befalazása, gyár-  
kémény és kemence építése.

Budapest, II., Margit-körút 8.

**Fénymásolatok**

Gyorsan,  
szépen,  
olcsón

**Oser Nándor**

műszaki rajzok sokszorosítása  
Budapest, VI., Ó-utca 49. Tel.: 123-890

**Legmegbízhatóbb  
bányászbakancsok**

"GÓDÉ" cipőgyár  
Stibi József, Nyiregyháza,  
Állami és vállalati bányászati szállításra.



## POLEDNIAK KÁROLY

GÉPGYÁR ÉS VASÖNTÖDE  
KASSA, SZENT ISTVÁN KÖRÜT 40  
TELEFON: 21-57.

Bányacsillék, bányaberendezési tárgyak, iparvasúti kocsi-  
és felszerelések, kőipari gépek, gázmotorok, gázfejlesztő  
berendezések, gőzgépek, gőzkazánok, tüzelőberendezé-  
sek, vegyipari gépek. Mindennemű gépjavítások.

## MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.

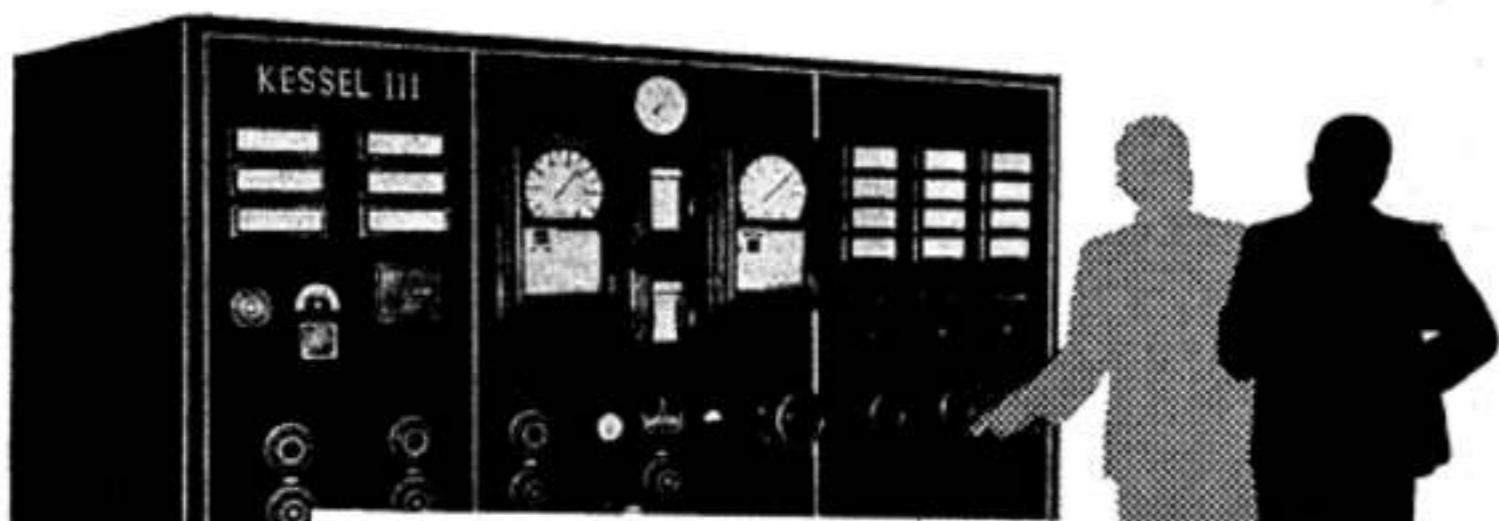
BUDAPEST, XIII., VÁCI-ÚT 95. \* FIÓKTELEP: KOLOZSVÁR  
Rugó-, autó-, motorkerékpáralkatrész- és tömeg-  
árugyár, kovács-, prés- és csömö-  
szeres-, szerkezeti- és gyorsacél,  
kocsifengely, patkósarok, csizmapatkó,  
calgafűrő, szelep.

Gőzturbinák, robbanómotorok, gőzmozdonyok, hengerművek,  
továbbá szerszámgépek, csillekocsik ágyazásaihoz, úgy gyorsforgású,  
valamint nagy terheléssel járó gépekhez megbízhatóan használja az

## Universal-Antifrikcion csapágyfémet.

Kérjen prospektust.

**Öntőde Ipari és Kereskedelmi Kft.**  
Budapest, V., Aulich-u. 7.



## Nehéz üzemviszonyok

Indokoltá teszi kazánok s egyéb hőgépek üzemének ASKANIA mérő-  
és szabályozó berendezések beépítésével való költudatos és üzembiztos  
hőgazdasági ellenőrzését. Forduljon.

**ASKANIA-WERKE**  
BERLIN-FRIEDENAU

**BUDAPESTI MŰSZAKI IRODÁJÁHOZ**  
Budapest, V., Markó-u. 1/A. Telefon: 113-259

Csapágyfémek  
Forrasztóanyagok  
Rafinált nyersfémek  
Ötvözetek

A minőség jele:

Magyar Fémkohászati és Fémárugyár

Budapest, VII., Hársfa-utca 53.  
Telefon: 428-715.  
Fémhulladéktisztítás 99-99%-ra. Fémisztíválás

1945/1942. szám.

## Ajánlati felhívás

Az aknasugatagi m. kir. Sóbányahivatalnak  
szüksége volna:

1) 1 db. kb. 3 1/2 — 5 m<sup>3</sup>/perc beszívott levegő telje-  
sítményű

## vándor kompressorra.

A vándor kompresszor meghajtására szolgáló  
mótor gázolaj, benzín vagy villamos meg-  
hajtású lehet. Áramfeszültség 550 vagy 220  
Volt.

2) 2 db. sűrített levegő oszlopos

## réselőgépre.

oszlopokkal és a szükséges réselő szerszá-  
mokkal, valamint a hozzávaló tömlőkkel.

Fent felsorolt gépek ajánlatra kerülhetnek új vagy  
keveset használt, kifogástalan minőségben.  
A szabályszerűen felülbélyegzett ajánlatok  
f. évi december hó 1-ig nyújtandók be az  
aknasugatagi m. kir. Sóbányahivatalhoz, a  
gépekről szóló műszaki leírás és rajz kísé-  
rőben.

Aknasugatag, 1942. évi november hó 8-án.

Mihalics Imre s. k.  
m. kir. bányafőmérnök.  
hivatalfőnök.

## LÁNG L. GÉPGYÁR RT.

BUDAPEST, XIII., VÁCI-ÚT 152.  
ALAPÍTÁSI ÉV 1868.

Specialitások bánya- és kohóüzemek részére:

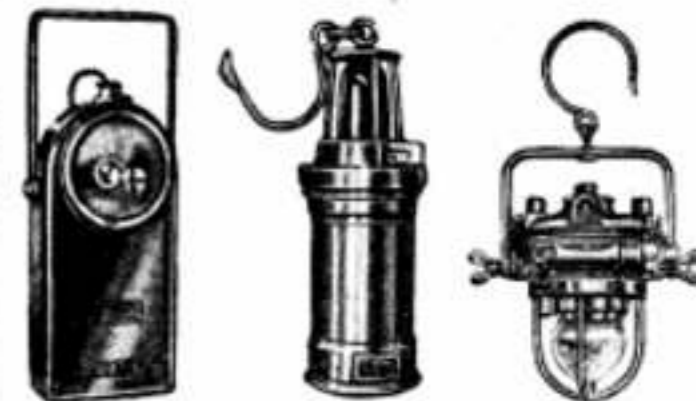
Gőzkazánok  
Gőztárolók  
Gőzturbinák

Stabil és félstabil gőzgépek

Dieselmotorok  
Légsűrítők

Teljes szén- és kokszbrikettező  
és szénkoksizoló berendezések

Körleghűtők villamos generátorokhoz és  
transzformátorokhoz



## Magyar C E A G Bányalámpa kft.

Központi iroda: Budapest, XIII., Váci-út 187/189.

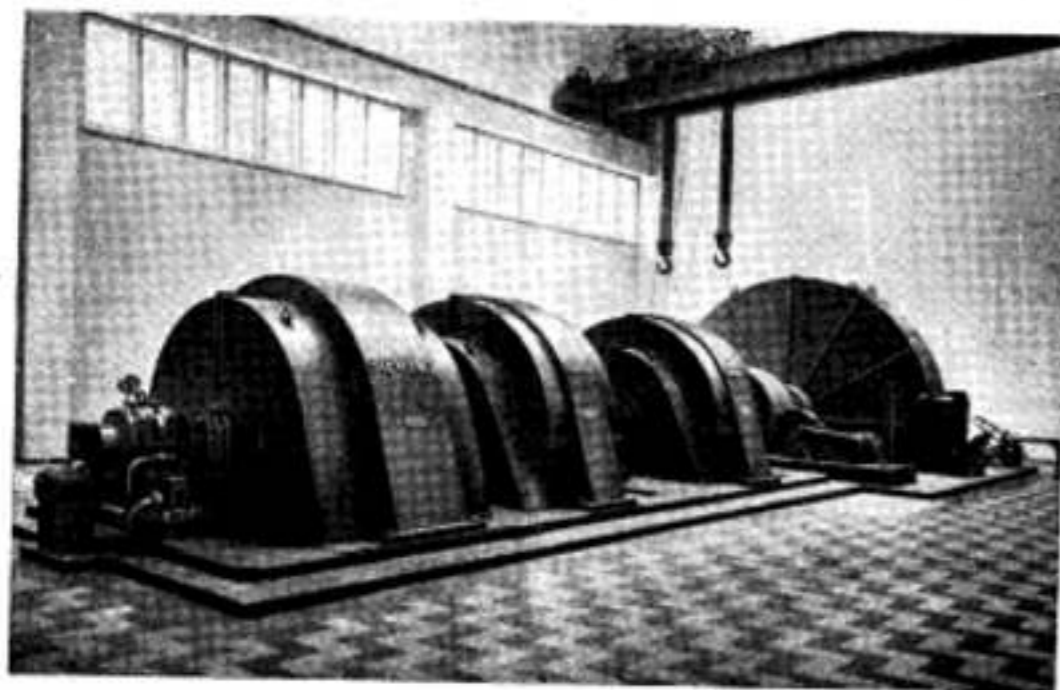
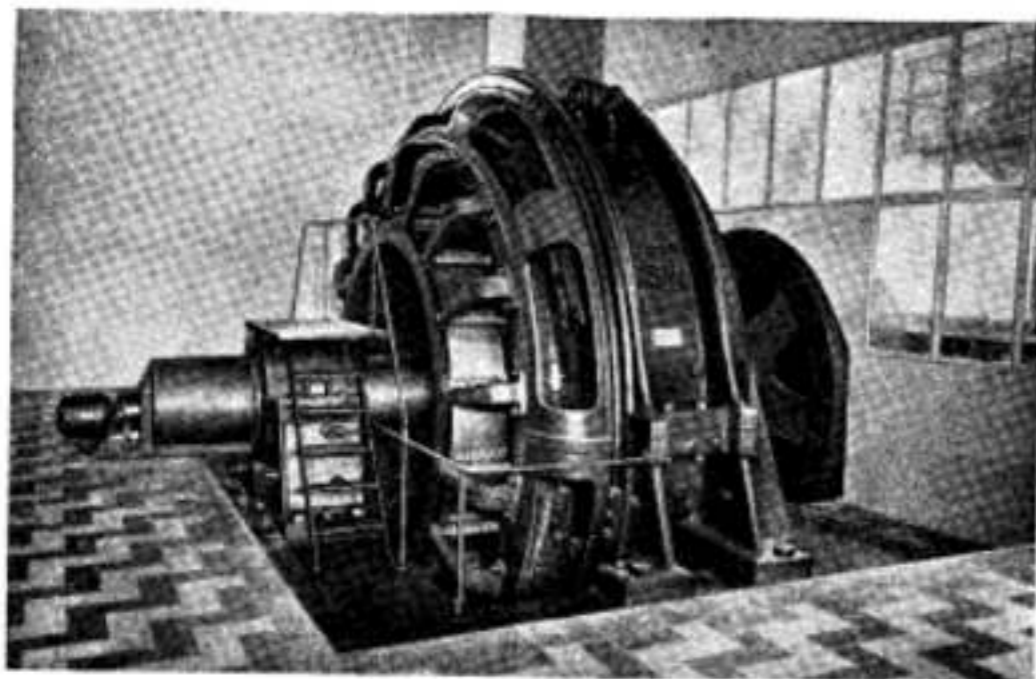
Mérnöki iroda: Pécs, Erreth Lajos-utca 13

Mindenféle bányalámpák, alkat-  
részek és lámpakamra beren-  
dezések szállítása és műszakbér  
ellenében való kölcsönzése.



SIEMENS

## HENGERMŰ-HAJTÁSOK



Duotömb- és készhengercsor.

J6a.56/1

Árnyváltó-hengerlőmotor, 150 mt legnagyobb nyomattal, 9250 kW legnagyobb teljesítményre 0—± 60/180/perc fordulatszámu Ilgner-átalakítóval: egy 3000 kW hajtómotor, két egyenként 1800 kW-os, 510 voltos vezérlő generátorral, 1 darab 41 t súlyú 4,4 m Ø, 590—470 perc/fordulatu lendkerékkel

MAGYAR SIEMENS MŰVEK  
VILLAMOSSÁGI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, W. TEREZ-KÖRÜT 36

Közgyűlési szám.

LXXV. évfolyam.

22. szám.

Budapest, 1942. november 15

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JOZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGI TUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKSZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:  
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.  
Telefon: 1-877-26.

ELOFIZETÉSI ÁR:  
Egész évre ..... 24 P  
Fél évre ..... 12 P  
Egyszám ára 2 P.

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

TARTALOM:

	Oldal	Oldal
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1942. évi október 24-25-én, Budapesten, az első napon a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet nagytermében, a második napon a Magyar Tudományos Akadémia dísztermében tartott 50. évi ünnepélyes közgyűléséről	Bérek .....	530
	Egyesületi hírek .....	531
	Hírdetések .....	532

Folyószámunk a Magyar Általános Hitelbank központi főintézeténél van, ahová a 200-as postainkarcépként ártalapon, bármilyen összeg a rendeltetés feltüntetéseivel, beküldhető.

## Beszámoló

az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1942. évi október 24-25-én Budapesten, az első napon a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet nagytermében, a második napon a Magyar Tudományos Akadémia dísztermében tartott 50. évi ünnepélyes közgyűléséről.\*

Elnök üdvözlö a megjelenteket és felkéri, hogy vele együtt mondják el a Nemzeti Imádságot. Utána bejelenti, hogy az alapszabályok §§-ai értelmében a mai közgyűlést helyének és idejének pontos megjelölésével lapunkban szabályszerűen meghirdettük. Mivel az alapszabályok 50. §-a értelmében 50-nél több tag jelent meg, közgyűlésünket határozatképesnek nyilvánítja. A közgyűlés jegyzőkönyvének vezetésére felkéri Jakóby László szerkesztő-titkárt. Jegyzőkönyv hitelesítésére pedig felkéri Bortnyák István és Lukács Lajos urakat.

A szavazás megejtésére két szavazatszedő bizottságra volt szükség. Az első szavazatszedő bizottság elnökéül felkérte Vécsey Béla választmányi tag urat, bizottsági tagoknak pedig Kemény Kornél és ifj. Seyfried Ernő, a második szavazatszedő bizottság elnökéül pedig dr. Jellachich Lajos, tagjaivá pedig Bajkó András és Csiszár Miklós urakat.

Elnök megnyitja a közgyűlést és felkéri Jakóby László szerkesztő-titkárt jelentésének megvételére.

Méltóságos Elnök Úr!  
Mélyen tisztelt Közgyűlés!

Ma különös megilletődéssel veszem elő történetem lapjait, mert egyesületi életünkben határhöz érünk. E mérőföldjelzők: lapunk 75 éves év-

\* Bericht: über die vom Ungarischen Landesverein für Berg- und Hüttenwesen in Budapest am 24.—25. Oktober den ersten Tag im Ung. Ingenieur- und Architekten Verein, am zweiten Tag im Festsaal der Ung. Wissenschaftlichen Akademie abgehaltene 50jährige feierliche Generalversammlung.

fordulója, egyesületünk félévszázados fennállása és szerkesztő-titkári tevékenységem második ciklusának a vége. Ebben az esztendőben tehát nemcsak a lepergett utolsó 12 hónapra tekintünk vissza, de idézek a múltból és összefoglalom a régmúlt történéseit is.

Ma csak az utolsó esztendő tevékenységét foglalom össze.

Ma majdnem naponként történelmet formáló életet élünk, mondhatnánk ma öt hónapnak sokkal több eredménye van, mint azelőtt 50 esztendőnek. 75 év lapunk történelmében egy háromnegyed, egyesületünk történelmében egy fél évszázad. Amikor századokban fejezzük már ki az időt, az jelentékeny egy nemzet történelmében is, de még jelentékenyebb oly közösségekben, amely félévszázad óta tömöríti magában társadalmi és tudományos keretben a magyar bányász- és kohómérnöki kart s a hozzátartozó kört és amelyben közös hagyományaink ápolása csodálatos értékű és soha meg nem törő fényű patinává nemesedett.

Ma talán őshazánk területén őseink leszármazottai vérről áldoznak. E véráldozatos időkben minden ünneplésnek meg kellene szünnie, mégis nem mehetünk el nyomtalanul a pergő napok felett, ha meg akarjuk örökíteni a késői nemzedék részére multként a mai jelent.

Elsősorban kegyelettel kell meghajolnunk azok előtt, akik már nem tanúi többé a nemzet irtóztatós élniakarásában hozott áldozatoknak. Időrendi sorrendben hagytak itt bennünket Horváth Károly, Jávorka Mihály, Krutkovszky Károly, Janotta Ferenc, Faragó Gyula, Uhnák Márk, Schütz János, Gálffy Lajos, Ágh Attila,



Jánosi József és Maksai Árpád. Maksai Árpád kartársunk a bányászorsónak lett áldozata. Fel-sorolásunk nem volna teljes, hogyha nem emlé-keznénk meg a tokodi 51 bányászról.

Ma amikor a lapok hasábjain az áldozathozó rovatok, napról-napra fiatalembereknek a ne-veit hozzák, talán eltompul kissé az emberi élet alkonyán való távozás ténye, mégis szívünk fájó érzésével mondtunk a körünkől örökre eltávo-zottaknak Isten hozzádot.

Már a múlt esztendei beszámolómban meg-említettem, hogy az ipari életnek az az ága is, amit a mi szaktársaink töltenek be, lüktetőbb és duzzadóbb lett s így tovább fejlődött az a fo-lyamat, amelynek keretében kartársainknak ér-vényesülése és boldogulása az elismeréseknek, előmeneteknek és kitüntetéseknek a seregét hozta magával. E névsorban megörökítésre volna méltó a legfiatalabb kartársunktól a legidősebb vagy a legelőkelőbb vezető állást elfoglaló kar-társunkig mindenki. Legyen szabad most csupán annyit megjegyezni, hogy ezeknek a kartársaink-nak a száma megközelíti a százat, nevüknek fel-említésétől eltekintek, mert a tényről mindig örömmel és azonnal beszámoltam lapunk hír-rovatában. Erről a helyről ez alkalommal mind-nyájukat a legmelegebben üdvözljük, azoknak pedig, akik részére még több lehetőséget tart fenn az élet, további előmenetelt kívánunk.

Választmányi üléseink belső kormányzati ügyekkel, szervezési kérdésekkel és alapszabály-szerű célkitűzéseinkkel foglalkoztak. Megemlé-keztünk minden nagyobb nemzeti tényről és kü-lön a csöndes távolból vettünk részt a Főméltó-ságú Kormányzó családot és a nemzetet ért ször-nyű augusztusi sorscsapásról.

A választmányi ülésen a következő előadáso-kat tartottuk:

- XII. 13. Szenttornyai András: Az esztergomi szénmedence triászsvizeinek eredete.  
I. 10. Bán Imre dr.: Csatornatervek kö-szencink szállítására az 1759—1830. évek-ben.  
II. 14. Jakóby László: Szemelvények lapunk és egyesületünk történetéből.  
III. 14. Csizsár Miklós: Temperóntvények gyár-tása és szövetszerkezeti elemei.  
IV. 14. Bortnyák István: A mérnöknevelés.  
V. 9. Szádeczky Kardoss Elemér dr.: Ércelosz-lás a Kárpátok vulkánkorszorújában.  
VI. 13. Híbbey Hosztyák Albert: Általában a mérnöki, különösképpen a bányamérnöki hivatásról.  
X. 10. Angyal Miksa: A visszacsatolt Erdély piritbányászata.

Fogadják az igen tisztelt előadó kartársak értékes előadásaiért a közgyűlésnek a köszö-nétét.

Az egyesületnek az egész évi tevékenységéből a következőket emelem ki: a Műgyetem soproni, bányá- és kohómérnöki karán hiányzó, illetve nem rendes tanárral betöltött tanszékei-nek ügyében a kultuszminiszterhez felterjesztést nyújtottunk be. E felterjesztést a Bányá- és Kohó-vállalatokkal egyetemben küldöttség adta át az akkori kultuszminiszternek, Hóman Bálint dr.-nak, aki megígérte, hogy két tanszéket vissza-állít, a Bányá- és Kohóvállalatok Egyesülete

pedig ezenfelül egy tanszék felállítását vál-lalta. Sajnálattal kell e helyről megállapítanunk, hogy Elnökségünk ismételt sürgetésének mindezekig nem volt meg az eredménye. Min-den reményünk azonban megvan arra, hogy új kultuszminiszterünk megértő szeretettel fogja ügyünket kezelni.

Fiatál bányá- és kohómérnökeink katonai szolgálatának megrövidítése és elhalasztása tár-gyában felterjesztéssel fordultunk a honvédelmi miniszterhez. Miután a jelenlegi rendszer meg-szűntetése azonban a honvédelmi törvény megvál-toztatását igényelte volna, teljes orvoslást nem kaphattunk, azonban a honvédelmi kormányzat ma, mint ismeretes, minden mérnököt, majdnem mérnöki körben foglalkoztat a hadrakelt honvéd-ség keretében is, a fiatalabb bányá- és kohó-mérnöki karnak is nagyrésze épen a honvédelmi érdekre való tekintettel mentesítve van, vagy pedig szolgálatát elhalasztották.

A Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetségéből kiindulólal állást foglaltunk a mérnökök szabad munkavállalási jogának tár-gyában s annak védelmére ugyancsak felterjesz-téssel fordultunk az iparügyi minisztériumhoz, amely kérésünkkel a Budapesti Mérnöki Kama-rának a Mérnök- és Építészegyletnek, valamint a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövet-ségének hasonló felterjesztését támogattuk.

Beadvánnyal fordultunk a Postavezérgaz-gatósághoz, hogy a Közszolgálati Jogszabályok értelmében a postamérnöki és minden műszaki rendfokozattal járó állás betöltéséhez a bányá-, kohó- és erdőmérnöki karon szerzett oklevelet is tekintetbe kell venni.

Tevékenységünkben megemlékezésreméltónak tartom, hogy Pethe Lajos kartársunk fáradhatatlan sikereként a volt doktorraavatósi és ma-gántanári képesítési joggal már önállóan felru-házott főiskolánk rektori és dékáni láncait a Mű-egyetem Bányá- Kohómérnöki Karának fejlő-déstörténeti múzeumában helyeztethettük el. Sohasem hallgatom el és ismételtelen fogom mindig megállapítani ezt annak igazolására, hogy fő-iskolánkban már a Műgyetemhez való csatolás előtt megvolt a magántanári képesítési és dok-torraavatósi képesítési és doktorraavatósi joga.

Az Egyesület éppen a jubileumi évre való tekintettel úgy határozott, hogy az alapszabály-szerűen megállapított könyvkiadási tevékenysé-got ismét életre kelti. Néhány esztendővel ez-előtt, de már a háborús években újból ki akar-tuk adni az 1914. év óta meg nem jelent Bányá-kalauzt. E kezdeményezésünk nemzetvédelmi szempontokból nem volt kivihető. — Az elmúlt esztendőben az Egyesület megbízott lapunk és egyesületünk fejlődéstörténetének a megírásá-val, amelyhez magánszorgalmából már 1940. év elején kezdtem hozzá. Szerettem volna ezt a sok fáradtsággal, szeretettel vállalt munkát a köz-gyűlés asztalára letenni, azonban 1940-ben telje-sített katonai szolgálatom miatt a munka üteme majdnem egy évig szünetelt, úgy hogy e cél-kitűzésemet nem tudtam elérni, de ez év kará-csonyára, hacsak újabb papírkorlátozások ezt meg nem nehezítik, a munka meg is fog jelenni. Elhatározta továbbá az Egyesület, hogy ugyan-csak a jubileumi évre való tekintettel kiadja dr. Vitális István ny. egy. ny. r. tanár szerkesztésé-

ben készülő „Szénbányászatom fejlődéstörténete” című munkát, amelyben több kiváló bányászati szakírónk írja a megfelelő fejezeteket. Ez a mű is a következő esztendő első negyedében, mint az egyesület kiadványa fog megjelenni.

Megemlékezem még az Egyesület ama elha-tározásáról, hogy a jubileumi évre való tekin-tettel tagjait mindazzal kitünteti, ami csak ren-delkezésére áll s oly mértékben, hogy az elismeréseknél és a kitüntetéseknek a nagyságát a számszerűség ne mérsékelje. A jubileum alkal-mával 1 jubiláris nagy pályadíjat alapított 600 P-s összegben, amelynek tárgyát évről-évre ki-tűzi, mégis az első 1000 P-vel fogja jutalmazni.

Öt kiváló tagját a Wahlner Aladár arany-éremmel fogja kitüntetni, míg három, az egye-sületi élet fellendítése terén nagy munkásságot kifejtett tagjának, Zorkóczy Samu emlékéremet fog adományozni. Végül aranyoklevéllel fogjuk kitüntetni ama tagtársainkat holnap, akik meg-alakulásunk óta élő tagjai az egyesületnek.

Tagmozgalomunk ebben az esztendőben is igen élénk volt. Alapító és rendes tagjainknak a száma 816. Évközben elhalálozott 11 tagunk és belépett 62 új tag. Kilépett 3. Átlépett alapító tagnak 3. A 89 alapító tagunkból Budapesten van 50, vidéken 39, a 727 rendes tagból Budapes-ten van 273, vidéken 454, a 727 rendes tagból 39 esik vállalatokra, közületekre és hivatalokra. 352 ebből a számból a bányamérnök, 124 a kohó-mérnök és 212 egyéb mérnök és vállalati alkal-mazott.

Tagjainknak gazdasági helyzetéről, további javulásáról számolhatok be, mi mellett meg kell jegyezni, hogy a bányá- és kohómérnök ellá-tás terén határozott hiánnyal beszélhetünk. A kezdő fiatal mérnökségnek életszínvonala átlag-osan 500 P körül mozog, ami határozott jó ja-vadalmazásnak minősíthető. Sajnos, ezzel szem-ben a vállalatoknál régebben szolgáló kartársaink anyagi helyzetén sok vállalatnál ma sem történt semmi rendezés vagy javítás. A múlt esztendőben beszámolt mczgs már annyira nem tapasztal-ható, mert a bányá- és kohóüzemeknek legna-gyobb része hadiüzem. Az elhelyezkedésnek mérve örvendetesen emelkedett azzal a ténnyel is, hogy hazánk területén több ásványolajkutató-társaság alakult, amelyek természetesen örömmel veszik fel a magyar bányamérnököt. Örömmel lehet beszámolnom, hogy a szénbányász-atban, mind pedig a visszacsatolt Erdély ércbányá-szatában óriási, többmillió pengős beruházások történnék, illetve vannak tervbe véve, amelyek a magyar ércbányászban elhelyezkedett bányá-szoknak és kohászoknak látókörét nagy mérték-ben bővítik. A megvalósulás állapotába kerül hosszú huzavona után a magyar magnéziumkohá-szat és küszöbön áll a magyar cinkkohászat meg-teremtése, valamint a kincstári bányászat és ko-hászat nagyarányú korszerűsítése. Mindez azon-ban nem jelenti azt mint hogyha a magyar bányá-szat részére nem adódnának még külön feladatok.

Mint lapszerkesztő, különleges újításokról vagy bevezetésekről nem áll módomban beszám-olni. Anyaggal bőségesen el voltunk mindig látva, sajnos, a megszabott szűk keretek között kellett mozognunk. Örvendetes tényként van mó-domban beszámolni hírdetéseinknek egészen ki-

vételes sikeréről, aminek köszönhetjük, hogy egyesületi mérlegünk teljesen hiánymentes és tu-dunk áldozni a könyvtárunknak és bírjuk az egyre emelkedő szociális terheket is. A hírdetéseknél a sikerére számszerűleg csak annyit jegy-zek meg, hogy hírdetési tevékenységünk megindulásakor, ezelőtt öt esztendővel, egész évi hírdetési bevételünk alig haladta meg az 1000 P-t, ebben az esztendőben el fogja érni a 25.000 P-t. A hírdetésszerzés eme eredményes munkáját Sze-keres Rudolf üzletszerzőnk végezte. Részletesen az egyesület anyagi viszonyairól fáradhatatlan és ér-demdús pénztárosunk számol be, aki tevékeny támaszom az egyesület anyagi ügyeinek rendezé-sében és felvirágoztatásában.

Meg kell még említenem, hogy a novemberi számot ünneplő számnak szántam, s ezért a mi-niszterelnökség engedélyével kivételesen 48 olda-lon fogunk megjelenni. A jövő terveiről nem be-szélhetünk, mert nem tudjuk, mit rejteget a sors számunkra, de takarékosági okokból már a no-venber 1-i számban kisebb betűtípusra, szűkebb sorközre térünk át, hogy több cikknek tudjunk helyet adni. Meg kell még állapítanunk, hogy tag-jainknak szakírói tevékenysége ebben az eszten-dőben gazdagabb volt, mint a múltban.

A mai alkalmat, mint lapszerkesztőnek, le-gyen szabad még egy kérésem előterjesztésére felhasználni. Lapunk hírszolgálatának élénkíté-sére felkértem az egyes nagyobb bányá- és kohó-vállalatok igazgatóságait, hogy sajtóosztályukat utasítsák lapunknak minden olyan eseményről való tájékoztatására, amely esemény közérdeklő-désre tarthat számot és amely a vállalatnak se műszaki, se gazdasági érdekeit nem érinti. La-punknak nem áll módjában külön tudósító kikül-dése ezért fölkérem a vállalatoknál lévő kartár-sainkat és tagjainkat, hogy bennünket az ilyen eseményekről tájékoztassanak.

Könyvtárunkról könyvtárosunk a következő jelentést terjeszti be: „Könyvtárunk állománya 1942 október 1-én 4468 kötet. Az elmúlt évi könyvtárszaporulat 127 kötet, ebből 16 ajándék. 111 kötet pedig vétel, részben pedig különlenyo-matok és folyóiratok bekötése révén került könyv-tárunkba.

Könyvtárunk fejlesztésére 526.37 P-t költöt-tünk, ebből 243.61 P-t új beszerzésekre, 282.76 P-t pedig könyvek és folyóiratok bekötésére áldoz-tunk.

Az elmúlt év könyvtárforgalma 162 kötet, a tagoknál jelenleg kinnlévő kötetek száma 66.

Egyesületünknek 57 különböző napi, heti lap, folyóirat, illetve szemle jár. Ebből 50 cserepél-dánykötet, 4 lapra előfizetünk és 3 folyóiratot be-tekintésre kapunk a Rimamurányi-Salgótarjáni Vasmű rt.-tól, amit ezennel köszönettel nyugtá-zunk.

A Bányászati és Kohászati Lapokból jelenleg 45 példány megy ki külföldre.

Beszámolóim végére értem. Tudatosan nem emlékeztem meg lapunk 75 éves és egyesületünk félévszázados fennállásáról azért, mert a holnapi titkári beszámolómnak egyetlen tárgya a vissza-emlékezés lesz. Második 3 éves megbízatásom is véget ért. Igyekeztem e három éven át is hűsé-



gesen és odaadón szolgálni az egyesületet és rajta keresztül az egyetemes bányá- és kohómérnöki kart.

Igyekeztem kivétel nélkül minden Kartársunknak eleget tenni, bármilyen kéréssel vagy megkereséssel fordult is hozzám. Igyekeztem a légkört egyesületünkben egyre barátságosabbá és megértőbbé tenni. Hogy ez mennyire sikerült, annak megítélését a nyilvánosságra bízom, s kérem ha tevékenységemben néha tévedések voltak tapasztalhatók, ezeket a jóakarátú megbírálás és a tárgyilagosság szemüvegén át nézze.

Büszke és boldog tudattal tölt el még az a tény, hogy ezeket az évfordulókat ilyen minőségben megélhettem és azokat ismertethettem.

Kérem a mélyen tisztelt Közgyűlést, hogy jelentésemet tudomásul venni és tevékenységemre a felmentést megadni szíveskedne.

A közgyűlés zajos helyeslés és taps kíséretében veszi tudomásul a beszámolót s az elnök külön kézfogással köszöni meg a titkárnak a jelentést.

Utána a számvizsgálóbizottság tette meg a jelentést az egyesületi kezelés felülvizsgálatáról a következőkben:

#### Igen tisztelt Közgyűlés!

Van szerencsénk tisztelettel jelenteni, hogy az 1941. évi zárszámadást, valamint az értékpapír-állományról szóló letétjegyzéket, a folyószámla kivonatot, annak egyenlegét, a mai napon megvizsgáltuk és a főkönyv adataival mindenben megegyezőnek és helyesnek találtuk.

Megállapítottuk, hogy az Egyesület törzsvagyona, mely 1940. év december hónap 31.-én a főkönyv adatai szerint . . . . . 16.860 P 96 f. Az 1941. év alapítványi befizetések által . . . . . 1.078 „ — „ gyarapodott, 1941 év végére

összesen: . . . . . 17.938 P 96 f. tesz ki.

Ezen törzsvagyon fedezetét találja részben az öröklakásban, másrészt a könyvtár, berendezés és értékpapírokban, illetve ezek értékelésében.

Kérjük a Tisztelt Közgyűlést, ezen jelentésünket jóváhagyólag tudomásul venni, s úgy az Egyesület pénztárosának, valamint nekünk is a felmentvényt megadni kegyeskedjék.

Budapest, 1942. évi október hó 9.-én.

Bogsch Aladár s. k. Pauks Albert s. k.  
Fábry Zsigmond s. k.

Az elnök kérdésére a közgyűlés az egyesület zárszámadását, pénzkézeltés kimutatását és mérlegét elfogadja és úgy a pénztárnoknak, mint a számvizsgáló bizottságnak a felmentést megadja.

Elnök fölkérésére ezután pénztárnok ismertette a jövő 1943. évi költségvetést, amelyet a közgyűlés ugyancsak egyhangulag elfogadott.

Elnök bejelentette, hogy egy helybeli alelnök, a szerkesztő-titkár, a pénztáros, a pénztári ellenőr, a könyvtáros, az ügyész, a pénztárvizsgáló bizottság, a pénztárvizsgáló bizottsági pótagok, a könyvtárvizsgáló bizottság és 12 választmányi tag kerül választás alá, az ülést felfüggesztette és elrendelte a szavazást.

Vécsey Béla javasolta, hogy a helybeli alelnöknek a megválasztását szavazás mellőzésével ejtse meg a közgyűlés.

Miután a javaslat ellen senkinek észrevétele nincs, elnök bejelentette, hogy a közgyűlés határozata értelmében Tassonyi Ernő miniszteri tanácsos, alapító tagunkat a közgyűlés szavazás mellőzésével közfelkiáltással választotta meg.

#### Szünet.

(Szavazás.)

Elnök bejelentette, hogy a szavazás véget ért, a szavazatok összeszámolása folyik és annak eredményét a vasárnapi közgyűlésen fogja bejelenteni és ezzel a közgyűlés első napját bezárta.

Folytatólagos közgyűlés 1942. október 25-én d. e. 1/211 órakor a Magyar Tudományos Akadémia dísztermében.

#### Jelen volt tagok:

Angyal Ferenc	Faludy Béla
Bajkó Andor	Fekete László
Balsay Aladár	Fekete Nándor
Baumann Gyula	Ferjentsik János
5. Bánhegyi László	50. Fischer Ferenc
Becker Ferenc	Fischer Márton
Bende József	Fényes Gyula
Benedek Ferenc	Fixek Nándor
Benesch Ferenc	Fonó Miklós
10. Bedő Zoltán	55. Forgács Béla
Beregi Gábor	Földes Lipót
Berzényi Pál	Frank Lajos
Bérczy Gábor	Frey Ferenc
Biró Vilmos	Frits József
15. Boczor István	60. Fritz Károly
Bogsch Aladár	v. Gálócsy Zsigmond
Bogisich Gyula	Gaal Antal
Boldizsár Tibor	Gaél János
Bónyai Ede	Gáboros Béla
20. Bortnyák István	65. dr. Geley Sándor
Bökönyi József	Gergely István
Bubics György	Gergely István
Buczko Gábor	cs. Gellért Jenő
Bund Károly	Graul Róbert
25. dr. Bujaló Lajos	a. György Béla
Cotel Ernő	70. Gyulay Zoltán
dr. Clausz Alajos	v. Gyulay Gyula
Csanády László	Haán Aladár
Csató Imre	Hagen Alfréd
30. Csellár Károly	Harmos Árpád
Csécs Elemér	75. Haraly Miklós
Császár Pál	dr. Haidegger Ernő
dr. Csillag József	Hegedüs Ferenc
Csiszár Miklós	Henrich Viktor
35. Derszib Jenő	Ifj. Henrich Viktor
dr. Déry József	80. Heinrich Henrik
Dubovszky Elemér	Herrmann Miksa
Esztó Miklós	Heutschy Kálmán
— Esztó Péter	Horváth József
40. Érsek Elek	Horváth József
Faller Gusztáv	85. dr. Tárczy Hor-
Faller Jenő	noch Antal
dr. v. Fábry Dániel	Hibbey Hosztyák
Fábry Zsigmond	Albert
45. Fábry Ferenc	Hullán Tibor

Jakóby László	155. Piller Pál
Janosik Jenő	Pollner Jenő
90. dr. Jávör Alajos	Polsterer Ferenc
dr. Jellachich L.	Quirin József
Jung Béla	dr. Quirin Leó
Kassay Antal	160. Ray Lajos
dr. Káposztás Pál	Rajkay János
95. Káspár Lajos	Rameshofer Béla
l. Kerpely Kálmán	Rehling Konrad
Kertai György	Remenyik Ernő
Kerényi István	165. Remenyik Lajos
v. Kiss Elek	Reményi József
100. dr. Kiss László	Reményi Viktor
Kiss Nagy József	dr. Rihmer László
Kompolthy Ödön	Roób József
Korompay Lajos	170. br. Róhr Rezső
Kiss Pál	Romwalter Alfréd
105. dr. Konrad Ödön	v. Ronkay Ferenc
Koller Károly	Róth Ármin
Kovács István	Róth Flóris
dr. Körös Béla	175. Róth Kálmán
Kövess Elemér	Rosta Ferenc
110. Kemény Kornél	v. Sallay Sándor
Knizsek Ferenc	Schmidt Lajos
Krassói Rezső	dr. Schmidt S.
Krausz Nándor	180. Schreiner Jenő
Králik Béla	Selmezi Béla
115. Kricsfalvi Jenő	Seyfried Ernő
Krupár Géza	Seyfried Gyula
Kurián Géza	ifj. Seyfried Ernő
Kuntz Ervin	185. Sik L. Zsigmond
Latinák István	v. Sillay Vilmos
120. Leskó Béla	v. Somoskéry Ö.
Libertiny Árpád	Somogyi Géza
Liha Bertalan	Sopp Frigyes
Lukács Lajos	190. Stejániai Richard
Madas József	Stubnya Viktor
125. Martiny Károly	Szabó Albert
Makray István	Szabó Ernő
Mazalán Pál	dr. Szádeczky
Mátray László	Sz. Kardoss Elemér
Mátyás Lajos	195. Szász József
130. dr. Mohy Rezső	Szabolcs Rezső
Molnár János	Széli István
Moticska Nándor	Szepesházy Á.
v. Miskey Kálmán	Szenovitz Dezső
dr. Misángyi V.	200. Szina József
135. Müller László	Szücs Endre
Münstermann V.	v. Tavy Géza
Nagy Mihály	v. Tarnay Miklós
Nemes Vilmos	Tetmajer Alfréd
Németh József	205. Tettamanti Jenő
140. Novák Frigyes	Tihanyi Kamill
dr. Osváth Béla	Toponárszky Pál
Óvári Antal	Török Ferenc
dr. Ötvös Dániel	Tuka László
Pantó Dezső	210. dr. Tulassay László
145. Pantó Endre	dr. Turay László
Pacher Ervin	Turcsányi Gyula
Pavlánszky Ede	Varga Béla
Pauks Albert	dr. Vargha Kálmán
Pattantyus Á. I.	215. Vasitsék Zsigmond
150. Pál Sándor	Várai Rezső
Pelachy Jenő	Vécsey Béla
Perczel Aladár	Vigh Ferenc
Pethe Lajos	Villányi Miklós
Péczely Antal	

220. Villányi Ferenc	Vizer Vilmos
dr. Vitális István	Wolf József

Elnök: „Melegen üdvözlöm megjelent vendégeinket és kartársainkat és az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület folytatólagos közgyűlését megnyitom. Felkérem a Közgyűlést, hogy régi magyar bányászszokás szerint munkánkat imával kezdjük és mondjuk el a nemzeti imádságot.

Hiszek egy Istenben,  
Hiszek egy Hazában!  
Hiszek egy isteni örök igazságban!  
Hiszek Magyarország feltámadásában!  
Amen.

Mély tisztelettel üdvözlöm a magyar kormány megbízott képviselőit, különösen pedig Kádás Károly államtitkár úr ömeltőségét, aki megjelenése által ismét igazolta Egyesületünkkel szemben mindig tanúsított meleg érdeklődését és azt a sokszor tapasztalt megértő jóindulatot, amellyel bányászatunk és kohászatunk ügyeit mindig felkarolta. Fogadja megjelenéséért Közgyűlésünk hálás köszönetét.

Igaz kartársi szeretettel és mély tisztelettel köszöntöm a M. Kir. József Nádor Műegyetem Rector-Magnificusát és a Műegyetem bányá- és kohómérnöki karának Dékánját. Megjelenésük megerősíti azt az ősi meleg kapcsolatot, mely Egyesületünket az alma materhez fűzi és amely kapcsolat részünkre a tudomány és a kari együttérzés örök forrása.

Mély tisztelettel üdvözlöm a székesfőváros főpolgármesterét, a bányavidékek törvényhatóságainak főispánjait és alispánjait, a bányavárosok polgármestereit, a bányavidékek országgyűlési képviselőit, a katonai és polgári hatóságok képviselőit, a tudományos és gazdasági egyesületek kiküldötteit és egyben hálással megköszönöm, hogy megjelenésükkel tanubizonyosságát adták ügyünk iránti érdeklődésüknek és hogy megjelenésükkel közgyűlésünk súlyát emelni méltóztattak.

Bejelentem, hogy a tegnapi napon Közgyűlésünknek alapszabályszerű adminisztratív részét a meghirdetett tárgysorozat szerint lebonyolítottuk és hogy közgyűlésünknek mai ülésén egyesületünk alapításának 50 éves évfordulóját kívánjuk megünnepelni.

Felkérem a szerkesztő-titkár urat, hogy a hatóságokat, intézményeket és egyesületeket képviselő vendégek névsorát felolvasson szíveskedjék.

Titkár felolvassa a megjelent képviseleteket:

Iparügyi minisztérium: dr. Kádás Károly államtitkár.

Honvédelmi minisztérium: Matyasovszky László vezérőrnagy.

Pénzügyminisztérium: v. Gyulay Gyula miniszteri tanácsos.

Igazságügyminisztérium: dr. Tunyoghy Szücs András min. tanácsos.

Kultuszminisztérium: Draskóczy Mihály min. osztálytanácsos.

Földművelésügyi minisztérium: Pászthory Ödön min. osztályfőnök.

Közellátási minisztérium: v. Molnár Géza min. osztályfőnök, dr. Horeczky Endre és dr. Lukinich Frigyes min. oszt. tanácsosok.



Propaganda és nemzetvédelmi minisztérium: dr. Kavassay Béla min. tanácsos.

József Nádor Műszaki és Gazd. Tud. Egyetem, Budapest: dr. Mihailich Győző és dr. Tarczy Hornoch Antal egy. ny. r. tanár.

József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Soproni Kara: dr. Tarczy Hornoch Antal.

Magyar Tudományos Akadémia: Mauritz Béla igazgatósági tag.

Szent István Akadémia: dr. Papp Károly egy. ny. r. tanár.

Budapest főpolgármestere: v. Becske Kálmán műsz. főtanácsos.

Soproni főispán: dr. Tarczy Hornoch Antal egy. ny. r. tanár.

Abauj vm. alispánja: dr. Nyiry Dénes vármegyei aljegyző.

Nagybánya város: Szabó Miklós polgármester, dr. Rózner István főjegyző és Rózsa Gyula tanácsnok.

Máramarosziget: dr. Nádor Sándor városi tanácsnok.

Szabadalmi Biróság: v. Náray Ferenc szabadalmi bíró.

Közmunkák Tanácsa: Holl Gyula miniszteri tanácsos.

Mérnöki Tanács: Biró Zoltán min. tan.

Mérnöki Kamara: dr. Mihailich Győző egy. ny. r. tanár.

Kereskedelmi és Iparkamara: Fuchs Albert ügyvezető.

Hadianyaggyártás Országos Felügyelősége: Stirling László altábornagy.

Haditechnikai Intézet: Emánuel László alezredes és Csonka Béla százados.

Anyagvizsgálók Egyesülete: dr. Misángyi Vilmos egy. ny. r. tanár.

Földtani Intézet: dr. Kárpáthy Jenő kísérletügyi főigazgató.

Technológiai és Anyagvizsgáló Intézet: dr. Vér Tibor min. tan. igazg.

M. Kir. Államvasutak: Beöthy Kálmán és Bárány Béla kormányfőtanácsosok, igazgatók.

M. Kir. Postavezérigazgatóság: Elekcs Jenő posta műszaki főigazgató.

Gyáripárosok Országos Szövetsége: Haggemacher Henrik elnök.

M. Bánya és Kohóvállalatok Egyesülete: Vizer Vilmos vezérigazgató és dr. Bertalan István ügyvezető igazgató.

M. Villamosművek Szövetsége: Stefánia Richard alelnök.

M. Vasművek és Géppárák Egyesülete: Huberth István igazgató.

Vegyészeti Gyárosok Orsz. Egyesülete: Speidl Bódog min. tan.

Országos Iparegyesület: Dálnoki Kovács Jenő ügyv. igazgató és Neuhold Kornél kormányfőtanácsos, alelnök.

Baross Szövetség: Lugossy Géza kereskedelmi tanácsos.

Magyar Mérnökök és Építésszek Nemzeti Szövetsége v. Berencsy Béla elnök és Eöry Fintor Zoltán főtájtár.

Magyar Mérnök- és Építész-Egylet: Biró Zoltán elnök és Tetmajer László szakosztályelnök.

Kir. M. Természettudományi Társulat: dr. Mauritz Béla egy. ny. r. tanár.

Országos Erdészeti Egyesület: Biró Zoltán ügyvezető.

Hungária Technikusok Egyesülete: Bánhegyi László dominus, főfelügyelő és Neráth Vilmos adjunktus.

Magyar Kémikusok Egyesülete: dr. Csürös Zoltán műgy. ny. r. tanár.

Városi Mérnökök Orsz. Szövetsége: Csepeli István főmérnök.

Magyar Öntődei Szakemberek Egyesülete: lovag Kerpely Kálmán igazgató.

Elektrotechnikai Egyesület: dr. Haidegger Ernő kormányfőtanácsos, alelnök.

Bányaiskolát Végzettek Orsz. Egyesülete: Stolcz Gyula titkár, Ruzsik Rezső és Szántó Árpád.

Soproni Ifjúsági Kör: Hibbey Barna és Kassay Ferenc egyetemi hallgatók.

M. Kir. Áll. Géppárák, Budapest: Bornemisza Béla vezérigazgató, Török Ferenc okl. gépészmérnök és Csizsár Miklós okl. kohómérnök.

M. Kir. Áll. Géppárák, Diósgyőr: Kurián Géza igazgatóhelyettes.

Budapest Székesfőváros Elektromos Művei: dr. Patz Sándor vezérigazgató-helyettes.

Budapest Székesfőváros Gázművei: Glotzer József igazgató.

Budapest Székesfőváros Vízművei: Pap Ferenc vezérigazgató.

Nagybányai Állami Bányáigazgatóság: Heutschy Kálmán min. tan.

Magyar Általános Kőszénbánya Rt.: Vizer Vilmos vezérigazgató.

Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.: dr. Reimann Ernő vezérigazgató és dr. Schmidt Sándor vezérigazgató.

Rimamurányi-Salgótarjáni Vasmű Rt.: Mátyás Jenő vezérigazgató.

Ganz és Társa: lovag Kerpely Kálmán igazgató.

Drasche Kőszénbánya 's Téglaár: Rapaich Richárd vezérezredes, titkos tanácsos.

Magyar Általános Hitelbank: dr. Horváth Lóránt cégvezető.

#### Távolmaradásukat kimentették:

Dr. Alapy Gáspár komáromi polgármester, Ambrus János kormányfőtanácsos, Alliquander Ödön min. tanácsos, Báthory-Sigray István országgyűlési képviselő.

Berczelly Harry vezérigazgató, v. Borbély-Maczkó Emil, Borsod főispánja, dr. Chorin Ferenc titkos tanácsos, Dr. Endre László budapesti alispán, Dr. Fekete Jenő, a Geofizikai Int. igazgatója, gy. Gyürky Gyula bányai főtanácsos, Dr. Horváth Árpád Gömör megye alispánja, Dr. v. Horváth István Baranya megye alispánja, Horváth Sándor Nógrád megye alispánja, Högyész Pál Sopron város főispánja, Jónásch Antal gyárigazgató, Dr. Kamenszky Árpád soproni polgármester, Kantner Adolf bányagondnok, Dr. Kölcsey Ferenc, Szatmár főispánja, Késmárky-Frey Vilmos, Esztergom főispánja, Lukács Béla tárca nélküli miniszter,

Dr. Mihalovits Árpád roznyói polgármester, Müller Sándor bányáigazgató, Nikolits Mihály Pécs város főispánja, Dr. Nahoczky Alfonz műszaki főtanácsos, Dr. Pohl Sándor Kassa polgármestere, Br. Schell Péter, Kassa főispánja, Dr. Schilling János Szolnok-Doboka megye alispánja.

Dr. Tasnády-Beár Gyula dr., Esztergom m. alispánja, Wálder Gyula egyetemi tanár,

Az elnöklő dr. Quirin Leó a következő nagyhatalmú s átfogó beszéddel nyitotta meg az ünnepélyes közgyűlést.

#### Tisztelt Közgyűlés!

Ünnepi érzéssel ültünk ma össze annál a határkőnél, amely Egyesületünk 50 esztendő múködését jelöli. De mielőtt ennél a határkőnél megállnánk, mielőtt számot vetnénk a félszázad munkájával, lelkünk fájó érzéseit, mélyes gyászunkat kell kifejezésre juttatni.

Augusztus 20-án, első Szent Királyunk ünnepén, a nagy magyar tragédiák vihara szántott végig hazánkon, városok ünneplő fényén és falvak csöndes házain erdők fölött és tárnák mélyén: vitéz Horthy István kormányzóhelyettes, a nemzet büszkesége és reménysége, a keleti harc-téren hősi halált halt. Amikor alig félszázad ezelőtt Kormányzóhelyettesé történt megválasztásáról megemlékeztünk, azt mondtam, hogy vitéz Horthy István egyénisége azt az ideált testesíti meg, amit két évtized kemény megpróbáltatásaiban a magyar férfiról alkot magának a nemzet. Így láttuk őt akkor is, amikor még csak a polgári életben tanúsított nagyszerű helytállását, lankadatlan kötelesegteljesítését, izzó, fiatalos hitét ismertük. Mennyivel inkább így látjuk őt ma, amikor a magyar sors urának kifürkészhetetlen akaratából már a hadak útján száguld büszke gépmadara!

Vitéz Horthy Istvánt, mint az államfő helyettesét Budavárhoz kötötte volna a kötelesegteljesítés. De amint fiatal mérnök korában vállalta az egyszerű munkássorsot is, most, a nemzet minden tagjával való sorsközösség vállalásának szinte szférikus magasságba emelkedve mint egyszerű repülőfőhadnagy, elment a keleti harctérré, mert ki akarta venni részét az első vonalban harcoló magyar honvéd sorsából is.

Hősi halála mélyes gyászba borította a nemzetet. S ahogy a magyar mérnöki kar büszke öntudattal magához közelállónak érezte őt kormányzóhelyettesé történt megválasztása idején, — olyan mélyes megdöbbenéssel vett részt a lesújtó gyászban. Vitéz Horthy István magas közjogi méltóságában az egész nemzeté volt. De mi sohasem feledhetjük el, hogy a pálya, amelyen hősi élete elindult, amelyhez fiatalágának leg-szebb évei fűződtek, a magyar mérnök útján keresztül ívelt fölfelé. Vitéz Horthy István azt az élethivatást választott, amely a technika hatalmas fejlődését nyújtotta a világnak s a modern technika egyik legmerészebb alkotásán, a repülőgépen érte a hősi halál. A gépek szerelmese volt, de nem a holt anyagot szerette bennük, hanem az emberi lélek nagyszerűségét, amely a gépeknek

szárnyakat adott. Hazája sorsát, biztonságát jövődjét látta maga előtt a szárnyaló gépmadaron s ezért áldozta fel ifjú életét.

Élete és hősi halála örök példaadás — és mert példa —, egyben a nemzet jövőjébe vetett törhetetlen bizalom és fanatikus hit kiapadhatatlan forrása. Vitéz Horthy István azoknak élén állva mutatja az utat a felemelkedés felé, akik életüket áldozták a nemzetért.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület megrendülten, mélyes gyász-szal, fájó tisztelettel hódol emléke előtt.

De őszinte gyászal emlékezünk meg arról a seregről is, amelynek vitéz Horthy István élére állt: a nemzet hősi halottairól, minden magyar honvédről, aki fiatal életét adta és adja oda. És aggodó szeretettel, de tisztelettel és büszkeséggel tekintünk hős fiaink felé, akik szövetségeseink oldalán távol vannak a magyar földtől, de ott a messze idegenben is országunk biztonságát, függetlenségünket jövőnkét védelmezik hősi önfeláldozással, ezer veszély közepette, dicsőséget dicsőségre halmozva.

A meleg részvét hangján fordulunk a polgári arcvonal hősi halottai felé is. Valamennyiüket mélyen megrendített az a tragédia, amely a tokodi bánya 51 bányászának életét oltotta ki. Elsősorban mi vagyunk hivatottak megállapítani, hogy a föld mélyén dolgozó bányász a polgári arcvonal bátor katonája, a fronton küzdőnek legközelebb álló segítője. A magyar bánya- és kohómérnöki kar mélyen átérzte a roppant szerencsétlenség teljes súlyát, s egész lelkében együttérzett az áldozatok gyászoló családjaival.

Ebben a gyászban valóban vigasztaló volt a nemzet oszlatlan részvéte, amelyet az Iparügyi Miniszter úr juttatott mélyen átértett szavakban kifejezésre. És vigasztaló volt az a körülmény, hogy az áldozatok hozzátartozóinak könnyeit nemcsak a hősi halált halt bányászok munkaadója sietett messzemenő áldozatkészséggel letörölni, hanem segítő kezét nyújtottak a társvállalatok is.

Ötvenegy tokodi bányász kezéből kihullt a csákány, kialudt a mécses lángja, amely mellett dolgoztak, de a hála és kegyelet örök mécse égni fog s megvilágítja az utat, amelyen az itthoni arcvonalnak haladnia kell.

#### Tisztelt Közgyűlés!

A gyásznak fájó érzései és a történelmi idők súlyossága fokozottan felelősségteljes teszik azt a számvetést, amellyel a jubileumi évfordulón másoknak és önmagunknak tartozunk. Egyesületünk első jubileuma is a háború idejére esett és akkor az a vélemény alakult ki, hogy el kell tekinteni az évforduló megünneplésétől. Most, a félszázados évforduló megünneplésétől, a nemzet hősi küzdelmének középpontjában ért utól bennünket. Mégis úgy érezzük, hogy ezúttal az évforduló mellett nem mehetünk el hangtalanul, bár valamennyien átérzünk, hogy a gondtalan ünneplésnek a mai viszonyok között helye nincs. Ámde az évfordulók nemcsak az öröm kifejezésére nyújtanak alkalmat, hanem a számvetésre, a lelkiismeretvizsgálatra is, tehát arra, amire „a legnagyobb magyar” annyi nyomatékkal figyelmeztette fajtáját.

50 esztendő kétségkívül jelentőségteljes idő egy Egyesület életében, jelentőségét azonban az



adja meg, ünneppé csak az emeli, ha a mérleg aktívummal zárul, ha a közület betöltötte feladatát, teljesítette kötelességét, ha előre tudta vinni azt az eseményt, amelynek szolgálatában állott.

A számvetés kötelezettsége adja egyik indokát az évforduló megünneplésének. A másik indoka pedig az, hogy mi bányászok és kohászok gondosan ápoljuk a kari összetartozandóságot és feltve örizzük elődeinktől örökölt hagyományainkat. Hátlanság volna tehát a félszázados évfordulóról meg nem emlékezni s azt a munkát, amelyet elődeink ebben az egyesületben végeztek, kellőképpen nem méltatni.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1892 június 27-én alakult Selmecbányán, az ősi alma mater székházában, azon a helyen, mely a tudomány és a kari együttérzés örök forrása és tápláléka. De már az Egyesület alakítása előtt is ápolta a közösségi szellemet az 1868-ban megindított Bányászati és Kohászati Lapok, valamint a még jóval ezelőtt megalakított Bányászati és Kohászati Irodalmi Pártoló Egyesület.

Egyesületünk megalakulása és fejlődéséről a titkári jelentés részletesen beszámol továbbá részletes tájékoztatást fog nyújtani a mai jubilaris ünnepel kapcsolatban Jakóby László szerkesztő-titkár által megírt „Lapunk és Egyesületünk története” című munkája is.

Egyesületünk megalapításában az akkori idők legkiválóbb férfiai vettek részt, akik közül névszerint meg kell említeni:

gróf Teleki Géza volt belügyminisztert,  
Lukács László volt miniszterelnököt,  
Borbély Lajos műszaki vezérigazgatót,  
Sóltz Vilmos,  
Farbaky István,  
Kerpely Antal,  
Közzei Winkler Benő és  
Litschauer Lajos professzorokat.

Egyesületünk azt a célt tűzte ki maga elé, hogy a magyar bányászat és kohászat ügyét és annak szakirodalmát fejlessze, a magyar bányász-és kohómérnöki kar tudását a legmagasabb fokra emelje és legjobban hasznosítsa a nemzet érdekében. Ez a cél hatotta át az ötven esztendő munkáját, ez a cél lesz a jövőben is!

Kétségtelen, hogy az Egyesület alapítása abban az időpontban történt amikor az ország iparfejlesztése érdekében gyors cselekvésre volt szükség. Varga József iparügyi miniszter úr egyik nemrég tartott nagyjelentőségű alhadásában mutatott rá arra, hogy a 90-es évek elején kezdődött meg a mezőgazdasági munkások agrárszocialista megmozdulása, ekkor öltött szomorú arányokat a tengerentúli országokba való kivándorlás, mert a mezőgazdaság nem tudott kellő foglalkozást és életvitőt nyújtani a gyors iramban szaporodó népességünknek. „A magyar társadalom vezető rétegeiben azonban — s itt a miniszter úr szavait idézem —, akkor még nem vált tudatossá az a felismerés, hogy a kel'ő foglalkoztatás hiányából eredő társadalmi feszültséget csak erőteljes iparosítással lehet enyhíteni.”

Voltaképpen a gazdasági szellem a magyar társadalomban csak mult század 90-es éveiben kezdett kialakulni és az azóta eltelt 50 esztendő

alatt erősödött meg. Pedig a magyar bányászat évszázados és már akkor is kiemelkedő multra tekinthetett vissza és a középkorban volt olyan idő, amikor a magyar bányák nemes féméért nemcsak a legelőkelőbb bankok, hanem államok is versenyeztek. Nem a magyar bányászokon mult, hogy a legutóbbi évszázadokban nem volt meg az a lendületes fejlődés, amit a magyar föld gazdag természeti kincsei lehetővé tettek volna.

Az újonnan megalakult Egyesületnek tehát egyik fontos feladata az volt, hogy az egészséges gazdasági közszellem kialakítását elősegítse a magyar bányászat és kohászat fejlesztésének szükségességére állami életünk vezetőinek és közvéleménynek figyelmét felhívja. Ez az új közszellem először az 1907. évi iparfejlesztési törvényben jutott kifejezésre és a magyar bányászat és nehézipar is ennek nyomán kezdte újra kibontani szárnyait.

Ilyen előzmények után ért bennünket az első világháború, majd a tragikus összeomlás és a trianoni kényszerbéke. Mindezek bányászatunk és kohászatunk legértékesebb részétől fosztottak meg bennünket, de éppen ez a megfosztottság s a Magyarországgal szemben alkalmazott gazdasági blokádnak, majd a fokozatosan kialakuló önállósági rendszere mutatta meg, hogy a magyar bányászat és a magyar ipar fejlesztésére elengedhetetlenül szükség van. És ami ezen a téren 1920 óta történt, az nemcsak a magyar kormányzat gazdaságpolitikájának helyességét igazolja, hanem örök büszkesége a magyar mérnöknek és a magyar munkásnak. Ha voltak még az utóbbi két évtizedben is meg nem értő hangok, a most ránk szakadt világháború hatása alatt még a legelfogultabbak is belátják, hogy nyersanyagtermelésünk és iparunk mai fejlettsége nélkül, sem a mindenkifelelt álló honvédelmi feladatainkat, sem gazdasági és szociális problémáinkat megoldani nem tudnánk.

Bányászatunk és kohászatunk vezetői támaszkodva arra szakképzett gárdára, amely a Bányászati és Kohászati Egyesületbe tömörült, elsősorban felismerték a fejlődés irányát és fokozatosan olyan nehézipari teremtettek, amely nemzeti önállóságunk, sőt bátran mondhatjuk nemzeti létünknek is alapját képezi.

A számok és adatok reflektorfényében látjuk meg legjobban ennek a fejlődésnek eredményét.

Egyesületünk alapítási évében, 1892-ben

Nagymagyarország	
széntermelése	3.800.000 tonna
nyersvastermelése	310.000 „ volt

Ezek a termelési eredmények 1913-ig, tehát az első világháborút megelőző esztendőig

a széntermelésnél . 117%-kal,  
a nyersvastermelésnél 100%-kal emelkedtek.

Húsz esztendő fejlődésének ezek az eredményei fényes bizonyítást adják annak, hogy a bányász-és kohóvállalatok és az azt művelő szakemberek hivatásuk magaslatán állottak. És bizonyára nem szerénytelenség megállapítani azt, hogy ezekben az eredményekben részük volt a mi elődeinknek: Egyesületünk alapítóinak, a 90-es évek bányász-és kohómérnökeinek.



Dr. Quirin Leó elnöki megnyitóját mondja.



A közgyűlés résztvevői a Magyar Tud. Akadémián.





A közgyűlés résztvevői a Magyar Tud. Akadémián.



Dr. Tárczy-Hornoch Antal serleg-beszédét mondja a Gellértben.

A fejlődés vonalán, mint már említettem nem tudott változtatni a trianoni országcsontítás sem, sőt ellenkezőleg létfontosságunk tudatában további erőteljes munka kifejtésére ösztökölt.

Ismét számokra hivatkozom annak igazolására, hogy nemzeti önállóságunk és az ebben kialakult egészséges gazdasági szellem milyen hatással volt bányá- és kohóiparunk fejlődésére.

Az első világháború kitörésének évében, 1914-ben

Nagymagyarország		
széntermelése.	9.170.000 tonna	
nyersvastermelése	490.000 " volt,	
ezzel szemben		

a megnagyobbodott Csonkamagyarország  
széntermelése . . . 1941. évben . . . 440.000 tonna,  
nyersvastermelése 1941. évben 12.630.000 tonna,

tehát Csonkamagyarország az 1941. évben csaknem 38%-kal több szenet termelt, mint 1914-ben Nagymagyarország, bár számottevő széntelepeket a visszacsatolt területek nem hoztak.

Csonkamagyarország nyersvastermelése pedig 1914-ben, dacára annak, hogy a Felvidék, Erdély, a Délvidék igen jelentős kohótelepei még mindig el vannak szakitva, a nagymagyarországi adatokhoz viszonyítva csupán 10%-os csökkenést mutat.

Azoknak az erőfeszítéseknek terén, amelyek a magyar föld kincseinek feltárása érdekében az utóbbi két évtizedben történtek, ki kell emelnünk ásványolaj termelésünket is, amelyeknek jelentőségét, különösen a háború kellős közepén, külön hangsúlyozni teljesen felesleges.

Jellemző bányá- és kohóiparunk megerősödésére és annak irányításában megnyilatkozó szellemre az a körülmény is, hogy amíg Magyarország széntermelése az első világháború kitörése utáni háborús években az utolsó békeévi termeléshez képest 12%-kal, nyersvastermelésünk pedig 29%-kal csökkent, addig a mostani világháború az 1941. évi termelések az 1937. évihez viszonyítva

széntermelésben . . .	41%
nyersvastermelésben . . .	22%
nyersacéltermelésben	16,5%-kal emelkedtek.

A termelésnek ez a lényeges és egész vonalon jelentkező emelkedése mutatja a gazdaságpolitika és gazdasági közszellem általános javulását és a magyar munkás kiválóságát.

De nem utolsó helyen része van ebben mérnöki karunk felkészültségének, buzgalmanak és mindenek felett álló hazafias gondolkodásnak is. A magyar mérnöki kar magas szellemi színvonalának kialakításában pedig jelentékeny része van Egyesületünknek, ahol nemcsak szakmánk tudományos részét műveljük, hanem elődeinktől örökölt tradicionális szellemből kifolyólag egész erőnkkel szolgálni kívánjuk nemzeti létünk és jövőnk mindenek felett álló parancsait is.

Ez a parancs elsősorban többtermelést követel tőlünk. A többtermelés viszont nagyobb munkateljesítményt kíván, aminek egyik előfeltétele az egyéni munka fokozása, a másik a termelési eszközök és berendezések fejlesztése.

Az egyéni munka fokozása az egészséges közszellem kifejlesztésével és az egyén életkö-

rülményeinek megjavításával, tehát céltudatos szociálpolitikával érhető el. Azt hiszem nem vagyok szerénytelen, ha megállapítom, hogy a szociális gondolkodás terén a magyar bányá- és kohómérnök legelől baladt már akkor is, amikor az általános szociálpolitikai gondoskodás még gyermekcipőben járt.

A többtermelés céljának új berendezésekkel, a termelési eszközök fokozásával való szolgálata elsősorban tőkekérdés és árpolitika. Nem gondolok itt a vállalatok mérlegében mutatkozó rideg haszonra, csupán arra kívánok rámutatni, hogy az árpolitikának mindig olyannak kell lennie, hogy a vállalatok mérlegében a termelés fokozása érdekében, új beruházások céljaira felhasználható feleslegek is mutatkozzanak. Hogy a magyar bányá- és kohóvállalatokban meg van a készség a szükséges beruházások eszközzésére mutatja az a körülmény, hogy 1921-től 1941-ig a bányá- és kohóművek beruházási tevékenysége évi 12.800.000 pengőről évi 60.000.000 pengőre emelkedett.

Végül minden bizonnyal hozzájárulnak a többtermeléshez és a racionális üzemvezetéshez az üzemekben szerzett értékes tapasztalatok és kísérleti eredmények egymás közötti kicserélése, amit egyébként Egyesületünkben már több alkalommal sürgettek.

#### Tiszteit Közgyűlés!

Mindnyájunk előtt tisztán áll, hogy ezek a feladatok ma hatványozott mértékben nehezednek ránk. Több mint egy esztendeje, hogy Magyarországunk is fegyvert kellett ragadnia és ténylegesen beavatkozott abba az óriási küzdelembe, amely Keleten az egész emberiséget fenyegető barbár vörösuralommal szemben Európa jólétéért, biztonságaért, a polgári életszínvonal megőrzéséért, a hit és meggyőződés szabadságáért folyik. Ebben a roppant harcban a magyar honvédség hőiesen teljesíti kötelességét a dicsőséges új haditettelkel gyarapítja ezeréves küzdelmünk hősi eposzát. De nem kétséges, hogy helytállásuk csak akkor lehet biztonságos és eredményes, ha a belső arcvonal is teljes mértékben teljesíti kötelességét. És igen jól tudjuk, hogy ebben a kötelességteljesítésben elől kell járnia a magyar néhez iparnak s benne azoknak, akik bányászat és kohászat ügyét kézben tartják, irányítják, tehát egyesületünk tagjainak is.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületünk tagjai akkor lesznek legmértőbbek célkitűzéseik és nagynevű alapítóik szelleméhez, ha ezeket a kötelességeket erkölcsi és szellemi erejük legmagasabbra fokozásával teljesítik. Hittem és meggyőződésem az, hogy ezzel az elhatározással, ezzel a fogadalommal ültünk ma össze a jubiláris közgyűlésre és ez az elhatározás avatja valóban ünneppé 50 esztendő munkáját, küzdelmét és eredményeit. Ennek a feladatnak teljesítéséhez kérem Isten segítségét és jó szerencsét kívánva a folytatólagos jubiláris közgyűlést ünnepélyesen megnyitom.

(Hosszantartó helyeslés és taps.)

Elnök javasolja, hogy ez alkalomból Egyesületünk a Kormányzó Úr Öfönméltóságát táviratilag üdvözölje. E javaslat elfogadása után felkéri a titkárt a távirattervezet felolvasására.



Titkár felolvassa a távirattervezetet:

## VITÉZ NAGYBÁNYAI HORTHY MIKLÓS KORMÁNYZÓ ÚR ÖFÖMÉLTÓSÁGA

B U D A P E S T.

*Főméltóságod áldozatos nemzetvezetését a mai napon a félelv-százados fennállását ünneplő Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület mély tisztelettel csodálva köszönti. Ajándékozza meg a Mindenható Főméltóságodat ért sorslátogatásokban tanúsított erővel még továbbra is, nemzeti nagy létünk teljes visszaállításáig. Egyesületünkbe tömörült bányá- és kohómérnöki kar pedig ma hódolat-tal ajánlja fel a nemzet élni akarásának harcaiban való részvételét.*

JAKÓBY LÁSZLÓ

szerkesztő-titkár.

Dr. QUIRIN LEÓ

elnök.

(Zajos helyeslés.)

Elnök felkéri a titkárt beszámolójának elmondására:

Méltóságos Elnök Úr!

Mélyen tisztelt Ünneplő Közgyűlés!

Mélyen tisztelt Vendégeink!

A múlt esztendő sáfárkodásáról, egyesületi életünk fontosabb mozzanatairól tegnap számoltam be, míg ma a távoli múltba akarok visszatekinteni. A messze múltba, amely lapunk történetében háromnegyed, egyesületünk életében pedig fél évszázadot ölel fel. A rendelkezésemre álló idő nem elegendő arra, hogy a két külön indult történelemnek kerek egészét adjam vissza, s így csak egy darabképet állítottam össze, melybe a színeket a fejlődéstörténetéből kivéve, lelkem melegében megszüre s a tárgy szeretetétől áthatva, igyekeztem összeválogatni.

Az uralkodó kibékült nemzetével és szerte széjjel az országban a megbékélés nyugalma honolt. Még alig szabadult fel a nemzet az elnyomástól, még német volt a selmecbányai Bányászati Akadémia nyelve, amikor egy európai műveltségű, széles látókörű kiváló bányász szakember máris ki akarja tölteni azt az űrt, ami a bányászati és kohászati szakirodalmi gondolatok kicserélése és új tapasztalatok közlése tekintetében a kiegyezés után fennállott.

Minden anyagi támogatás nélkül, a kezdeményezés lázától fűtve, teljesen önerejéből indítja el Péch Antal, akkor miniszteri osztálytanácsos, 1868-ban a Bányászati és Kohászati Lapokat. Január 15-én jelent meg az első évfolyam I. száma Budapesten. Ez a szám már a bányászat minden ágával foglalkozik, a bányatörténettől kezdve a bányajogig, s újszerű és eleven volt. Péch legyűrve a kezdeti nehézségeket, önmaga erejére támaszkodva, alig 3 évi szerkesztés után 1870 december végén a lapot átengedte a Bányászati Akadémia tulajdonába, s így az a Bányászati Akadémia hivatalos szöcsövévé vált. Péch nem vállalta tovább a szerkesztőséget, mert a pénzügyminiszteriumban betöltött állása Pesthez kötötte, a lap tehát Selmezbányára ment át, a selmezbányai Bányászati Akadémia székhelyére, ahol

annak szerkesztését nagynevű kohászunkra Kerpely Antalra bízták.

Három évig küzdött Péch a mostoha viszonyokkal, amikor a pénzügyminiszterium 1871 január 4-én kelt rendeletével megengedte, hogy a Bányászati és Kohászati Lapokat, mint a Bányászati Akadémia közlönyét, Kerpely Antal akadémiai tanár 1000 forintot meghaladó anyagi segély élvezete mellett adja ki. Kerpely maga rengeteget írt a lapba, amely 1881-ig Selmezbányán volt, de mikor Kerpelyt márciusban kinevezték a m. kir. áll. Vasgyárak igazgatójává, a lap szerkesztése is Budapestre került egész 1882 januárjáig, amikor a szerkesztést Farbaky István akadémiai tanár veszi át, aki természetesen a lapot újból Selmezbányán szerkesztette. Farbaky személye nemcsak a lap történetében mérföldjelző, de abból a szempontból is, hogy ő volt az, aki soha semmiféle alkalmat el nem szalasztott ép úgy mint Kerpely, ahol csak szóvá volt tehető az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület megalkotásának szüksége. Farbaky számos terjedelmes cikkben számolt be az országnak a magyarságra kedvező alakulásáról, de a mult keserűségére is rámutat mondván:

„Honalapító őseink nagy munkájuk közepette és később, midőn egy világot verő hatalom ellen kellett évszázadokon át a harát megvédeni, nem szentelheték idejüket a békés foglalkozás áldáshozó munkájának és míg szerencsésebb szomszédaik megvethették alapját jövődöbéli nagyságuknak, addig nálunk pusztulás és nyomor ütötte fel tanyáját és a nemzet vérbefulladva küzdött erejének végső megfeszítésével a kiirtás és megsemmisítés ellen.”

Farbaky 1892-ben vált meg a szerkesztéstől, amikor hosszas, évekre visszanyúló küzdelem után megalakult végre az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület, bányászati és kohászati köreinknek ez a patinás közössége, hogy betöltsék azt az űrt, amit társadalmi és tudományos téren a bányászati és kohászati szakközönység érzett és amelynek eredményeit ma e fényes és ünneplő közgyűlés elé hozzuk.

Bár az egyesület alakításának szükségét mindenki átérezte a megalakítás nem ment simán.

A megalapításra való törekvéseket már akkor látjuk, mikor az öntudatra ébredt magyar ifjú bányá- és kohómérnök nemzedék keserűen érezte a mellözést még az állások betöltésénél az osztrák végzettségűekkel szemben. Az ifjúság először egyesületünk ősenek keretében, a Bányászati és Kohászati Irodalompartoló Egyesületben tömörült, mely már 1885-ben Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületté akart átalakulni. Az átalakulásból semmi sem lett, mert az alapszabályok megszerkesztésében a vélemények kettéváltak. Az egyik részen u. i. azt akarták, hogy a megalakítandó egyesület egyúttal érdekképviseleti szerv is legyen, míg a másik része csupán társadalmi és tudományos alapon akarta a bányá- és kohómérnöki kart és a bányá- és kohóállalattokat az egyesületbe tömöríteni. Ezért az alapszabályok körül nagy vita indult, mely vitának befejezésére az ugyanakkor megtartott nemzetközi kongresszuson már nem jutott idő, így az egyesület megalapításának vajdó ügye ismét kátyuba került. Végre 1892-ben a selmezbányai Bányászati Akadémia központi, ú. n. fehérepületének felavatása alkalmával egyesületünk véglegesen is megalakult.

Az egyesület első elnöke gr. Teleki Géza, valószínű belső titkos tanácsos, országgyűlési képviselő lett, néhai gr. Teleki Pálunk édesapja, aki szerencsés kézzel vezette az egyesület ügyeit, egészen 1913-ig bekövetkezett haláláig.

Ügyvezető alelnök Soltz Vilmos akadémiai tanár, alelnökök Lukács László akkor még miniszteri tanácsos, Erdély legnagyobb bányabirtokosa és Borbély Lajos a Rimamurányi Salgótarjáni Vas- és Fémművezérigazgatója lettek. Az egyesület megalakítását mindenki, akinek a bányászathoz és kohászathoz valami köze volt, egyformán rendkívül nagy lelkesedéssel fogadta. A Selmezbányán összegyülekezett kormányzati és bányászati előkelőségeket a leveleknek és táviratoknak óriási tömege üdvözölte, az ott időző Wekerle Sándor pénzügyminiszter pohárköszöntőjében kijelentette, hogy a megalakított egyesület olyan súlyú, mely bizonyos viszonyok között, sokszor többet tehet, mint maga a kormányzat. Az üdvözlések között első helyet a magyarországi bányavárosok foglalták el, ezek között is elsőnek a hozzánk olyan közelálló Nagybánya város tanácsa üdvözölte és azonnal meghívta az Egyesületet az 1893. évi első vándorgyűlésének Nagybányán való megtartására, amit azonban a Szatmármegyében kitört kolera-járvány miatt 1894-ben tudtak csak megtartani. Ez a közgyűlés nemcsak a bányászati és kohászati világnak fényes seregszemléje volt, de ott Wekerle Sándor pénzügyminiszter és miniszterelnök, országgyűlési képviselő óriási lelkesedés közben országsszerte feltűnést keltő politikai beszéde is elhangzott, melyben a magyar bányászati ügyeknek a rendezését ígérte meg. Ez volt a fiatal egyesület első nagyarányú nyilvános megnyilatkozása, amelynek jelentősége nemcsak a külső formában nyilvánult meg, hanem abban a rendkívül sokirányú kezdeményező tevékenységben, amelyet a közgyűlés azokban a napokban lebonyolított. E sokoldalú tevékenységből csak az ezüstválságra mutatók rá, amelynek megoldását az egyesület kezdeményezésére határozta el Wekerle Sándor. A közgyűlésnek a fényét, a lefolyását, a hírét, a kereteit az egész országból összesereglett tagok

szertevitték Nagymagyarországba, a sajtó hasábos cikkekben számolt be róla és annak lefolyása után a bányavárosok egész sora hívta meg az új egyesületet vendéglátó falai közé.

A vidéki közgyűléseket évről-évre megisméltették. Nagybánya után Budapest, Rimaszombat, Pécs, Igló, Selmezbánya, Máramarosziget, Zalatna, Körmöcbánya, Nagybánya, Dorog, Sopron voltak az egyes állomásai a fényes multnak, amely kitörölhetetlenül maradt meg az írott lapokon kívül emlékében a kevés, még ma is élő bányá- és kohómérnöknek, akik az egyesület alapításában résztvettek és akiknek emlékére a mai ünneplő közgyűlésünkön arany oklevelet fogunk átnyújtani.

Az egyesület a bányászati társadalmi és szakéletbe az egész országban új vérkeringést hozott be. Egymásután alakulnak meg a vidéki osztályok, így rövid idő alatt még 1893-ban a körmöcbányai osztály, 1895-ben a salgótarjáni-, 1897-ben a borsod-gömöri-, majd a máramarosvidéki, zsilvölgyi, nagybányavidéki-, Selmezbányavidéki, Vajdahunyad vidéki stb. osztályok, úgyhogy ezeknek a száma napjainkig a mult esztendő április 17-én megalapított Dunántúli Olajvidéki Osztállyal összesen 16-ra emelkedett. Bár az osztályok mind-egyike nem fejt ki ma tényleges tevékenységet, mert néhány megszállt területen van még, de mi valamennyit nyilvántartjuk és hogyha a magyar sors igazságot osztó keze megcsinálja Trianon végleszámolását, ugyanúgy azonnal életre fogjuk őket hívni, mint ahogy életre hívtuk ismét a vizsacsatolás óta a Nagybányavidéki Osztályt, amely ismét a régi fényében ragyog és munkálkodik.

A lap szerkesztésében az 1892. év jelentett fordulópontot, amikor Farbaky átadta verbói Cséti Ottónak, ennek a nemzetközileg elismert geodeta tudósak, a lap szerkesztését, aki 11 évig viselte a Bányászati Akadémia tanári karából alakított szerkesztő bizottsággal egyetemben e tisztelet, hogy azt utána néhai jó elődömnek Litschauer Lajosnak adja át.

1903-ban a lap és az egyesület is Budapestre került. Az áthelyezésnek anyagi okokból és helyi szeretetből igen sok ellenzője volt, míg végre bányászati és kohászati életünknek egy jellegzetes vezéralakja, Gálócsy Árpád kitartó és szívós kezdeményezésére az elhatározásból valóság lett. Ezel a lapnak fényes korszaka indult meg, amelynek bizonyítéka az a harminc hatalmas, kötet, amely a magyar bányá- és kohómérnöki karnak ez idő alatti szellemi termékeit foglalja magába a világháborúig bezárólag. Ezek az óriási, közel 1000 oldalas kötetek minden jellemzésnél többet beszélnek. Gálócsy 1911-ben megválik a szerkesztéstől, hogy ismét átadja az időközben a Selmezbányáról Budapestre a pénzügyminiszteriumba helyezett Litschauer Lajos elődömnek, akitől 1935-ben nekem volt szerencsém a szerkesztést átvenni. 1918-ban 10 hónapon keresztül még Tassonyi Ernő bányászati életünknek aranytollú írója és költője, bányahatósági miniszteri tanácsos volt a szerkesztő.

Telekinek 1913-ban bekövetkezett halála után Farbaky István vezette az egyesület ügyeit, míg utána Zsigmond Árpád és Gálócsy Árpád vették kezükbe az egyesület kormányát. Gálócsy Árpád után 1924-ben z. Zorkóczy Samu, a Rimamurányi-



Salgótarjáni Vasmű Rt. vezérigazgatója volt erős kezű vezére egyesületünknek. Zorkóczy Samu egy-éves időközrel, amely idő alatt Pethe Lajos tiszteletbeli tagunk vitte az egyesület ügyeit tovább, 9 évig volt, egészen 1934-ben bekövetkezett haláláig, az egyesület hajójának kormányosa. Utána 6 esztendeig Róth Flóris tiszteletli elnökünk vette vállára az egyesület igazgatásának gondját, hogy attól két évvel ezelőtt jelenlegi elnökünk vehesse ezt a fényes tiszteletet át. Az élő vezetőkről, bár bőszesen hullhatna rájuk az elismerés aranyfénye, nem óhajtok szólni, de meg kell említenem z. Zorkóczy tevékenységének az idejét. Zorkóczy elnöki nagysága talán a Telekiével volna összehasonlítható, mert elért eredményekben, kezdeményezésekben ez a két korszak volt a legdagabb. Telekinek a kora az újjáéledő iparosodásnak, majd az 1904-ben bekövetkezett és a közös vámterület következtében beállott magyar ipari pangásnak a korába esett, tehát amikor a füstölő romok helyén új gyárak, munkástelepek, berendezések alakultak is, amikor a magyar ipart, a magyar bányászatot és kohászatot a beruházási programok új feladatok elé állították. Erre az időre esett a 41 éves Magyar Bánya és Kohóvállalatok Egyesületének a megalakulása is, amelynek első elnöke id. dr. Chorin Ferenc volt. Zorkóczynek a tevékenysége 1924-ben kezdődött, akkor, amikor a nagy háború következtében beállott nb. elnököm által eléggé jellemzett ipari leromlás romjain kellett a bányászati-kohászati ipart újjáteremteni és új feladatok elé állított minőségében új erőpróbákkal megbirkózni.

Nem óhajtom részletezni azokat az eredményeket, amiket az egyesület küzdelmei közepette elért. A háború előtti időkből kiemelem a közös vámtarifa idejében az egyesület kezdeményezésére elért vasérc kiviteli vámvédelmet, a vasércbányászat fellendítése, bányászati és kohászati felső oktatásunk korszerűsítését, a bányaiskolák felállítását, a bányászati és kohászati szakirodalom fejlesztését, a bánya- és kohómérnöki karnak minősítési kérdésében kifejtett tevékenységét. Felvetett olyan gondolatokat is az egyesület, amelyeket a Mérnöki Kamara csak a közelmúltban tett magáévá, pl. a hitese mérnöki intézmény fogalmát, megállapította a bánya- és kohómérnöki munkálatoknak a díjazását. A háború alatt feltűnő sok tagja hagyta életét a csatamezőkön, közel félmillió korona vagyonát hadikölcsönre áldozta, utána 1919-ben kivette részét a tisztogatás munkájából, hogy újból felvegye a küzdelmet a bánya- és kohómérnök-képzés korszerűsítése érdekében, hogy megszerezze 200 éves, akkor még Főiskolánk magántanári képesítési és doktori avatási jogát, annak egyenjogúsítását, hogy végre a sok tevékenység után idejöhessen ezekbe a nagymúltú, történelmi levegőjű termekbe, hogy beszámolhasson arról, vajjon hűségesen sáfárokodott-e nemcsak tudományos és társadalmi téren, de hagyományaink szeretetteljes ápolásában is. Kiképzésünkön felül e hagyományok keretén belül biztositják azt, hogy a magyar bánya- és kohómérnöki kar a saját közösségében és országos keretekben is mindenkor sokat és maradandót tud alkotni. Ez az alkotóerő sohasem csökken, mert hűségesek és kitartóak voltunk és leszünk elődeink nagyságának a tiszteletében, kitartóak tudunk lenni szorgalomban, akaraterőben és munkában.

A közelmúlt napok bányászati élettelenégei tanusítják, hogy mi bányászok és kohászok a leggondosabb biztonsági intézkedések mellett is közelebb állunk a veszedelmekhez, mint a többi halandók. Az állandó életveszély s az elemekkel való harcunk talán keményebbé s látszólag ridegebbé tesz mindnyájunkat. Emellett azonban hajlamosabbá minden szép és jó iránt s ezek a tények erősítik meg bennünk az erkölcs, a haza és emberiségbe vetett hitünket és szeretetünket.

Méltóságos Elnök Úr!  
Mélyen tisztelt Közgyűlés!

Nem tudom mennyire sikerültek ezek az öszszevalogatott színek, amivel történelmünket és a végén önmagunkat jellemezni akartam. Nem tudom, hogy át méltóztattak-e ezt a levegőt anynyira érezni, ahogy nekem sikerült átéreznem és ahogy én az elfakult sárga lapoktól mostanáig végig átéltem az egyre fiatalodó levegőt.

Tisztelettel kérem méltóztassanak ezt a kis történelmi, talán hiányos visszpillantást is oly szeretettel fogadni, mint amilyen szeretettel és szívesen állítottam azt össze az e teremben megjelent fényes közönség részére. Szeretném, ha az itt megjelentek kedves és maradandó benyomással gondolnának majd vissza e napra, akkor célunkat elértük s méltóan ünnepeltünk. E hitben megerősödve kezdjük meg munkánkat az évszázad felé.

A titkári visszpillantást a közgyűlés élénk helyesléssel vette tudomásul.

A titkári beszámoló után

dr. Kádas Károly iparügyi államtitkár üdvözölte elsőnek ünneplő egyesületünket a következő mély elgondolású beszéd kíséretében.

Tisztelt Közgyűlés!

A m. kir. Iparügyi Miniszter Úr Önagyméltósága Budapesttől hivatalosan távol lévén, engem bízott meg a közgyűlésen képviseltetésével és kért fel arra, hogy tolmácsoljam a magyar bányamérnöki karnak legszívélyesebb üdvözlését és kívánjak a nevében a félévszázados jubileumot ültő egyesületnek és annak minden tagjának „jó szerencsét”.

Nemzetünk súlyos védelmi harcot folytat a végtelen orosz síkságokon. Minden öröket, minden figyelmünket erre a történelmi küzdelemre összpontosítjuk. Künn, nappal és éjszaka, szünet és pihenő nélkül végzi feladatát, a legsúlyosabb áldozathozatallal, a magyar katona. Mi pedig érte, és rajta keresztül az egész hazáért, létünkért dolgozunk itthon. Amíg ezt a munkát be nem fejeztük, nyugalmas ünnepségre nincs jogunk. Az ünneplés nem a mi kenyerünk. A mindnyájunkat magávalragadó nagy cél mellett, a békés élet csendes évfordulói szerényen húzódnak meg.

Amikor az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület jubileumi összejövetelén az iparügyi miniszter úr megbízásából és nevében részt veszek, nem az ünnep megelégedett érzése hoz ide, hanem az egyik legnemesebb termelő munka, a bányászat iránti mélyszéges tisztelet.

Ez a munka is örök szembenézés a léttel, örök küzdelem. Ez a küzdelem keserves verejtékezéssel, a föld mélyében zajlik le. Ennek a küzdelemnek is vannak katonái és vannak hősi halottai. A mostani

jubileum alkalmával elsősorban ezek előtt, a bányamunka néma hősei előtt teszem le az emlékezés koszorúját. Emlékezzünk meg néma felállással a legutóbbi nagy bányászati élettelenességnek, a tokodinak áldozatairól.

Ha a bányászatnak a nemzet gazdasági életében elfoglalt szerepét tekintjük, meg kell állapítanunk, hogy főleg az ipari vonatkozású gazdasági folyamatainak alapját alkotja. A hőenergiát egyetlen foglalkozási ág sem nélkülözheti. Bátran állíthatjuk, hogy a széntermeléssel áll vagy bukik az ország gazdasági élete. A honvédelem szempontjából is életbevágóan fontos termelő erő a bányászat, ideértve az ércbányászatot is.

A bányászat irányítói és munkásai feladatuknak ezt a nagy fontosságát ma fokozottabban átérzik. Összehasonlíthatatlanul többet termelnek, mint bármikor.

A bányászat munkájának ebben a mély átérzésében, nemzeti hivatásának lelkiismeretes betöltéséért az iparügyi kormányzat nevében ennek az Egyesületnek és útján őszinte köszönetet mondok minden bányamérnöknek és minden bányamunkásnak. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület ünnepe egyben az ország bányászatának az ünnepe is. Az Egyesület története összeforr a magyar szénbányászat történetével. Hiszen gyárparunk tulajdonképpen csak az Egyesület alapításának idejétől, a múlt század 90-es éveivel bontakozik ki azokban az arányokban, amelyekre olyan büszkék vagyunk.

Hazai szénkincsünk a természeti kincsekben gazdagabb nyugati széntermelő államok bányáiparával összehasonlítva, szerényebb. Hazai bányászati viszonyaink is bonyolultabbak és így a magyar bányamérnök teljesítménye, amely a hazai szén- és értelepek jövedelmező feltárását, a sokszor megoldhatatlannak látszó feladatokat megoldja, bármely külföldi összehasonlítással szemben megállja helyét.

Büszkék vagyunk bányamérnökeinkre és Önök büszkék lehetnek a ma jubiláló tudományos egyesületükre. Az elmúlt 50 év harcosai közül sokan megnyugodtak. Az alapító 382 tag közül ma már mindössze 15-en vannak életben és talán közülük egypár urat erőben, egészségben körünkben is üdvözölhetünk. A megpihent harcosok emléke legyen áldott. Az új idők dolgozó mérnökei pedig folytassák tovább munkájukat a bányákban a tudomány fegyvereivel az elemek, a tűz, a víz és a levegő ellen. Kívánom, hogy munkájukat ugyanaz a lelkesedés hassa át, mint amely áthatotta az 1892. évi június hó 26-án megalakult egyesület alapítóinak, Teleki Géza grófnak, Soltz Vilmos professzornak, Lukács László akkori miniszteri tanácsosnak, Borbély Lajos vezérigazgatónak és annak az ezer és ezer bánya- és kohómérnöknek a lelkét, akik az elmúlt fél évszázad alatt el nem hervadó érdemeiket szerezték az Egyesület, bányászatunk és nemzetünk gazdasági felépítésében.

A bányamunkának mindig legjellemzőbb vonása volt az együttműködésnek, az összetartásnak a feltétlen érvényesülése. Ez az összetartás jóban és rosszban mindig megvolt és talán a közös munka és a közös veszély szülte. Ma a nemzet a közös veszély ellen közös munkával dolgozik. Ez az összetartozási érzés a magyar sorsközösség. Összesodrótunk, mint a történelem folyamán annyiszor, a nagy magyar családba. Ennek a jövőjéért dolgo-

zunk mindnyájan. Ennek jegyében kívánom, hogy az Egyesület és ennek keretében a magyar bánya- és kohómérnökök munkáját továbbra is az Isten áldása kísérje.

Jó szerencsét!

Másodikkak dr. Mihailich Győző, a M. kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem rektora a Műegyetem és a Mérnöki Kamara nevében köszöntötte Egyesületünket.

„Tisztelt Közgyűlés!

Az Országos Bányászati és Kohászati Egyesület félévszázados, a Bányászati és Kohászati Lapok 75 éves jubileumát ünnepli ma. A Bányászati és a Kohászati Lapok egy negyedszázaddal megelőzték az Egyesület alapítását, ami annak az igazi tudományos kutató szellemnek a bizonyossága, melyet a selmebányai főiskola sugárzott szerte-szét az egész világba. Kerpely Antal, Farbaky István, Schenek István, Cséti Ottó, Hermann Emil, Borbély Lajos, Péchy Anal nevei örökítik meg többek közt ezt a tudományos szellemet, mely a bányászat és kohászat terén is a fejlődésnek mindenkor megtermékenyítő, sziklaszilárd alapja volt.

Amidőn a jubiláló Egyesületet a József-Nádor Műegyetem és a Mérnöki Kamara nevében szív-ből üdvözlöm, kívánom, hogy a dicső multjához méltóan sikereiben gazdag legyen működése a jövőben is.”

A Gyárparosok Országos Szövetsége nevében Hagenmacher Henrik elnök a következő üdvözléssel köszöntötte Egyesületünket:

Tisztelt Közgyűlés!

A Magyar Gyárparosok Országos Szövetsége nevében szívem egész melegével köszöntöm az igen tisztelt Egyesületet ötvenéves fennállásának alkalmából.

Szövetségünk és az Egyesület csaknem az egész idő alatt, négy évtizeden át zavartalan barátságban működött együtt: meg vagyok róla győződve, hogy ez az igazi barátság fog bennünket összefűzni a jövőben is. Talán nem véletlen, hogy a t. Egyesület megalakulásával körülbelül egy időben több magyar ipari szakma tömörült egyesületbe. Egy évtizeddel a Bányászati és Kohászati Egyesület működésének megkezdése után pedig megalakult a mi Szövetségünk, mint az összes magyar gyárparosok általános egyesülése. Előjártak, úttörők voltak a műszaki tudomány emberei s a gyakorlati gazdasági férfiak követték példájukat. Egymás mellett közös célok érdekében dolgozunk: a Bányászati és Kohászati Egyesület számos kiváló vezérferfiát üdvözölhetjük a gyárparos és Szövetségünk vezető egyéniségeinek sorában. Ezek a személyi kapcsolatok is bizonyítják a további baráti együttműködést, mely számkra oly értékes.

Sok sikert, szép eredményeket kívánok az Egyesület jövőbeni munkájához is. Járjanak elől, világítsák meg a tudomány fáklyájával azt az utat, amelyet a magyar bányászatnak és a vele oly szorosan egybekapcsolt gyárparosnak követnie kell.

Mégegyszer szív-ből üdvözlöm úgy az Egyesületet, mint annak illusztris vezetőit a magam és az egész magyar gyárparos nevében.



A Bánya- és Kohóvállalatok Egyesülete nevében Vizer Vilmos vezérigazgató, az Egyesület elnöke a következő szavakkal köszöntött bennünket:

Mélyen tisztelt Közgyűlés!

A mai alkaiommal nagy tisztelettel köszöntöm a jubiláló Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületet a Magyar Bánya és Kohó Vállalatok Egyesülete, illetve külön-külön mindegyik tagjának nevében. A két vállalat testvéri kapcsolatai leginkább azon érintkező pontokban és közös akciókban nyilvánulnak meg a legszembetűnőbbben, melyek mindkettőt történetileg jellemzik. S ha már történetről beszélünk, legyen szabad visszaemlékezni régmúlt szép időkre; a milleniumi közgyűlésre gondolok, amikor ugyancsak vállalatom egy vezető emberének

(Közgyűlésünk folytatása a következő számunkban.)

## HÍREK.

### T. Cikkíróink figyelmében!

Egyesületünk oly pályadíjainak a száma, amelyek éventek lapunkban bizonyos megadott tárgykörben megjelent legjobb cikk jutalmazására szolgálnak, a Weiss Manfréd féle ú. n. „könnyűfém-pályadíjjal” ismét emelkedett. Ezért a lapban közölt cikkeknek a számát is minden körülmények között emelnünk kell. Ez azonban a lap terjedelmének korlátozottsága miatt csak úgy lehetséges, ha a cikkek terjedelmét az i. t. cikkíró tagársaink is a legrövidebbre fogják.

A szerkesztőség tehát a cikkíró tagársakat a következőkre kéri: szíveskedjenek a cikkeknek kevésbé lényeges s a tárgykör megértéséhez nem feltétlenül szükséges cikkeiket sűrű sorokkal írni. Ezeket a szerkesztőség vagy egészen apró betűkkel fogja szedetni, vagy ha azok a megértéséhez nem feltétlenül szükségesek, ki is hagyná és kívánságra csak a megjelent különnyomatban hozná. Így reméljük, hogy cikkeinknek a számát ezzel is növelni sikerül azonfelül, hogy a szövegrészben is, a már a közgyűlési beszámolóban bejelentett, kisebb betűnagyságra és kisebb sorközre térünk át.

Reméljük, hogy T. Cikkíróink elhatározásukat a mai papírgazdálkodásra való tekintettel jogosnak és méltányosnak ismerik el.

Budapest, 1942 november 10.

A szerkesztőség.

### Hazai hírek.

**A Mérnöki Kamara új tisztikara.** A közelmúltban megismételt szavazáson a Budapesti Mérnöki Kamara új elnökévé dr. Vér Tibor min. tan.-t, a M. Kir. Technológiai és Anyagvizsgáló Intézet igazgatóját választották meg. Alelnökök lettek v. Becske Kálmán f. tanácsnok és Padányi Gyulás Jenő országgyűlési képviselő. Titkárnak újból Thoma Frigyes kormányfőtanácsost, pénztárnokká Heinz Gusztáv magánmérnököt, ügyésszé pedig v. dr. Pethő Zoltán ügyvédet választották meg. Szakjainkból tagjai lettek a Kamara választmányának: Gacsér János bányamérnök és Széki János fémkohómérnök. Választmányi póttagok: dr. Káposztás Pál bányamérnök és dr. Tulassay László kohómérnök.

**A Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű r.-t. közgyűlése.** A Rima az 1941—42. üzletév zárszámadásait október 30-án terjesztette elő 61. évi rendes közgyűlésének, amely közművelődési és közjótékonyossági célokra összesen 250.000 P-t szavazott meg és részvényenként 5 P osztalék kifizetését határozta el. A közgyűlés az igazgatóságba új tagokul Hermann Miksa műegyet. ny. r. tanárt és Lamotte Károly

jutott az a szerencse, hogy az Egyesületet köszöntse. Nem szószerint, hanem emlékezetből idézek szavaiból: „En a bányászt, kohászt úgy tekintem, mint aki jellemében a nemesfémjelzés bélyegét viseli.” Nem sorolom fel azokat az eredményeket, amelyek alapján e következtetését levonta, mindenesetre nagy szerep jutott a bányász, kohász, erdész jellemének kialakításában egyrészt az egyszerű nemes milliőnek, melyben tevékenységét folytatja és a tradíciónak. E kiválóságokat a Magyar Bánya és Kohó Vállalatok Egyesülete mindenkor nagyra értékelte s ma annak az Egyesületnek, melyet képviselvek azon meleg óhaját tolmácsolom, hogy az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület abban a szellemben, melynek kútforrása és letéteményese az Alma Mater s melynek fenntartója az életben a jubiláló Egyesület: Vivat crescat floreat.

(Közgyűlésünk folytatása a következő számunkban.)

felsőházi tagot, a Pesti Magyar Kereskedelmi Bank vezérigazgatóját választotta meg.

**Új vezetés Tatabányán.** Rehling Konrad bányászati főtanácsos, aki negyedszázadon át vezette a tatal bányászatot, a napokban búcsúzott el bányatelepétől. Az ünnepségen megjelent Vizer Vilmos, a MAK vezérigazgatója is. A bányatelep részéről Csanády László bányászati főtanácsos, aki egyébként a távozó örökébe lépett, köszöntötte Rehling Konradot, aki műszaki vezérigazgatói minőségben Budapestre került.

**Szigorlatok a Műegyetemen.** F. év októberének folyamán a Műegyetem Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Karán tartott szigorlatokon Kiss Endre, Pozsgai Károly, Richter Richard, Simon Kálmán, Bolyky Zoltán, Podányi Tibor, Stoll Lóránt, Losonczy Szakall Vince bányamérnöki, Kovács Ferenc, Örkényi Kálmán, Pilter Pál, Polgár Sándor, Szabó Ödön, Talabér József, Barczy Mátyás, Crisán István, vitéz Hollói Béla, Kemény Kornél, Mándoki Andor, Szabó Miklós Elemér, nemes Toperczer Arthúr, Garamvolgyi Albert, Kiss R. János, Pintér András és Törzsök Pál kohómérnöki okleveleket nyertek.

**Megalakult a Magyar Olasz Ásványipari r.-t.** A magyar és az olasz kincstár között már régóta folyó tárgyalások eredményeként megalakult a Magyar Olasz Ásványipari r.-t., amelyben az Államkincstár is érdekeltséget vállalt. A társaság 6 millió pengő alaptőkével alakult meg, 6000 darab részvényre. Az alakuló közgyűlés magyar részről dr. Kádas Károly és dr. Szilágyi Ernő államtitkárokat, dr. Tegledi Róth Károly egyet. tanárt, az Állami ércbányászati főnököt, dr. Czéh József min. osztálytanácsost, dr. Szabó Gusztáv műegyetemi tanárt és dr. Papp Simon bányászati főtanácsost, a Maort igazgatóját választotta be igazgatósági tagokul. Az új társaság központi irodái Vörösmarty-tér 4. sz. házban vannak.

**Új pályadíj.** Az egyesület 50 éves jubileuma alkalmával a Ganz és Társaság Villamosság Gép-, Waggon- és Hajógyár r.-t. igazgatósága egy, az acélgártás vagy acélöntés tárgyköréből kiírandó önálló korszerű, közérdekű, jellegű munkára 2000 P-t adományozott. A nagylelkű elhatározást ezúton is köszöni az egyesület.

A pályázat feltételeit lapunk következő számaiban fogjuk közölni.

**Könnyűfém-pályadíj.** Közgyűlésünk megtartása alkalmával a Weiss Manfréd Acél és Féművelei r.-t. közölte egyesületünkkel, hogy jubileumi közgyűlésünk alkalmából évi 600 P-s pályadíjat alapít, amelyet minden évben, a lapunkban megjelent oly cikknek a jutalmazására fordíthatunk, amely a könnyűfémek kohászata és technológiájának köréből vette tárgyát s amely munka e fémek kohászatának és

technológiájának fejlődését is előmozdítja. Köszönjük az elismerés ily nemes formáját. E pályadíj feltételeire is visszatérünk.

**Vas- és acélfelhasználás újabb korlátozása.** A B. K. november 8-án megjelent 254. száma közli az iparügyi minisztérium 70.700/1942. sz. rendeletét az egyes cikkek előállításánál, valamint egyes munkálatoknál, vas, illetőleg acél felhasználásának eltiltása tárgyában. A részletes felsorolást a rendelet 2. melléklete tartalmazza.

**Előadás a gyárirpari egységes önköltségszámításáról.** A Magyar Racionalizálási Bizottság előadássorozatában tartott előadást Dunckel Károly kormányfőtanácsos, a Magyar Acélgazdaság Rt. vezérigazgatója. Az ülésen nemes Bangha Imre ny. á. altábornagy, a Hadi Műszaki Tanács elnöke, a Magyar Racionalizálási Bizottság társelnöke elnökölt.

Miután most a német birodalmi gazdasági minisztérium Ausztria, a cseh protektorátus és a lengyel főkormányzás területén is az egész gyárirparra nézve kötelezőleg elrendelte az egységes kalkulációs és könyvelési rendszer életbeléptetését, mert ezen a téren különösen az árelenőrzés és a helyes árpoltika kialakítása szempontjából még mindig hiányok merültek fel, ezért nem vonhatjuk ki mi sem magunkat az elől, hogy erre vonatkozólag javaslatot készítsünk.

Dunckel Károly előadta azt, hogy szabad verseny esetében a piaci ár a kereslet és a kínálat viszonya alapján alakul ki, az irányított gazdaságnál azonban az ármegállapítás állami feladattá válik. A helyes ármegállapítás előfeltétele azonban a termelés egész folyamatának a tudományos üzemvezetés alapelveinek figyelembevételével való megszervezése és az önköltségszámítás egységes irányelvei szerinti való felállítás. A gyakorlati példák sorozatával bizonyítja azt, hogy egységes irányelvek nélkül az iparvállalatok önköltségszámításában igen sok eltérés, tévedés és hiba történhetik.

Különösen hibák fordulnak elő akkor, amidőn a vállalat foglalkoztatási foka megváltozik és ekkor állanak elő olyan jelenségek, amelyeket a fogyasztók és az árelenőrzés szervei igen gyakran nem tudnak megérteni és méltányolni.

A korszerű racionalizálásnak elengedhetetlen feltétele tehát az, hogy a gyárirparban a kalkuláció számára egységes és mindenkire egyformán kötelező irányelveket állítsunk fel. Ilyen természetű egységes elveket azonban csak a gyárirpar őszinte és készséges együttműködésével állíthatunk fel.

Végül rámutatott a mai árpoltika néhány hiányosságára, különösen arra, hogy feltétlenül szükséges az, hogy a racionalizálás által elért megtakarítások a vállalat javára számoltassanak el, továbbá, hogy a mai alacsony hasznoszállék felemeltessék, mert enélkül a termelés kellő rentabilitása nem biztosítható. A termelés folytonosságának a fenntartása pedig különösen ma egyike a legfontosabb nemzeti és hadigazdálkodási érdekeknek.

A rendkívül nagy tetszéssel fogadott előadás után Szász Lajos titkos tanácsos, közellátásügyi miniszter megbízása folytán Steiner Vilmos közell. min. főtanácsos szólalt fel, a legnagyobb elismerését fejez-

vén ki Dunckel Károly előadásáért és hangsúlyozta azt, hogy az Árhivatal az egységes könyvelési és önköltségszámítási irányelvek mielőbbi elkészítését az egész magyar ipari termelés szempontjából igen nagy jelentőségű feladatnak tartja. Azért kérték fel e munka elvégzésére a Racionalizálási Bizottságot, mert annak szervezetében a gyárirpar gazdag tapasztalatai és az idevágó szaktudomány képviselőinek alapos tudása egyesül és így minden biztosíték megvan arra, hogy ezek az egységes irányelvek a legmagasabb nemzeti érdekek kellő figyelembevételével készüljenek el. Hangsúlyozta azután azt, hogy az árelenőrzésnek és az ármegállapításnak a mai időkben rendkívül nagyok a nehézségei. Az Árhivatal nem tud minden ipari vállalat mellé állandó ellenőrt állítani és ezért kell keresni az ármegállapítás olyan módjait, amelyek az árelenőrzés eljárását egyszerűbbé, szabatosabbá és gyorsabbá teszik. Bangha Imre társelnök köszönte meg az előadónak előadását és Steiner Vilmos közell. min. főtanácsosnak felszólalását, valamint az előadás iránt tanúsított rendkívül nagy érdeklődést.

### Könyvismertetés.

„Blick auf Ungarn Wirtschaft” címmel a magyar gazdasági életnek több, kimagasló egyénisége 16 oldalas, képes lapmellékletet írt a Südost Echo október 23-i számába. Gr. Teleki Andor a m. kir. Külkereskedelmi Hivatal elnöke „Ungarns Außenhandel rüstet für das neue Europa” címen írt igen érdekes fejtegetést, amelyben kifejti, hogy a most folyó háború az eddigi gazdasági háborúk legszörnyűbbje. A Wirtschaftswachstum durch Rückgliederung” c. cikkben Ziegler Vilmos a visszacsatolt területeknek az ország gazdasági életére való hatását fejtegeti, míg Gratz Gusztáv az országnak háborús pénzügyi politikáját eszeteli. Ricsóy Uhlarik Béla a „Die Förderung des ungarischen Ackerbaues” c. cikkében a trianoni békekötés utáni idők mezőgazdasági erőfeszítéseit vázolta. A dús tartalom további érdekes cikkei: Batta Pál: „Leistungsteigerung in Ungarns Viehzucht”, dr. Nötel Vilmos: „Ausbau der industriellen Rohstoffbasis”, dr. Bertalan István: „Industrie im Aufstieg”, dr. Hilscher Rudolf: „Industrialisierung und Einkommen verteilung”, dr. Csikós Nagy Béla: „Organisation des ungarischen Wirtschaftslebens”, ismeretlen, magát megnevezni nem óhajtó szerző tollából: „Wichtige Frage der Versorgung” teszik valóban sokoldalúvá, élvezetessé és összefoglalásukban értékessé a kiadványt. A hozzátartozó képes mellékletben Barabás Endre „Land und Leute in Ungarn” c. cikkében ismerteti hazánkat. A zsámbéki templom, az esztergomi duna-kiállítás, cseszneki és lillafüredi tájképek, budapesti, pécsi, közzei és pannonhalmi, valamint egyéb jellegzetes szépművészeti felvételek teszik változatosabbá ezt a részt is, ahonnan a németül beszélő külföldi olvasó a magyar Alföldről és pusztáról is szerezhet magának összefoglaló és tárgyilagos tájékoztatást éppen úgy, mint Budapest furdóvárosáról, a Balatonról, Felsőmagyarországról, a Kárpátokról és Erdélyről.

A Südost Echo budapesti szerkesztőségét csak örömmel üdvözölhetjük a gondolatáért. J.

## Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés 1942. szept. 12-én (369. sz.)

Jelen voltak Alliquander Ödön alelnöke alatt, Mazalán Pál és dr. Tárty Horváth Antal alelnökök, Henrich Viktor pénztári ellenőr, dr. Káposztás Pál könyvtáros, Mihalik Géza pénztáros, Balsay Aladár, Bánhegyi László, Bortnyák István, Bogsch Aladár, Fazék Gyula, Fábry Zsigmond, dr. Jeliachich Lajos, dr. Nahoczky Alfonz, Pauk Albert, Szepesházy Ágoston, Tetmajer Alfréd, Toponárszky Pál, Tulassay László, Vankó Rezső, dr. Vitális István, Vizer Vilmos

választmányi tagok, Bonyai Ede, Csizsár Miklós, Faller Jenő, Haán Aladár, Krcsményi Vladimir, Myskovszky Tibor, Pethe Lajos, Roób József, dr. Schmidt Elegius Róbert, Szeifried Ernő rendes tagok és Jakóby László szerkesztő-titkár, mint jegyzőkönyvvezető.

A jegyzőkönyv hitelesítésére Elnök felkérte Henrich Viktor és Róth Flóris tagársakat.

Távolmaradásukat kimentették: dr. Quirin Leó elnök, dr. Schmidt Sándor és Vécsey Béla

A jegyzőkönyv felolvasása és hitelesítése után az



Elnök elsősorban országunkat ért gyászról, vitéz Horthy István kormányzóhelyettes hősi haláláról emlékezett meg.

„Abban a mélyeséges megrendülésben és igazi emberi gyászban, amely vitéz nagybányai Horthy István Kormányzóhelyettes Urunk hősi halálával érte a nemzetet, a mi szavunk — a fájdalom leg-súlyosabb napjai után — már a Mindenható kifürkészhetetlen bölcsességében való megnyugvás szava is. Bármilyen őszinte gyászunk, bármennyire mardossa lelkünket a fájdalom, a gyász, amelyet az egész nemzet érez lelkében, külső megnyilatkozásában közelről sem fejezi ki, azt a szűnni nem akaró megrendülést és csitíthatatlan keservet, amely a magyarságot Kormányzóhelyettese hősi halálának pótolhatatlan veszteségével érte. Imádságunk és gyermeki alázatunk a Mindenható, a szavakkal ki nem fejezhető részvétünk és szeretetünk az Apáé és az Anyáé. A hősi küldetés, amellyel az Apa történelmi hivatásként vállalta nemzet sorsát és vezetését, a mártírium, amellyel az Édesanya vállalta minden magyar anya szent áldozatkésztségét, bizonyára végső megigazulásban ott találkozik az Isten számolya előtt.

A magyar bányászársadalom kegyelettel fogja megőrizni a hősi halált halt Kormányzóhelyettes emlékét s spártai kötelességteljesítés szimbólumát — a legmagasabb helyen. Fényes példája tanítson arra bennünket, hogy a nagy átalakulások sorsdöntő korszakában valamennyien lankadatlan kitartással teljesítsük kötelességünket a nemzettel, s közzesszük javára, s így a külső, mint a belső arcvonalon a termelő, az alkotó munka frontján is.”

A Választmány a megemlékezést állva hallgatta végig.

Az Elnök megemlékezett még egyesületünk egy halottjáról is, Jánosy József bányaigazgató elhunytáról. Emlékének a Választmány ugyancsak néma felállással hódolt.

Elnök üdvözli a megjelenteket abból az alkalomból, hogy a nyári szünet után első alkalommal ült össze a választmány, majd pedig kegyeletes szavakkal emlékezett meg a tokodi bányaszerencsétlenségről és a Magyar Bauxitipar jádremetei bányájában történt, ugyancsak halálos szerencsétlenségről. A tokodi áldozatok temetéséről, miután arról később kaptunk értesítést, egyesületünk nem vett testületileg részt, de azon magunkat alelnökünkkel, Alliquander Ödönnel, képviseltettük. A Magyar Bauxitnál történt szerencsétlenség mérnökáldozatának, Maksai Árpád kollegáknak temetésére koszorút küldtünk, s azon egyesületünk képviselőjében Deniflée Sándor tagtársunk jelent meg. A választmány az áldozatok emlékének ugyancsak néma felállással hódolt.

Titkár jelenti, hogy a legutóbbi választmányi ülés óta az Egercsehl Kőszénbánya és Portlandcementgyártól 200.— P adomány érkezett, amit a választmány köszönettel vett tudomásul. Jelenti továbbá, hogy a nyári hónapokban két hajókirándulást rendeztünk, amelyek közül a júliusi sikerült, míg az augusztusi, a rossz idő miatt, elmaradt. — Titkár jelenti, hogy a Magyar Külpolitika könyvtára a Magyar Revízió című nagyszabású művet ad ki, amelyben azt a munkát ismerteti, amelyet a magyar társadalom e téren kifejtett. A választmány a munka megrendeléséhez — amelynek ára 20.— pengő — hozzájárul. Jelenti, hogy október második felében Budapesten nemzetközi Sajtókiallítás lesz, amelyre való részvétel a Sajtókamarában lévő szaklapok részére is kötelező. A kiállítás költsége kb. 200.— P-re rúg, amelyet a választmány jóváhagyott. — Jelenti, hogy az idei ünnepélyes közgyűlésünk emlékének megörökítésére ünnepi lapszámot adunk ki, amelynek a nagyságát a Miniszterelnökség Sajtóosztálya szabja

meg. Jelenti, hogy az Elnökség megbízásából a Titkár által megírandó egyesületi és laptörténeti munkája igen előrehaladott állapotban van, sajnos a nagy anyagra való tekintettel a feldolgozással csak az év végére tud elkészülni, s így csak december hó folyamán fog megjelenni. A választmány a lejelentést tudomásul veszi. — Bejelenti, hogy Csiley-Csaszlava Gusztáv tagtársunk, aki harctéri szolgálatot teljesít, üdvözlő sorokat küldött egyesületünknek, amire meleghangú levélben válaszoltunk.

Új tagul jelentkeztek: Kishonthy István ig. Bors. Ajánlja: Pelachy Jenő és dr. Schmidt Eligius Róbert. Reményi József okl. km. Ajánlja: dr. Káposztás Pál és Jakóby László. Török Frigyes okl. km. Nagytétény és Paál Sándor okl. km. Nagytétény. Ajánlja: Jakóby László és Libertiny Árpád. Conrad Aurél okl. km. Brennerberg. Ajánlja: Esztó Péter és Reményi Viktor. Erdi Henrik főmérnök, Sopron. Ajánlja: dr. Tárczy Hornoch Antal, és dr. Rommwalter Alfréd Hantos Rezső okl. km. Sopron. Ajánlja: dr. Tárczy Hornoch Antal és Kövesi Antal. Bárány Károly okl. km. Bpest. Ajánlja: dr. Káposztás Pál és Jakóby László. Boczor István okl. km. Ajánlja: dr. Tulassay László és dr. Geleji Sándor. Dávid Tibor okl. km. Désakna. Dávid József okl. km. Désakna. Lassan József okl. km. Komló. Tarján József okl. km. Rudabánya. Ajánlja: dr. Tárczy Hornoch Antal és Esztó Péter.

Végül bejelentette a közgyűlés tárgysorozatát, amely szerint okt. 24-én szombaton d. u. 5 órakor az Akadémia heti ülésében tartjuk a közgyűlés I. részét a következő programmal: 1. Közgyűlés megálakulása. 2. Elnöki megnyitó. 3. Titkári jelentés az egyesület évi működéséről. 4. Jelentéstétel az előzőleg megvizsgált zárószámadról és a felmentés megadása. 5. A következő évi költségtervezet előterjesztése és a végleges költségvetés megállapítása. 6. Szavazatszedő bizottság kiküldése. 7. Egy helybeli alelnök, a szerkesztő, a titkár, a pénztáros, a pénztári ellenőr, a könyvtáros, az ügyész, a pénztárvizsgáló bizottság, a könyvtárvizsgáló bizottság és 13 választmányi tag megválasztása. Október 25-én a II. részét a következő programmal: d. e. 1/11 órakor: 1. Elnöki megnyitó. 2. Titkári beszámoló. 3. Előadás. 4. Pályadíjak odaítélése. 5. Egyesületi nagypályadíj alapítása és jövő évi tárgyának kitűzése. Itt bejelenti a Titkár, hogy dr. Quirin Leó, Róth Flóris, dr. Schmidt Sándor és Vizer Vilmos 100—100 P-s adománnyal a pályadíjat 1000 P-re emelték fel. 6. Arany emléknapp kiadása ama tagtársainknak, akik 50 éve tagjai egyesületünknek. 7. Wahlner aranyérmeknek odaítélése. 8. Zorkóczy emlékérmek odaítélése. 9. Indítványok. 10. Az előző napi szavazás eredményének kihirdetése. 11. A közgyűlés bezárása.

Ezután következett a pályadíjakat odaítélő bizottság megválasztása, melynek eredményeként a MÁK pályadíjának odaítélésénél elnökké: Vizer Vilmost, előadóvá: Jakóby Lászlót, tagjaivá: Esztó Pétert, Faller Jenőt, dr. Herczeg Józsefet és Korompay Lajost, a Salgó pályadíjának odaítélésénél elnökké: dr. Schmidt Sándort, előadóvá: Jakóby Lászlót, tagjaivá: Deniflée Sándort, Esztó Pétert, Gálócsy Zsigmondot, dr. Káposztás Pált, Korompay Lajost, Pattantyús Ábrahám Imrét, a Rima pályadíjának elnökké: dr. Quirin Leót, előadóvá: Jakóby Lászlót, tagjaivá pedig Deniflée Gálócsy Zsigmondot, Tetmajer Alfrédet és Vankó Rezsőt választották meg.

A jelölő bizottság, melynek elnökévé Vizer Vilmost már előzőleg megválasztották, tagjaivá Bortnyák Istvánt, Deniflée Sándort, dr. Nahoczky Alfonzot, vitéz Gálócsy Zsigmondot, Korompay Lajost és Vigh Ferencet választották meg.

Az indítványok során Bonyai Ede tagtárs két részes javaslatával foglalkozott a választmány. Ennek értelmében indítványozó szóvá teszi, hogy a Magyar Mérnök és Építészegyletben a bánya — és kohómérnökök mindössze 80 taggal, vagyis feltűnő kis számmal szerepelnek, ezért szakjaink súlyának növelése



**Jurány H.**  
Budapest IV.  
Váci-utca 40.

MINDENFAJTA MÉR N Ö K I  
M Ő S Z E R E K , A N Y A G V I Z S G Á L Ó  
K É Z Ű L É K K E K , M É R Ő M Ő S Z E R E K

szempontjából kívánatos volna a taglétszám lényeges emelése. Javasolja továbbá, hogy lapunk hasábjain erre vonatkozó felhívás tétessék közzé, részletesebben összefoglalja azokat az indokokat, amelyek úgy a magyar bánya — és kohómérnökökkel egyetemben, mint pedig egyéni érdekek szempontjából fontosak teszik a Mérnökegylet munkálataihoz való csatlakozást. A kis létszám ugyanis a többi nagylétszámú szakosztályokkal szemben számos hátrány és méltánytalanság volt a múltban és lehet a jövőben is.

A javaslat második része fontosnak tartja, minden általánosabb érdeklődésre számot tartó szakelőadásunknak a Mérnökegyletben való megismétlését illetve a Mérnökegyletrel való közös rendezését. A javaslatot a választmány Bortnyák István, dr. Tárczy Hornoch Antal, Mázalán Pál, Balsay Aladár, Pethe Lajos ismételt felszólalása, valamint Tetmajer Alfréd a Mérnök és Építészegylet bányászati és szakosztálya elnökének zárószavai után elfogadta, s utasította a szerkesztőt, hogy ez a felhívás jelenjen meg a lapunkban. Miután előadás nem volt, elnök az ülést bezárta. Jakóby s. k.

#### KIMUTATÁS

az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1942. év III. negyedévi bevételeiről és kiadásairól.

#### BEVÉTEL:

##### Tagdíjak:

1941. évre: Bonyay Ede 20, Csiki Sándor 3, Fischer Ferenc I. 5, Földes Lipót 5, Gruber Antal 14, Istók Barnabás dr. 20, Kálmán György 20, Katona Miklós 12, Magyar Kaolinbánya 30, Mersey József 52, Novák Frigyes 52, Ondrus János 32, Pavlánszky Ede 14, Péhm Károly dr. 13, Polatseck Ármán dr. 38, Pilisszentiváni Kőszénbánya kft Bpt 25, Rohács Lajos 26, Sartoris Lajos 10, ifj. Romwalter Alfréd 26, Scharl János 26, Szezyfried Ernő 26, Tatabányai Olvasókör 2, Turcsányi Gyula dr. 20, Villányi Ferenc 72.

1942. évre: Altisztek és Felvigyázók Köre Tatabánya 12, Alliquander Ödön dr. 26, Bende József 26, Blumenfeld Sándor 16, Bogsch Aladár 13, Bányakapitányseg Marosvásárhely 26, Bárány Károly 26, Csák Gusztáv 13, Csécs Elemér 6, Csiki Sándor 9, Dienes

#### Rövidesen szállítható:

- 1 teljes **edzőberendezés**
- 1 teljes **hegesztőberendezés**
- 1 teljes **öntőberendezés**

szürke öntéshez két külön-külön 3000 kg óránkinti teljesítményű kobóval.

Felvilágosításul szolgál:

**Suppan-Kollerich & Co.**

Bpest, IV., Ferenc József-í kpt. 21. - Tel.: 389-140, 182-946.

J. Zsombor 26, Erpf Ede dr. 26, Fábry Zsigmond 26, Facsinay László 26, Gruber Antal 16, Holczmann Gusztáv 26, Katona Miklós 4, Krausz Sándor 26, Kremser Rezső 5, Kricsflavi Jenő 15, Kosztela Ferenc 13, Leskő Béla 26, Lukács Lajos 26, Makray István 15, Mayerszky Béla 15, Novák Frigyes 26, Németh László 26, Pausperti Károly 18, Pavlánszky Ede 6, Popper József 26, Proszta János dr. 26, Pénzügyminiszteri XIV. főoszt. 26, Pilisszentiváni Kőszénbánya kft Bpt 26, Pulmann Jenő 26, Rőczey Jenő 26, Rohács Lajos 26, Rohr Rezső br. 26, Rozlozsnik Ármán 26, Ruzsinszky László 26, Reményi József 26, Reményi Viktor 13, v. Sallay Sándor 8, Stacha Gusztáv 26, Sennovitz Dezső 26, Szepesházy Agost 26, Tatabányai Olvasókör 8, Tirscher Frigyes 26, Török Ferenc 26, Villányi Ferenc 26, Wabrosch Béla 26, Vajk Raul dr. 26.

1943. évre: Csécs Elemér 21, Vajk Raul dr. 1. v. Sallay Sándor 3. Összesen: 1630.—

II. Hirdetés . . . . .	5011.30
III. Előfizetés . . . . .	251.80
IV. Eladott lap . . . . .	31.60
V. Lakkőr . . . . .	175.50
VI. Evi hozzájárulás Felten és Guil- leume, Epp és Fekete . . . . .	500.—
VII. Kamat . . . . .	18.61
VIII. Bányászjelvények . . . . .	116.40
IX. Wottitz Manfred és Tsai . . . . .	26.20
X. Idegen pénz . . . . .	26.20
XI. Előleg megtérítés . . . . .	77.07

Összes bevétel: 7864.68

#### KIADÁS:

I. Lapkezelői számla . . . . .	2228.02
II. Egyesületi kezelési . . . . .	3915.27
III. Pallas irod. és nyomd. r. t. . . . .	2000.—
IV. Berendezés . . . . .	2.63
V. Könyvtár . . . . .	628.44
VI. ifj. Schilling Aladár . . . . .	826.64
VII. Írói díjak . . . . .	271.—

Összes kiadás: 9872.—

Kelt Budapest, 1942. szeptember 8-án.

Mihálik Géza  
egyesületi pénztáros.

PRÉSLÉG  
szerszámok  
Szerszámacélok

**Böhler**

Budapest, VI. Liszt Ferenc-tér 9.

\* Telefon: 224-886 és 225-488 \*

St. EGYDY-féle  
bányakötelek  
Kőfúróacélok





# ALUMET

ALUMINIUM  
REGENERÁLÓ ÉS  
FÉMKOHÁSZATI VÁLLALAT

ALUMINIUM ÉS ZINK  
ÖTVÖZETEK HULLADÉKAINAK  
ÉS KOHÓVAKARÉKAINAK  
TÖMBÖSÍTÉSE  
MINŐSÉGI ÖTVÖZÉS.

BUDAPEST, XIII., VÁCI-ÚT 69. TEL. 493-464.

## Keresünk megvételre sodronykötélpályát

jó karban levő 6-8 km hosszú, kétértelmű  
teljes felszereléssel. Ajánlatokat K-31-26.  
jeligére a kiadóhivatalba kérünk. H 1126.



### Új tagnak jelentkezett:

Obendorf Zoltán bányafőmérnök, Nagymányok.  
Ajánlja: Vályi Ferenc és Niederland Gyula ren-  
des tag.

Remenyik Lajos okl. bm. Zagyvapálfalva. —  
Ajánlja: Mazalán Pál és Jakóby László.

Bolyky Zoltán okl. bm. Bolyok, Kiss Endre okl.  
bm. Nagyvárád, Podányi Tibor okl. bm. Erseküvadkert,  
Pappai Károly okl. bm. Mezőörs, Richter Richard okl.  
bm. Sopron, Simon Kálmán okl. bm. Tata, Stoll Lóránt  
okl. bm. Tata. — Ajánlják: Esztó Péter és dr. Tárczy  
Hornoch Antal. (E. 1103.)

Minden bányába

# TOLEDO ACELT

eredeti német és svéd minőségben

Budapest, V., Visegrádi-u. 47/a. — Wahrmann-u. 15.

Telefon: 29-24-01.  
29-21-64.

## Wolf-féle bányalámpák

acetilén, benzin és villamos üzemre

**SZALAY ISTVÁN Rt.**

vill. szer. anyagok és készülékek gyára

Budapest, V., Váci-út 48/a-b

Telefon: 299-070. ∞ Távirat cím: Lumenkator



Mindenütt, ahol gyógyszerekről, vegyszerekről és kémszerekről  
beszélnek, a MERCK név különleges megbecsülésben részesül.

*E. Merck*

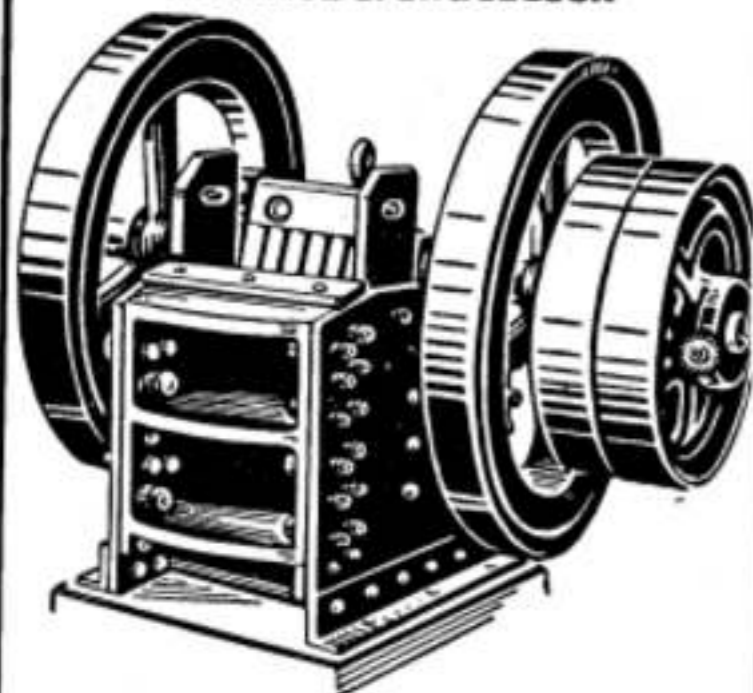
DARMSTADT, CHEMISCHE FABRIK. — ALAPTVA 1827-BEN



## POFÁS KÖTŐRÖK

Luzzatto-Gläser rendszerben

Finom kötőrök, granulátorok,  
aprítógépek, osztályozók,  
szállítóberendezések



**Roessemann-Harmatta**

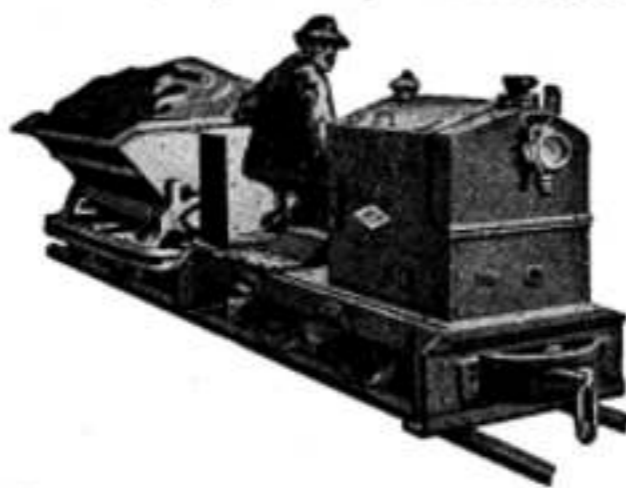
Gép- és Csőgyár R. T.

Budapest, III. ker., Római-fürdő

## ORENSTEIN ÉS KOPPEL

MAGYAR RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 31



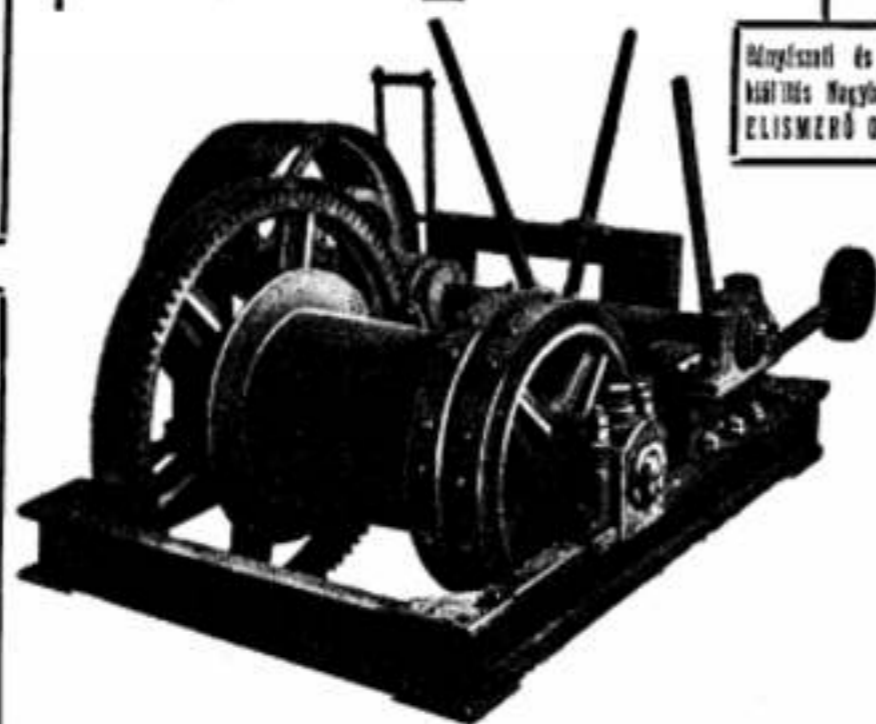
Általános gépgyártás ○ Ipari és mezőgazdasági vasutak és járművek ○ Szállítóeszközök és berendezések ○ Kotrógépek ○ Motos- és gőzmozdonyok ○ Autóbusz-karoszeriák ○ Teher-karoszeriák és pótkocsik ○ Légengörgő lovasokcsik ○ Len- és kenderipari gépek ○ Útépítőgépek ○ Betonkeverők és kötőrök.

## FONÓ MIKLÓS

GÉP-, Bányaberendezés és Fűrészszereszámgyár  
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

BUDAPEST, III., RÓMAI FÜRDŐ

TELEFON: 363-383.



Vita. 1 m/sec. kötéls-beeség mellett 2000 kg. vonóerőjű. Köteldob Ø 40 mm Súly kb. 1200 kg.

# „DRÄGER“

bányamentő készülékeket, lúgos szelencéket, oxigén belégzőket, „PULMOTOR“ mesterséges lélegeztető gépet oxigénátvitelő szivattyúkat stb. szállít **POSCHER FRIGYES** műszaki és légoltalmi vállalata Budapest, VII., Damjanich-u. 46  
Telefon: 225-049

A Drägerwerk Lübeck gyártmányainak eladási helye

## LATINÁK JENŐ

gép-, szerkezeti- és kovácsológyár Budapest, X., Monori-utca 2-4.  
Telefon: 149-099, 149-080.

Bányagépalkatrészek és bányaberendezési cikkek: Lég-csap és alkatrészek, fejtőnyárs, görgős kosár. Ott-féle csillapok, Pohl-féle kötélkapcsoló, futóműcsap, kapcsolat-csavar, páncéllap, rostély-oldallap, védősapka, Stauffer-féle kenőszelvény fedél, tömlő kapcsolósó, réselőkorona, stb.

Egyéb főbb gyártmányaim: Mechanikai emelő 2-20 t teherbírással különböző típusban, csőkötés és gyűrű minden nyomás-fokozathoz Din és Mosz szerint. Kazánkamra fedél, szerelőszerszám, idom- és ódorkovácsolás. **Bérmunkák:** Csőhengerezés, körfűrész élezés és fogazás, mindenféle fém megmunkálás, csőperemezés, hegesztési munkák, stb.

Hengerelt vas- és acéltanyagok, kovácsolt és sajtolt áruk.

Traktorok, gépjárművek, tüzelőeszközök, szerek,

## bányaszivattyúk,

kompresszorok,

## gőz- és víz-armaturák.

## JOB BAGY-féle folytonegő-kályhák

Telefon: 13-33-94

Magyar Királyi Állami Vasgyárak  
Kereskedelmi Képviselete R. T.

Budapest, VIII., Múzeum-körút 18

## Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gálóczy Zsigmond vaskohómérnök irodája:  
Budapest, XI., Kemenes-u. 12. T.: 268-159.

Dr. Györki József vegyészmérnök Budapest, V., Szabolcs-tér 15. szám. Nyilvános vegyvizsgáló laboratórium.

Husz Jenő bányamérnöki magánirodája: Miskolc,  
dr. Rácz György-u. 7. Tel.: 13-78.

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

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfűrészi vállalata és gépgyára, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. T.: 1-510-40, 1-480-34.

Gyorsan fűrő, könnyen hordozható, azonnal szállítható

Eredeti

## CRAELIUS fűrőgépek.

A racionális bányászatra alkalmas fűrőgépek állványra vagy feszítő oszlopra szerelve a felszínen és a bányában üzembiztosak.

Cementbelövelő készülékek alapozások, gátak és hidépítések részére.

Svenska Diamantbergborrnings A. B., Stockholm.

Vezetékvásálat Magyarország részére:

**SZÁVITS ÉS TÁRSA** behozatali és kiviteli kft.

Budapest, IV., Mária Valéria-u. 1.

Távírási cím: SZÁVIMPEX.

Telefon: 381-089.



\* **A KOH-I-NOOR ismertető**  
most egész terjedelmében kapható! —

A KOH-I-NOOR irón azon barátai, akiknek nem volt alkalmuk a KOH-I-NOOR irónismertető egyes folytatásait összegyűjteni, most megkaphatják együtt az egész gyűjteményt. Ezt a „Barátság a KOH-I-NOOR-ral” című sorozatot kifejezetten a műszaki rajzolóknak írták. Ez nemcsak szakszerű bizonyíték a KOH-I-NOOR kiváló tulajdonságai számára, hanem egyúttal forrása a praktikus tanácsoknak is, amiket a rajzoló munkája közben felhasználhat. Érdekes propaganda-irat, megéri tehát a fáradságot, hogy levelezőlapra kérje alanti cégtől

KOH-I-NOOR IRÓNGYÁRAK L & C. HARDTMUTH  
MAGYARORSZÁGI KÉZELKÉPVISELETE: KOPFHEISTER 25 DEZSY MAGY  
BUDAPEST, V., SZENT ISTVÁN-KÖRÜT 24



## ROYIK GYULA

RÁKOSKERESZTÜR, MALOM-U. 20

Telefon Budapest 425-766. Rákoskeresztúr 148-505-től kérje 22. sz.-ot.

Ipari kemencék, kőhászati berendezések vállalata készít:

minőségi elektróacélok gyártá-  
sához ívfényes, valamint gáztüze-  
lésű acélolvasztókemencéket,

újrendszerű tégely nélküli fém- és  
könnyűfém olvasztókemencéket, acéllágyító,

forró-lég cirkulációs forma és magiszárító kemencéket, edzéstéchnikai be-  
rendezéseket vagy automatákat. Olvasztó és melegen tartó, valamint  
lágyító kemencék, az alumínium és fémfeldolgozó ipar részére. Labora-  
tóriumi indukciós és vácuum kemencék. Alacsony és magashőfokú kemencék minden célra; elektromos-, gáz-, nyersolaj-, koks-, vagy széntüzeltésre.

## Lapp Henrik-féle

mélyfúrások, bányatölepek és mélyművek  
magyar részvénytársasága

Budapest, X., Kőbányai-út 41/b.

Telefon: 131-151 (Interurban).

Vállal mélyfúrásokat szén, érc és  
olajra. - Gyártelepén készít mély-  
fúrószerszámokat. Artézi kutak el-  
készítése és szakszerű kiképzése.

## MAGYAR ACÉLARUGYÁR RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

Rugógyár, acélszömlő, kovács- és prászmű,  
nagy raktár szerszám és szerkezeti acéiban.

Budapest, XIII., Váci-út 95.

Telefon: 292-317

### FIÓKTELEP: KOLOZSVÁR.

Vas- és acélöntvény nyersen és megmunkálva. Nyom-  
mócsó. Vízvezetési és csatornázási szerelvény. Textil-  
gép. Szivattyú. Tüzi fecskeendő. Tábori  
tűzhely. Patkósarok. Sínzeng. Stb.

Minden  
typusu **légkalapácshoz**

és **réselőgéphez** való,

kiválóan  
bevált **pótalkatrészt**  
szállítunk.

Gyártunk továbbá bányászati mindenemű gépészeti  
berendezéshez (váltóhoz, szállítóberendezésekhez,  
kompresszorokhoz, szénosztályozó-művekhez, briquetáló-  
berendezésekhez, stb. stb.) való pótalkatrészeket, —  
kiváló precizitással.

Gyártunk mindenemű fogaskereket bármely kivitelben  
és előírás szerint, 2 m. átmérőig.

Speciális kivitelű

## szerszámgéphajtások

gyártása.

Állandó szállítói vagyunk a legtöbb nagy magyar  
bányavállalatnak.

**Magyar Fogaskerék-, Autó-,  
Traktoralkatrész- és Gépgyár kft.**

Budapest, VIII., Nagytemplom-u. 34.

Telefon: 14-61-55

## Fénymásolatok

Gyorsan,  
szépen,  
olcsón

**Oser Nándor**

műszaki rajzok sokszorosítása  
Budapest, VI., Ó-utca 49. Tel.: 123-890

## POLEDNIAK KÁROLY

GÉPGYÁR ÉS VASÖNTÖDE

KASSA, SZENT ISTVÁN KÖRÜT 40

TELEFON: 21-57.

Bányacsillék, bányaberendezési tárgyak, iparvasúti kocskik  
és felszerelések, kőipari gépek, gázmotorok, gázfejlesztő  
berendezések, gőzgépek, gőzkazánok, tüzelőberendezé-  
sek, vegyipari gépek. Mindennemű gépjavítások.





SIEMENS



Ela. 152/1

### NAGYFREKVENCIÁJU INDUKCIÓS KEMENCE.

Az ideális olvasztó — fégelykemence — nemesacélok, mágnesötvözetek és más fémtötvözetek előállítására. Kb. 150 berendezést szállítottunk a legkisebb kísérleti kemencétől a 8 t. befogadóképességű ipari kemencéig.

### MAGYAR SIEMENS MŰVEK

VILLAMOSSÁGI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
GYENGEÁRAMU OSZTÁLYA  
BUDAPEST, V. TEREZ-KÖRÜT 36

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:

JAKÓBY LÁSZLÓ



A M. K. JOZSEF NÁDOH MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGI TUDOMÁNYI ÖVETEM BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNOKI OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BANYA- ÉS KOHOMÉRNOK-SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BANYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:  
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.  
Telefon: 1-577-25.

ELŐFIZETÉSI ÁR:  
Egyes 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 díjmentesen kapják.

TARTALOM:

	Oldal	Oldal
Tassonyi Ernő	541	Hírtek
Beszámoló az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1942. évi üléseiről		Egyesületi hírek
24-25-és Budapesti és Tiszta (54. évi) Nemzeti közgyűléséről (Pályázat)	546	Hirdetések

Folyószámunk a Magyar Általános Hitelbank központi főosztályánál van, ahová a 200-as postafiókpostafiókban, bármilyen összeg a rendelkezésedre állítható.

## TASSONYI ERNŐ

(1881-1942)

Mélyen megrendülve, kesergő lélekkel vettük a szomorú hírt Tassonyi Ernő haláláról. Alig pár hónapja öszleltük, hogy életerőtől duzzadó testét gyilkos kór támadta meg. A mindig harcos lelkű, meg nem alkuvó Tassonyi összeroppant. Hónapokig hőiesen küzdött a betegség ellen. Már-már reméltük, hogy győztesen kerül ki ebből a küzdelemből is, a dallás test azonban végül is gyengébbnek bizonyult. Lelke visszatért teremő-jéhez, testét pedig vissza kellett adnunk az anyaföldnek. November 18-án az elválás szomorú percében, a búsongó gyertyák halvány fényétől és a mély gyász sötét színétől beárnyékolva koporsónál százan és százan bányászok, kik Vele Tassonyi Ernő együtt küzdöttünk a magyar bányászatiért, szívből megsirattunk. Magunkba mélyedve földéztük a Te kiváltságos életed dús érdemeit a magunk megerősítésére, a magunk okulására.

Tassonyi Ernő Zemplén vármegyében Takta-zadán, 1881. évi január hó 13-án született. Középiskolai tanulmányait Sárospatakon, a bányászati szaktanulmányokat Selmechányán, a jogi tanul-



mányokat Budapesten végezte. Bányamérnöki oklevelet 1910. évben szerzett. Jogi tanulmányai alatt Budapesten újságíráskodott. A Budapesti Hírlapnál dolgozott. Rákosi Jenő keze alá került, aki hamar felfedezte írói vénáját s szép magyar stílusáért nagyon megszerette s becsülte. Tanulmányai befejezése után, az „Aki a párját keresi” nagyszerű bányászti regény s számtalan novella írója hátat fordított a szépirodalomnak s bányahatósági államszolgálatba lépett. 1909. évi július hó 22-én m. kir. bányahatósági díjtalan fogalmazóvá neve-

zik ki s Budapesten 1909. augusztus hó 10-én a bányakapitányságnál letette a hivatali esküt. Ugyanez év szeptemberében m. kir. bányaeszküdtnek lépett elő s Tatabányára nyert beosztást. 1910. év októberében egy évre Angliába ment az ottani bányászati viszonyokat tanulmányozni. Angliából 1911. évi november havában tért vissza gazdag tapasztalatokkal s újból a budapesti bányakapitányságnál teljesített szolgálatot. 1915. évi március hó 1-én katonai szolgálatra vonult be. Az orosz frontra került mint tábortűzér. 1917. évi



novemberben sebesülten, mint tüzérhadnagy szerezte le. 1915. év májusában m. kir. bányabiztossá lépett elő, 1917. év december 1-től 1919. év május hó végéig illetmény nélküli szabadságot kapott s ezen idő alatt Nagybányában az ottani szénbánya igazgatását vette át s vetette meg az itteni bányászatnak az alapját. 1919. január 7-én főbányabiztossá nevezték ki s még ugyanebben a hónapban bányahatósági tanácsosi címmel tüntették ki. 1919. augusztus hó 14-én újból a budapesti bányakapitányságnál találjuk. Itt dolgozott 1926. év január haváig mint valóságos bányahatósági tanácsos, mikor is a pénzügyminisztérium bányahatósági főosztályába rendelték be szolgálatára. Miniszteriális szolgálatát már bányahatósági főtanácsosi címmel és jelleggel 1933. évi augusztus havától a bányászati közgazdasági főosztálynak a kereskedelemügyi minisztériumba történt áthelyezése után itt, majd 1935. év júliusától mint valóságos bányahatósági főtanácsos, az újonnan szervezett iparügyi minisztériumban folytatta 1938. júliusáig, mikor is mint miniszteri tanácsos a budapesti m. kir. bányakapitányság vezetésével bízták meg. Három évtizedet meghaladó bányahatósági szolgálata alatt rendkívüli tehetségről, fáradhatatlan energiáról tanuskodó, érdemekben és eredményekben kimagasló tevékenységet fejtett ki a bányászati közgazdaságnál. Kiváló bányamérnök és élelmiszerjogi jogász volt. Mint hivatalnok, mint feljebbvaló mintaképe volt kartársainak. Minden ténykedését a legtisztább közérdek irányította. Míg egyrészt a jog, törvény és igazság kérlelhetetlen pallosát tartotta kezében, addig másrészt, ha azáltal a köz nem szenvedett, a méltányosságot sem tévesztette soha szem előtt ítéleteiben. Munkabírása bámulatos volt. Még előrehaladott korában is két ember helyett dolgozott. Tehetségével, vasakarátával, nemes erővel kimagaslott kartársai közül. Mint ember szerény, előzékeny, visszavonult volt. Minden pillanatát a munkának szentelte. Harcos, bátor, egész ember volt. Izig-végig bányász. Siratjuk és gyászoljuk benne bányásztársadalmunk egyik legkiválóbbját.

Tassonyi Ernő elment közülünk, azonban emléke lelkünkben soká, nagyon soká fog élni.

Tassonyi kartársai szeretete és tisztelete az ezévi közgyűlésen az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület egyik alelnöki székébe emelte. Pályatársainak ez a kitüntetése Tassonyinak, aki sohasem kereste a népszerűséget, igen jól esett. Utolsó napjait ez a kitüntetés aranyozta be.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület külön gyászjelentéssel emlékezett meg alelnökének elhunytáról és ravatalára — utolsó üdvözlétül — koszorút küldetett.

A végtisztességen, melyen a bányász-, kohász- és mérnöktársadalom igen nagy számban vett részt, mélyenszántó beszédekkel búcsúztatták el a megboldogultat.

Dr. Deák József bányahatósági főtanácsos gyászbeszéde:

*Tisztelt Gyászoló Gyülekezet!*

Szomorú feladatot kell betöltenem egy földi élet utolsó állomásánál most, amikor a budapesti m. kir. bányakapitányság tisztviselői karának nevében búcsúznom kell attól, aki oly sok odaadással, türelemmel és szeretettel dolgozott és lelki-

meretesen vezette a budapesti m. kir. bányakapitányságot, a sok gonddal terhelt hivatali teendőinek elvégzésében. Egyénisége, munkája és emberi nagysága úgy kívánna meg, hogy mindazt, amit alkotott, sok érdemét, melynek évek folyamán szemtanúi voltunk, itt e búcsú perceiben felsoroljam, s előadjam, hogy milyen mélyen átérezte a hivatali intézkedésre szorult legkisebb embernek is a gondját s mily odaadással intézte el még a jelentéktelenné látszó ügyeket is.

El kellene mondanom azt is, hogy hivatali működésében mindig az vezette, hogy azt a hatalmas és csak a bányakapitánysági teendőkben jártas szakember előtt ismeretes s az ország gazdasági életében is olyan fontos teendőket úgy intézte, hogy munkáját mindig átvilágította lelkiismeretének szigorú bírálatával s mindig az lebegett munkájának végzése közben szeme előtt, hogy azzal a legnemesebb emberi célt szolgálja.

Sokat beszélhetnénk arról is, mert mi láttuk közelebbről, akik vele dolgoztunk, kiket munkánkban irányított, mint szárnyalt lelke állandóan a magasabb ideálok felé és hogy mint izzott mindig lelke mélyén az emberi sorsokat átható szenvedés miatti fájdalom.

De mindezt hosszú lenne elsorolni, alkotása, munkája többet mond minden szónál s akit sorsa összehozott Vele hivatali működésében, lelke mélyén most jobban érzi, mint azt szavakban kifejezni lehetne, ki volt Ő, akitől most búcsúznunk kell a bányakapitányság hivatalának élén, ahonnan az emberi értelem által soha meg nem fejtendő isteni gondviselés váratlanul elszólította s ahol oly sok és nagy tervet forgatott elméjében, mint megvalósítandót. Alkotó elméje még betegségében sem hagyta nyugodni, s nyugalom helyett ott is dolgozott, pedig tudta, hogy első sorban a túlfeszített lelkismeretes munka kényszerítette rá, hogy íróasztalát a betegágygal felcserélje.

De Isten útjai kifürkészhetetlenek, el kellett mennie, mert Isten így rendelkezett, s mi, akik itt állunk, megrendült szomorú lélekkel hajtjuk meg fejünket az örök isteni végzés előtt, mely kicsinek és nagynak, bölcs belátása szerint szabja ki pályafutását.

Tudom és érzem azt, hogy bár földi s porladó testétől el kell válnunk, az a lelki alkotás, melyet köztünk hagyott, a kötelességtudásnak igazi értéke, velünk marad mindenkor s azt, aki ezeket adta nekünk, mi elfelejteni nem fogjuk.

Ezzel az érzéssel búcsúznunk tehát most Tőled, szeretett vezetónktől, s hisszük, hogy csak földi romlandó tested száll alá a sír mélyére, de lelked egekbe száll fel Krisztusodhoz, hogy most már Tőle nyerd el életed örök, dicső koronáját.

Kedves Kartársunk, szeretett hivatalfőnökünk, Isten veled!

A Bányászati és Kohászati Egyesület, valamint a bányász- és kohásztársadalom nevében Mazalán Pál bányászati főtanácsos alelnök vett búcsút Tassonyi Ernőtől:

*Tisztelt Gyászoló Gyülekezet!*

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület, valamint az egyesületbe tömörült bányász- és kohásztársadalom, úgyszintén a Budapesti Mérnöki Kamara megdöbben búcsújával állok e ravatal előtt. A magyar bányászat és kohászat egy vezérlo alakjának: Tassonyi Ernőnek e

koporsóba zárt porhüvelyé kér bebocsátást az örökkévalóságba. Talpig magyar úr, kiváló szakember és megoecsülhetetlen jó barát volt Tassonyi Ernő, akitől most keil az Ur megmásíthatatlan akarataiból búcsút vennünk.

Vezérlo egyéniségének jelei már főiskolai tanulmányai alatt kezdenek kibontakozni, amikor mint a selmecbányai Ifjúsági Kör elnöke foglalkozik intenzíven az ifjúság problémáival. Azt az ifjúságot vezette impulzív rajongással, amelyet élete egész folyamán soha sem szünt meg szeretni és bölcs tanácsaival ellátni. Az itt megmutatkozó idealizmusa vitte éles megfigyelő szellemén átszűrve a költői és szépirodalmi magasságok virágos réteire is és már e tevékenységével is halhatatlanná vált selmeci diáktársai körében. Ez az idealizmusa készítette arra, hogy mindig a jobbra, a tökéletesebbre igyekezék és erre sarkaljon másokat is, a polgári, hivatali és egyesületi életében egyaránt. Egyenes szókimondó férfiú volt, aki nem helyezte súlyt a népszerűsége, de önzetlen egyszerűtől ihletett mindenkor haladó gesztioi tették népszerűvé. Mindenki szívébe zárta, aki ismerte, azért mert megismerhette. Egyesületünk tanácskozásain nem egy esetben az ő színes felszólalásai és érvelései indítottak el bennünket programjaink megvalósításában s e felszólalásokból soha sem hiányzott Tassonyi Ernő mindenkorai ékessége: a szakszeretet. Amikor a legutóbbi közgyűlésünkön egyesületünk Tassonyi Ernőt egyhangúlag alelnökké választotta és ezzel igyekezett el nem múló hálójának Tassonyi Ernővel szemben kifejezést adni, sok hasznos alkotást várva még tőle ezen az új poszton, vitte el a kérlelhetetlen sors közülünk azokba a régiókba, ahol megnyugodva pihentetheti a munkában és széleskörű aktivitásban élő nemes lelkét.

Hiába tudjuk, hogy a természet örök megmásíthatatlan törvénye szerint az elmúlás épp oly természetes, mint a születés s hogy a halál az életnek mindent kiegyenlítő megbékítő és elsimító megoldása, a jóbaratainktól, szeretett előljáróinktól való elszakadás mégis mélységes fájdalom és szomorúság.

Ez a fájdalom sajog most szívünkben, Tassonyi Ernő, amikor hátramaradottjainak elvesztésed fölötti mélységes fájdalmában egyesületünk legőszintébb részvétét tolmácsolva ezen utolsó szomorú együttlétünkön köszönjük Neked mindazt, amit a szakunk és szűkebb értelemben véve egyesületünkért tettél. Köszönjük bölcs tanácsaidat, köszönjük fáradhatatlan agilitásaidat, amelyek munkánkat elősegítették. Köszönjük a velünk bányászjókedvben eltöltött felejthetetlen társaságodat és értékes barátságodat, amellyel bennünket kitüntettél.

Az Úr adott nekünk és ő vett el tőlünk! Mély nyomokat hagyta lelkünkben, amelyek sohasem fognak elhomályosodni; s mi mindenkor nagy szeretettel fogjuk ápolni emlékedet.

Búcsúképen most utoljára mondjuk Neked kedves Ernőnk régi köszöntésünket: Jószerencsét!

A sárospataki öreg diákok nevében dr. Keéky István ügyvéd mondotta el gyászbeszédét.

A sárospataki öregdiákok hívják ide búcsúszavaimmal most már csillagok közt suhogó lelkedet, kedves barátunk: Tassonyi Ernő!

Most, amikor az embersors tragikus nagy futásában a halál gáncsot vet az életnek, mely rózsakoszorú helyett mankókat ad szimbolumul, amikor szinte bele kell közönyösödnünk az életek elvágódásába, a lelkék pusztulásába — a te távozásod most is megrendít bennünket.

Istenhozzádot mond neked az ősi kollégium is, amely szárnyadat kibontotta s jellemformáló erejével egyéniségednek színét, tartalmasságát és keménységét megadta. Az a szellem, amely a mi, az ősi Alma Materünkben lelkedbe beforrott, szentséges fátyla maradt életednek s az, hogy pataki diák voltál mindig kitündöklött belőled.

Poétának, a gondolatok munkásának indultál s a magyar mezőt a költészet aranyfonalával kötötted össze a csillagos magassággal, azonban a sors más életvonalat adott számodra, de nem szakított el a földtől. Ez a másik életvonal is poézissal ölelkezik, csak a látható szépségek helyett a mélységben keres kincseket.

A népnek voltál szülőte, a vér és lélek szerinti tiszta magyarságnak, amelynek jövőd, hivatását, történelemfordító lelkét, regeneráló erejét éjjel és nappal hangoztatjuk, de ahol a próféták szavában — fájdalom — sokkal, de sokkal több a retorika, mint az evangélium.

Karaktered egyenes maradt, mint az a tájék, ahol születél, s a magyar sorson elborongó lélek veled is erősítést kapott annak hívéséhez és vallásához, hogy minden emberi felemelkedésnek akkor van jogossága, életszépsége, morális tisztasága és esztétikumja, ha a felemelkedést az egyéniség tartalmassága adja meg. Te felemelkedtél oda, ahová magyar névvel, magyar vérrrel, szívvel és nyíltsággal fel lehet emelkedni. Nem a főhajtás, nem az alázatos ráigenelés és az üde arcszín magasztalása vitt előre, hanem tudásod mélysege, alaposága és szellemi látókörödnek az átlagosságot verő mérete.

Láttad és megismerted egy másik kulturvilágnak anyagiakban, szociális vívmányokban s szellemi kiteljesítésekben a magyarság sorsvonalát meghaladó jelenségeit, de amit láttál csak bámulatot keltett benned s nem az idegen nagyság imádatát. Csak arra vágytál, hogy a magyar csillag is fényesebben tündököljék, de hitted, mint a Szentháromságot, hogy a mi fajtánknak is óriások a szárnyai, rejtelmesen kincses a lelki gazdagsága s a hivatottság és a térbeli lehetőség nagy ellenvoltában láttad fajtánk tragédiáját. Azok közé a magyarok közé tartoztál, akik a magyar rögéből, a magyar sziklából akarjuk kivájni, kicsáknányozni a nekünk szükséges kincses érceket s kibuzogtatni a forrásvizet, akik talán bámuljuk az idegen Messiásokot is, de a szakadt ruhájú, poros magyar prófétákat s a hortobágyi időjósokat is jobban megértjük és szívünkbe fogadjuk, csak azért, mert vérünkben való vérek, s velünk egy-sorsos magyarok!

Kedves Ernő barátunk, ebben a szakadékos, felleget, véres kérdőjeleket villogtató világban nagyon fáj nekünk a te távozásod, mert újra csak a jelennek nagy száműzöttje: a magyar nyíltság, a legszebb, legmagyarabb, de legveszedelmesebb erény: a gerincesség vesztett te veled is s a puritánság, amely nem a rang és titulus szerint méri a törpéket és óriásokat, hanem az egyéniség értéke szerint. Vesztett veled az igazi magyar lelki-



ség, amely csak akkor lehet szárnyas és világító, ha olyan léleklángokból van összetéve, mint a tied volt kedves barátunk.

Te íthagytad a magyar sors örségváltását. Múlandó testedet, abba a földbe viszi a koporsó, amelyről, mint poeta énekeltél s amelynek titkait kerested. De a te magyar lelked itt lesz az igazi örségváltásnál, amely nem a zsebnek és maréknak

lesz örségváltása, hanem a magyar szívnek és léleknek, nehogy a tébolyult idő újra ősi magyar cédrusokba vághassa szekercéit.

Mi pataki diákok is azt akarjuk, amit te akartál. Nem régi Magyarországot, hanem a régi Magyarországot. Teljességében és tisztaságában! Ez a mi búcsúvételünk hallgató koporsódtól és ide-suhogó lelkedtől. Isten veled kedves barátunk!

## Beszámoló

az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1942. évi október 24-25-én Budapesten, az első napon a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet nagytermében, a második napon a Magyar Tudományos Akadémia dísztermében tartott 50. évi ünnepélyes közgyűléséről.

(Folytatás.)

Nagybánya város képviselőjében dr. Szabó Miklós polgármester beszélt.

A Magyar Elektrotechnikai Egyesület és a Magyar Villamosművek Szövetsége nevében dr. Stephaniai Richárd vezérigazgató beszélt:

Méltóságos Elnök Úr!

Igen tisztelt ünnepelő Közgyűlés!

A Magyar Elektrotechnikai Egyesület és a Magyar Villamos Művek Országos Szövetsége őszinte tiszteletét és meleg szeretettől áthatott üdvözléseit hozom az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület ötvenedik ünnepelő közgyűlésére. Kartársi együttérzésből fakadó igaz örömmel veszünk részt az Egyesület jubiláris ünnepélyén és elismeréssel adózunk immár öt évtizeden át kifejtett eredményes munkásságának.

Az általam képviselt testvéregyesület és érdékképviselő úgy érzi, hogy azok a szoros, az idők folyamán egyre elmélyülő kapcsolatok, amelyek alapításuktól kezdve köztük és az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület között fennállanak, fokozottabb mértékben jogosítják fel arra, hogy emelkedett ünnepelő lélekkel kérjenek részt fél évszázados fennállásának megünneplésében.

Ezeket a kapcsolatokat nemcsak a kölcsönös kartársi megbecsülés érzelmi szálai hozták létre és biztosították mindenkoron, hanem azok a közös célok is, amelyeknek magyar lélekkel való hű szolgálata egymásra utaltságukat eredményezte és szoros együttműködésüket szükségessé tette és a jövőben is szükségessé teszi.

A hazánk ősiparának tekinthető bányászat és kohászat mindenkor úttörő és vezető szerepet és éppen ezért előkelő helyet is biztosított a magabánya- és kohómérnökei és Egyesülete számára, amelyben tömörültek, még nemzetközi viszonylatban is és hazánk volt a villamos energia fejlesztése és szolgáltatása gyakorlati alkalmazásának kezdeményezője.

Már e kezdetnél jöttek létre az emitett és egyre erősödő kapcsolatok, mert hiszen a magyar szénbányászat szolgáltatja azt az energiahordozót: a mi fekete gyémántunkat, amely vízenergiában s még inkább kiépített vízenergia-telepekben aránylag szegény országunkban a villamos energia fejlesztésének tulnyomórészt alapját képezi és energiagazdálkodásunk e területén még ma is a vezető szerepet játssza.

A bányatelepeken létesített gőzerőművekből indult ki egyre fokozódó ütemben és mértékben

a villamos energia fejlesztése és elosztása s míg a bányamérnök munkája hozza a napfényre az energiahordozó szenet, az elektro- és gépészmérnök biztosítja az abból fejlesztett s a bányászat és kohászat részére nélkülözhetetlen villamos energiát azok üzemelőinek és gondoskodik a szénből fejlesztett villamos energiának a köz részére való továbbításáról és elosztásáról.

A mi munkánk tehát egyenes folytatása a szénbányászat munkájának s e két nagy és fontos munkaterület szoros együttműködésének jelentős feladatai vannak az ország gazdasági életének úgyszólván minden szektorában.

Ennek igazolására szolgáljon csupán az a két számadat, amely szerint hazánkban az 1941. évben fejlesztett összes villamos energiamennyiségből a természetesen kizárólag hazai szénrel fejlesztett villamos energiamennyiség 94 %-ot, míg az összes egyéb energiahordozókból fejlesztett csupán 6 %-ot tett ki s hogy az elmúlt évben fejlesztett összenegatív energiából a bányatelepi erőművek 51 %-ot, az összes egyéb erőművek pedig 49 %-ot szolgáltattak.

Ezek a gondolatok és megállapítások ébrednek fel bennünk az őszintén meleg ünneplés órájában és öregbítik bennünk a kartársi együttérzés, megbecsülés és szeretet érzelmeit, s epektől az igaz érzelmektől eltelve fogadjuk, hogy az évek hosszú során át immár tradícióvá vált s a köz javát szolgáló szoros kartársi együttműködést lankadatlan erővel fogjuk folytatni és az egyesületek és a szövetség közti jó viszonyt szeretettel fogjuk a továbbiakban is ápolni.

A Mindenható kifürkészhetetlen akaratából az Egyesület 50-ik ünnepelő közgyűlését ugyanúgy világégés közepette tartja meg, mint ahogy 1917-ben a 25-ik jubiláris közgyűlését tartotta. A közben elmúlt, ha mindvégig nem is háborúnak, de bizonyára békésnek sem mondható 25 év hazánk történetének gyászos és örvendetes, le-sújtó és felemelő eseményeit, változásait sűrítette magában.

Az Egyesületnek bölcs vezetősége, tagjainak tradicionális hűsége és lelkes, önzetlenül odaadó munkája e negyedszázad alatt is biztosította az Egyesület megerősödését és továbbfejlődését és a köz- és kari érdekek szolgálatában maga elé tűzött feladatokat mindenkor maradéktalanul megoldotta.

Az Egyesület élete következő új negyedszázadának küszöbén egy új világrendnek az embe-

riség nagy megpróbáltatásával járó kialakulásával állunk szemben, amelyben hazánkknak s abban a magyar műszaki karnak, a magyar mérnököknek bizonyára nagy, a népek megbékélését és a tartós békét biztosító új gazdasági rend kialakulását elősegítő feladatok jutnak majd osztályrészül.

Hisszük és tudjuk, hogy ebben az elsősorban országunk megerősödését és fejlődését célul tűző nagy feladataink teljesítésében a Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület és az abban tömörült bánya- és kohómérnöki kar is eredményesen fogja kivenni a részét és szívből kívánjuk, hogy ezen, szeretett hazánk érdekében kifejtendő munkássága hozzájáruljon ahhoz az erős akarással remélt és óhajtott eredményhez, amelynek révén az Egyesület régi címéhez híven tényleg az „országos”, és pedig Szent István integer birodalma régi határainal az legyen és változatlanul hűen és töretlenül „magyar”! Ezzel kívánjuk az Egyesület további eredményes működéséhez a Mindenható bőséges áldását és kívánunk ünnepelő lélekkel „jó szerencsét”!

A Magyar Mérnök- és Építészegylet, az Országos Erdészeti Egyesület, valamint a Mérnöki Tanács nevében Bíró Zoltán beszélt.

A Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége nevében vitéz Berencsy Béla kormányfőtanácsis a Szövetség elnöke beszélt.

Elnök: Őszinte köszönetet mondok azokért a meleg, megtisztelő szavakért, melyekkel a hatóságok intézmények és egyesületek i. t. képviselői jubiláló közgyűlésünket köszönteni szívesek voltak. Különös hálával fogadjuk az elhangzott kijelentéseket és elismerést, melyekből kicsendül, hogy a társadalom minden rétege átérzi a műszaki munka fontosságát és méltányolja a feladatokat, melyeket egyesületünk a múltban megoldott és értékeli azokat a törekvéseket, melyeket egyesületünk a jövőben elvégzendő feladataul tűzött ki.

Jóleső elismerő szavaik egyesületünk minden tagjára mély benyomást tettek és megerősítettek hitünkben, hogy a jól elvégzett műszaki munka a boldog Magyarország kialakulásának egyik feltétele.

Közgyűlésünk tárgysorozatának következő pontja Esztó Péter műegyet. nyilv. r. tanár előadása bányászatiunk időszerű feladatairól.

Tisztelettel felkérem a Tanár urat előadásának megtartására.

Utána Esztó Péter egy. ny. rendes tanár „Bányászatiunk időszerű feladatai” címmel tartotta meg előadását, amelyet igen nagy érdeklődéssel kísért az egész közgyűlés s amelyet nemcsak az előadás befejezése után részesített nagy elismerésben, hanem azt még előadás közben is gyakran szakította meg helyesléssel és tapssal.

Szünet.

Elnök felkéri a titkárt, számoljon be a Magyar Általános Köszénbánya rt., a Salgótarjáni Köszénbánya rt. és a Rimamurány Salgótarjáni Vasmű rt. pályadíjának odaítéléséről azzal, hogy csupán a nyertesek nevét jelentse be, mert az idő rövidségére való tekintettel, a munkák bírálatának szövegét a közgyűlési jegyzőkönyvben kívánjuk leközoíteni.

Titkár bejelentette, hogy a MÁK pályadíját Muttynánszky Ádám, a Salgó pályadíját Boldizsár Tibor, a Rima pályadíját pedig Csizsár Miklós nyerte el.

A Magyar Általános Köszénbánya Részvénytársulat 1942. évi irodalmi pályadíjának szempontjából tekintetbe jövő munkák bírálata.

A Bányászati és Kohászati Lapok 1941. évi szeptembertől 1942. évi szeptemberig megjelent s a pályadíj odaítélésénél számbavehető munkák a következők:

1. Dzsida József: A Salgótarjáni Köszénbánya Részvénytársulat salgótarjáni üzemének balesetei 1940-ben.
2. Sik L. Zsigmond: Aknamélyítés Lyukóvölgyén a fagyasztásos eljárás alkalmazásával.
3. Muttynánszky Ádám: Az aknazállítás néhány kötélproblémája.
4. Boldizsár Tibor: Az emberi szervezet oxigénellátása és az oxigénellátás zavarai.
5. Kraft János: A vegyészeti laboratórium a bányabiztonság szolgálatában.

A pályadíj célja a hazai szénbányászat fejlesztéséhez hozzájáruló irodalmi művek jutalmazása. Elsősorban jönnek tehát számításba azok a szakcikkek, melyek ezt a célt közvetlenül szolgálják s csak másodsorban azok, melyek a kérdést távolabbról érintve vannak kapcsolatban a szénbányászattal. Minden esetben áll ez, hogy csupán az ismertetés keretén belül mozgó közlemény háttérbe szorul azzal a dolgozattal szemben, mely tudományos munkásságról vagy kutatásról számol be, illetőleg, amely önálló üzemi tapasztalattal szolgálja a bányászati technika előhaladását.

A fenti szempontok érvényesítése következtében három dolgozat mindjárt kikapcsolódik a versenyből, mégpedig Dzsida József közleménye, mely a salgótarjáni üzemek baleseteit ismerteti, Boldizsár Tibor dolgozata az emberi szervezet oxigénellátásáról és Kraft János ismertetése a bányalevegő különféle gázainak meghatározási módjáról. Ezek a munkák a maguk nemében értékesek, s a bányász-szakkörök részéről érdeklődésre tarthatnak számot, azonban olyan kérdéseket ölelnek fel, melyek a pályadíj szempontjából csak másodsorban jöhetnek figyelembe.

A bizottság véleménye szerint két munka az, amelyek között választani kell.

Az egyik Sik L. Zsigmond leírása a lyukóvölgyi fagyasztásos aknamélyítésről. E leírás a nem mindennapi aknamélyítési mód munkálatait és berendezéseit részletesen ismerteti, melyből kidomorodik a vállalkozó cég gondos előrelátásával megszervezett és precízen keresztülvitt eredményes munkája, amely mint egy bányatechnikai feladat szabatos keresztülvitele és mint üzemi teljesítmény, a szakkörök érdeklődésére tarthat számot, azonban ezen értékes ismertetéssel szemben mégis első helyre kellett tenni a Muttynánszky Ádám aknakötél-problémákkal foglalkozó dolgozatát.

Ez a dolgozat két részre oszlik. Az első részben az aknakötél kötelek szerkezeti és üzemi adatainak táblázatába foglalása mellett ismerteti a dobra két rétegben rakódó kötél viszonyait és hátrányait, valamint a True-Lay kötelek előnyeit, s azon tapasztalatokat, melyeket abban az irányban szereztek, hogy a vezetőkorongnak nagy befolyása van az aknakötél élettartamára.

A második rész egyik akna kötél-problémájával foglalkozik, dinamikai vizsgálatok segítségével. Az aknakötél dinamikai vizsgálati módja újabb keletű. A kötél lengési diagramjaiból olyan következtetéseket lehet levonni, melyek rámutatnak a kötél kedvezőtlen igénybevételének okaira. Muttynánszky-nak az aknakötélekre vonatkozó tudományos dinamikai vizsgálata a megfelelő diagrammok bemutatásával igen értékes, nagy elméleti ismereteket és üzemi gyakorlatot kíván. Az önállóan elvégzett vizsgálatok, számítások és megállapítások az üzem meg-



javitására, illetve az aknakötél életartamának meghosszabbítására vezettek. Mindezek a szakkörök részéről különösen értékelendő hasznos tapasztalatokat jelentenek s olyan téren mozognak, amelyen most a nagy szállítási sebességek korában még sok kutatásra van szükség és fontos problémák várnak megoldásra. Muttanyánszky dolgozata egyik értékes láncszeme azoknak a kísérletezéseknek, melyek a bányászatra fontos területen, az aknazsállítás körében vannak hivatva fontos eredmények elérésére.

Budapest, 1942. október 6.

Viser Vilmos s. k., Jakóby László s. k.,  
a bírálóbizottság elnöke. a bírálóbizottság előadója.  
Esztó Péter s. k., Faller Jenő s. k.,  
dr. Herczegh József s. k. Korompay Lajos s. k.

### A Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. 400.— pengős, bányászati vagy kohászati tárgyú pályadíját odaítélő bizottság jelentése.

E pályadíj odaítélése szempontjából közel 17 munka jött számításba. E munkák megítélésénél ki kellett emelnünk elsősorban azokat, amelyek egyetemi tanárok tollából eredtek, mert ezeknek értéke kritikán felül áll. Hasonlóképpen kivontuk a munkák sorából a kimondottan leíró értékeztetéseket és az így megmaradt munkák közül különösen egy vonta a bizottság figyelmét magára azzal, hogy olyan tárgyú, amely egyrészt bányabiztonsági szempontból, másrészt a bányában dolgozó bányamunkás emberi szervezetének levegővel való ellátását tárgyalja. Ez a munka az emberi szervezet oxigénellátásával és az oxigénellátás zavarával foglalkozik különös tekintettel a bányászatra.

A munka értékelésénél tekintetbe vette a bizottság azt is, hogy ezzel a kérdéssel különösen egy bányamérnök foglalkozik. Az emberi szervezet oxigénellátásának élettani ismertetését a vér diszociáció görbéi alapján talán elsőnek hozza a bányászati irodalomba a szerző. Az oxigénellátás oly zavaró körülményeinek ellátását, amelyek a földalatti bányászati levegőjével, összetételével és abban előforduló változásokkal függnek össze, szerző szinte klasszikus szépséggel és világossággal fejtegeti. Foglalkozik a vér, a tüdő és a szív szerepével, a szervezet oxigénellátásával és annak zavarásával mindenkor bányászati szempontból.

A cikk tömörsége mellett is nyelvezeti szempontból is magasan az átlagos fölé emelkedik, ezért a bizottság úgy határozott, hogy a Salgótarjáni Kőszénbánya 400.— pengős pályadíját Boldizsár Tibor okl. bányamérnök: „Az emberi szervezet oxigénellátása és az oxigénellátás zavarai” című munkának ítéli oda.

Budapest, 1942. október 10.

Dr. Schindt Sándor s. k., Jakóby László s. k.,  
a bírálóbizottság elnöke. a bírálóbizottság előadója.  
Denifle Sándor s. k., Dr. Káposztás Pál s. k.,  
Esztó Péter s. k., Korompay Lajos s. k.,  
vitéz Gálóczy Zsigmond s. k., Pattantyús Abrahám  
Imre s. k.

### A Rimamurány Salgótarjáni Vasmű Rt. 1942. évi irodalmi pályadíjának odaítélésére választott bizottság jelentése.

Miután a pályadíj a kimondottan vaskohászati tárgyú munkák jutalmazására szolgál, csak a vaskohászati tárgyú munkák voltak figyelembevehetőek. Ezek között elsősorban is azokat a munkákat tettük bírálat tárgyává, amelyek olyan eljárások, illetve anyagok felhasználását tűzték ki céljukul, amelyek különösen a mai anyaggyártás szempontjából jelentősek. A négy számbavehető munka közül a temperöntvények gyártásáról szóló, 1942. évfolyam 14—15-ik számában megjelent cikk érdemel különös figyelmet.

A mai anyagszegény időben, amikor a nyersanyag-gazdálkodás az ország gazdasági vérkeringésének a legfontosabb tevékenységét képezi, különös figyelmet érdemel az egyre jobban előretörő temperöntvény. Figyelmet érdemel tehát ennek a temperöntvénynek szövetszerkezetét és szilárdságát elméleti felkészültséggel és gyakorlati tudással tárgyaló tanulmány.

A szerző, aki a MÁVAG vasöntődjének mérnöke, elméleti felkészültséggel is tárgyalja az egyes temperöntvényféléseket és az e téren fellépő szövetszerkezeti változásokat ismerteti részletesen, és anyagát metallográfiailag bőséges felvételi anyaggal rajzolja meg. Fejlesztési során a temperöntvények távoli lehetőségét rajzolja meg úgy a gépszerszertő, mint az öntő számára. Különös jelentőséget ad a tanulmánynak az, hogy eredményeit az általános nyersanyaghiánnyal számolva, tisztára kovácsvas és acélhulladék felhasználásával érte el.

Ezek alapján a bizottság úgy határozott, hogy a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt., kimondottan vaskohászati tárgyú 400 pengős pályadíját Csizsár Miklós okl. kohómérnök „A temperöntvények gyártása, szilárdsági értékei és felhasználási területe” című munkának ítéli oda.

Budapest, 1942. október 10.

dr. Quirin Leó s. k., a bizottság elnöke.  
Jakóby László s. k., a bizottság előadója.  
Denifle Sándor s. k.  
v. Gálóczy Zsigmond s. k.  
Tetmajer Alfréd s. k.  
Vankó Rezső s. k., a bizottság tagjai.

Elnök a következőképp üdvözli a nyerteseket:

Amidőn van szerencsém a három vállalat pályadíjait ezennel ünnepélyesen átadni, e helyről is melegen megköszönöm tudományos irodalmi működéseket és egyben arra kérék, hogy munkásságotok karunk és hazánk érdekében a jövőben is ugyanolyan buzgalommal és eredménnyel végezzétek, mint eddig.

Tisztelettel bejelentem, hogy Egyesületünk 50 éves fennállásának emlékére évenként kiadandó 600.— pengős jubileumi pályadíjat alapított, melynek tárgyát évről-évre a közgyűlés fogja meghatározni és bejelentem, hogy az ez évben kitűzendő pályadíjat négy tagtárs 100—100 pengős adományával az ünnepi közgyűlésre való tekintettel 1000.— pengőre egészítette ki.

Felkérem a titkár urat, a bizottságnak a pályadíj jövő évi tárgyára vonatkozó jelentését olvasnia fel.

Titkár bejelenti, hogy a kiküldött bizottság a pályázat tárgyául „A külföldi koksztólása a hazai kohászatban és annak kihatása a magyar bányászatra” c. eszmekört tűzte ki.

Tisztelettel bejelentem, hogy Egyesületünk elhatározta, miszerint mindazon kedves tagtársakat, akik 50 év óta tagjai az Egyesületnek és résztvettek egyesületünk alapításában és felvirágoztatásában aranyoklevéllel tünteti ki.

Felkérem a titkár urat, hogy a tagtársak nevét felolvasson szíveskedjék.

#### 50 év óta tagjaink:

M. kir. Államkincstári Vasgyárak, Budapest.  
M. kir. Állami Vas és Acélgyár, Diósgyőr.  
Nagybányai Királyi Bányagazgatóság.  
Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-T.  
Dunagőzhajózási Társaság Bányagazgatósága, Pécs.  
Salgótarjáni Kőszénbánya Bányagazgatósága, Salgótarján.  
Drasche Kőszénbánya és Tégla- és Gázgyár Társulat.  
Ganz és Társa, Budapest.

Iffjúsági Kör, Sopron. — 1231  
Magyar Általános Kőszénbánya r.-t. —  
Brennbergi Kőszénbánya.  
Bogsch Aladár műszaki főtanácsos.  
Gyürky Gyula bü. főtanácsos. — 1222  
Hamrák Ferenc ny. min. tan. — 1222  
Henrich Viktor bányászati főtanácsos. — 1222  
Bérczy Sándor bányászati főtanácsos. — 1222  
Jónásch Antal nyug. kohóigazgató. — 1222  
Kantner Adolf műszaki főtanácsos. — 1222  
Krausz Nándor nyug. bányagazgató. — 1222  
Laczkó Ferenc bányagazgató főtanácsos. —  
Müller Sándor bányászati főtanácsos. —  
Ondrus János kormányfőtanácsos. —  
Rameshofer Béla nyug. bányagazgató. — 91  
Róth Flóris bányászati főtanácsos, bányagazgató. — 78  
Szabó Albert nyug. miniszteri tanácsos. — 27  
Székely Vilmos nyug. bányaiskolai tanár. — 91  
Terény János nyug. főfelügyelő. — 88

Elnök üdvözli azon tagtársakat, akik 50 éve tagjai az Egyesületnek és átadja az aranyokleveleket.

#### Kedves Tagtársak!

Megnyitó beszédemben hangoztattam, hogy mi bányászok és kohászok gondosan ápoljuk a kari összetartozandóságot és féltve őrizzük elődeinktől örökölt hagyományainkat. Boldog érzés fog el mindnyájunkat, hogy üdvözölni van szerencsénk Egyesületünk alapítóit, akik annak idején ifjú lelkesedéssel álltak Egyesületünk bölcsőjénél, majd pedig erős férfiúi kitartással és hűséggel vettek részt a küzdelmes munkában és tanúi voltak e munka eredményének.

#### Kedves Tagtársak!

Ti hordozói voltatok a hagyományoknak és ápolói a kartársi szeretetnek és részesei a küzdelmes bányász munkának. Engedjétek meg, hogy Egyesületünk nevében hűséges munkátok megbecsülése jeléül ezt az arany emléklapot átadjam.

De mély hálával tartozunk a vállalatoknak és azok vezetőinek is, akik egyesületünk alapítását előmozdították és 50 éven át erkölcsi és sokszor igen súlyos anyagi támogatásban részesítették. Fogadják ezt az aranyemléklapot hálánk kifejezésül abban a reményben, hogy amint a múltban, úgy a jövőben is, egymás munkáját mindig megbecsülve dolgozhassunk a közös cél érdekében a magyar bányász- és kohóipar felvirágoztatásáért.

Az emléklappal kitüntetett vállalatok nevében Rapaich Richárd ny. vezérezredes, titkos tanácsos, a Drasche vezérigazgatója köszönte meg a figyelmet, míg a személyi tagok nevében Róth Flóris tiszteletli elnökünk beszélt:

„Mint a Kőszénbánya s Tégla- és Gázgyár Társulat Pesten (Drasche) gyárak igazgatóságának elnöke jelentem meg e vállalat képviselőjében az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület ünnepi közgyűlésén, amelyen az a megtisztelő megbízatás jutott osztályrészemül, hogy mindazon vállalatok nevében, amelyek az 50. tagságban megnyilvánuló hűség jutalmaként aranydiploma adományozásában részesültek, juttassam kifejezésre a mélyen tisztelt Elnökség előtt hálás köszönetünk megnyilvánulását és további hűséges ragaszkodásunk biztosítását.

Amidőn ezen megbízatásnak itt a közgyűlés színe előtt tisztelettel és ünnepélyesen eleget tesz, szabad legyen ezzel kapcsolatban az emlé-

tett vállalatok igazgatóságának, tisztviselőinek és munkásságának legmelegebb üdvözlését és szerencsekívánatait is tolmácsolni, azon kívánságaink csatolásával, hogy ez a nyérdemű és eredményekben gazdag multra visszatekintő Egyesület tekintélyben és befolyásban tovább erősödjön és fejlődve a jövőben még sok, a maihoz hasonló, lélekemelően szép jubileumi ünnepet ülhessen.”

Az aranyoklevéllel kitüntetett tagtársak nevében Róth Flóris tiszteletli elnökünk köszönte meg a kitüntetést:

#### Méltóságos Elnök Ur!

#### Mélyen tisztelt ünnepi Közgyűlés!

Van szerencsém úgy a magam, valamint kitüntetett tagtársaim nevében megköszönni azt a figyelmet, melyet a mélyen tisztelt Közgyűlés velünk szemben tanúsított, midőn minket az aranydiplomával kitüntetett méltóztatott azért, hogy ötven év óta tagjai vagyunk az egyesületnek, hogy ötven év óta támogatjuk az egyesületet anyagilag és erkölcsileg.

Anyagilag tagdíjaink révén, erkölcsileg pedig mindenkor szeretetünk, ragaszkodásunk, odaadásunk és tudásunk révén.

Minden törekvésünkkel mindig azon voltunk, hogy egyesületünk meggyengülésével bányász és kohász társadalmunk ne váljék ismét oldott kévévé, mint amilyen volt az egyesület megalakulása előtt.

Egyesületünk prosperitása volt támogatásunk célja.

Ezt a célt egyesületünk el is érte és ebben, ha nekünk, aranydiplomásoknak csak csekély részünk is volt, már ez is büszke önértéssel tölti el keblünket az elért eredmény felett.

Ilyen eredmény a bányászati és kohászati lapoknak, mint az egyesület hivatalos szervének kiadása és fenntartása, melyben tagjaink tudásukat, ismereteiket, tapasztalataikat, újításait, felfedezéseiket, továbbá külföldön látottakat, vagy egyéb közölnivalókat mindenkor közreadhatták és közreadhaják.

Nagy dolog ez, különösen, ha tekintetbe vesszük, hogy laikus publikum számára emésztetlenségükönél fogva műszaki cikkeket politikai lapok nem vesznek fel s így lapunk nélkül a bányászati és kohászati irodalom, a bányászat és kohászat, de végeredményében az egész ország nagy kárára, vagy egészen elnémulna, vagy pedig csak tan- és egyéb különkiadású szakkönyvekre szorulna, melyek csak részben szolgálnák a célt.

Támogatásunk lelkesedésünk révén teremtett az egyesület saját tulajdonát képező otthon, melyben életének és ténykedésének nagy részét leéli, de ezen felül külön tőkét is gyűjtött, melynek célja egyesületünknek megfelelőbb, reprezentatívabb helyiségeknek a megteremtése volt.

De ezt a pénzt az egyesület nemzeti érzésének és hazafias gondolkodásának megfelelően az időközben kitört első világháborúban a Haza oltárán áldozta fel.

Összefogásunknak még az az eredménye, hogy az egyesület fennállása óta mintegy 4500 kötetet számláló, nagy értéket képviselő műszaki könyvtárt gyűjtött össze, mely a tagoknak min-



dig és minden ellenszolgáltatás nélkül rendelkezésére állott.

Magyar nyelven írt folyóiratunk alapján több európai állam, hasonló természetű egyesületével cseréviszonyban állunk s így azok által közreadott és külföldi nyelven írt folyóiratokkal szintén rendelkezünk, melyeket tagjaink így eredetiben is olvashatnak.

Az említettek és azon tény, hogy bányászattunk és kohászatunk teljesen megmagyarosodott, egyesületünk kitartó munkásságának az eredményei.

Mi aranydiplomások, mi az egyesületnek veteránjai, büszkék vagyunk erre az eredményre és főképpen arra, hogy ötven éven át ennek a munkának részesei lehettünk és ebbeli büszkeségünket még jobban fokozza az egyesületnek ama ténye, hogy a mi szerény támogató munkánkat elismeri és azt a nekünk átnyújtott arany emlék-lappal megerősíti.

Fogadja mélyen tisztelt Közgyűlés e loyális kitüntetésért úgy a magam, valamint a kitüntetett tagtársaim részéről a leghálásabb köszönetünket, melynek kapcsán hálánk kifejezése-képpen csak azt kívánjuk, hogy az egyesület s annak bölcs vezetősége, dr. Quirin Leó elnök úr ömlesztőségével az élén, a magyar bányászat és kohászat üdvére sokáig éljen!

Bejelentem, hogy Egyesületünk választmányának határozatából kifolyólag ez alkalommal a „Wahlner aranyérem“-mel, mint Egyesületünk legnagyobb kitüntetésével, melyet eddig mindössze háromszor adtunk ki, most öt tagot fogunk kitüntetni. Az alapítólevél szerint a Wahlner aranyéremmel azon tagtársak tüntethetők ki, akik bányászati vagy kohászati vonatkozású, nagy jelentőségű, önálló, tudományos vagy üzemi eljárás alkalmazásával magukat kitüntették, vagy akik különös értékes szakirodalmi tevékenységükkel egészen kiváló érdemeket szereztek.

Egyesületünk választmányi határozatából kifolyólag a Wahlner aranyéremet

Cotel Ernő egyet. ny. r. tanár.

Koller Károly okl. vaskohómérnök, magánmérnök,

Papp Simon bányászati főtanácsos, igazgató,

Dr. Schmidt Sándor bányászati főtanácsos, vezérigazgató és

Dr. Tárczy Hornoch Antal műegyet. ny. r. tanár uraknak adományozta.

Elnök a következőkben üdvözlő a „Wahlner-aranyérem“-mel kitüntetetteket: Midőn mély tisztelettel átnyujtom a Wahlner aranyéremet, egyben hálás köszönetet mondok kiváló szakirodalmi munkásságukért, illetve kitűnő gyakorlati, műszaki tevékenységükért, mellyel nemcsak bányászattunkat és kohászatunkat gazdagítottátok, hanem szakunknak jó hírnevét a külföld előtt is öregbítettétek és nem utolsó sorban Egyesületünk tekintélyét növeltétek. Igaz bányász hűségével kívánok további munkátokhoz „Jó szerencsét!”

Az aranyéremmel kitüntetettek nevében Koller Károly mondott köszönetet a következő mély értelmű gondolatok formájában:

### Mélyen tisztelt Közgyűlés!

Midőn a közmegebecsülésnek kifejezésteljes jelképét átveszem, elsősorban hálás köszönetemet fejezem ki ezen értékes kitüntetésért, de úgy érzem, hogy ez nem kizárólag egyéni sikereim elismerése kíván lenni, hanem azon túlmenően, személyemen keresztül, erkölcsi jutalmazása azon kohómérnöki karnak, mely eredményes úttörő munkát végzett akár szabadpályán, vagy vállalati kötelekben végezte légyen alkotásait.

A gyakorlati mérnöki munka, legyen az kutatási vagy tervezési jellegű, az mindenképpen a haladást szolgálja, miből kifolyólag a mérnök fontos közgazdasági tényezővé válik. Érvényesülésének útján egyedül az elméleti tudás és a célirányos kísérlet vezet, munkatere a katedra és az üzem között helyezkedik el, alkotásait a tudomány és a tapasztalat alapjaira építi.

Egy új, nagy kor küszöbén állunk, melyben az autharchiás Európa körvonalainak kialakulását már észlelhetjük. A minden képzeletet felülmúló, a háborúval járó rombolás nyomán egy még hatalmasabb építő munkának kell következnie, melyben az egyes nemzetek az európai életterben gazdasági erejük szerint fogják részüket kivenni. Ezen gazdasági erő dimenzióját egyrészt a nemzet természeti kincsei, de másrészt a technikai felkészültsége fogja megszabni, mely felkészültséget a mérnöki munka szavatolja. Nem lehet kétséges, hogy a mérnöki munka nagyarányú érvényesülése csak ott lesz a legnagyobb hatásokkal hasznosítva, ahol a legképzettebb mérnöki kar korlátozás nélkül fejtheti ki munkáját. Az exakt tudományok gyakorlata alapján fegyverezett mérnöki agy iniciatívákat termel ki, alkot, munkát szervez és irányít.

Sokan a technika óriási haladásában vélik a háború okát megtalálni. Ez a vélemény az ok és okozat közötti összefüggés téves megítélése. Az igazi ok az, hogy a technikai haladás tempóját a társadalmi és gazdasági rend fejlődése nem tudta követni.

Ez a helyzet váltotta ki a jelen világforradalmi háborút, mely új világnézetek erjedési folyamata kapcsán úgy a társadalmi, mint a gazdasági berendezések új rendjét fogja maga után vonni.

A technika az emberiség általános jólétét szolgálja, de nem szolgál osztályérdekeket. Lelki-leg felemel, mint minden alkotó munka, erős etikai alapot nyújt. Ezen erkölcsi értékeken felül a magyar nemzet technikai felkészültsége a kiváló mérnöki karában biztosítva van, ezért fogunk és kell győznünk a véghetetlen nyomort kiváltó bolsevista romboló, barbár szellemmel szemben.

A magyar nemzet jövőjének perspektívája egy boldog kor beköszöntését ígéri.

Értékes természeti kincseink, mint a barnaszén, az olaj, a földgáz, a bauxit és egyéb érc- vagyunk mellett a Kárpát-medence kiváló termőtalaja, egészséges klímája, egyszerű folyamrendszerünk, ezek mind oly összetevői a nemzeti vagyónknak, amelyeket a mérnöki munka föltár, kitermel, előkészít, hasznosít nagy kémiai vagy mechanikai ipari folyamatokban a nemzet javára és jólétének fokozására kiaknáz.

Külön kihangsúlyozom, amint azt minden alkalommal cselekszem, ha szakközönség, vagy a nyilvánosság előtt felszólalok, hogy a magyar mérnök a nyerstermékek feldolgozására nem importálhat idegen eljárásokat, azaz nem másolhat, ha nem hazai termékeit, ipari transzformációját saját eljárásai szerint kell megoldania, mert a nyerstermékeinknek sajátos jellege van és azért úgy jellemezhetném a mérnök helyzetét, hogy legtöbbször pótfeladatok megoldására kell vállalkoznia, amelyekkel mindenkor meg is birkózott. Ezen feladatok rendszerint abból állnak, hogy a nyerstermékek úgynevezett rondítóit hasznosan kell elminálni, szóval elválasztásukat úgy kell végezni, hogy a nyersanyag rentábilis feldolgozása áldozattal ne járjon.

Az előrebocsátottakban vázlatosan világítottam meg azon feltételeket és tényezőket, amelyekhez nemzeti létünk további fennmaradása és fejlődése fűződik.

A nemzet éltető vagyona nem az, ami a bank trezorjában levő aranyrudakban van felhalmozva, hanem az, amelyet a föld méhében vagy felületén található kémiai vagy mechanikailag kötött potenciális vagy helyzeti energia képvisel, párosulva a földön élő ember alkotó és szellemi képességével.

Fiatalabb kartársaim, akik köztünk a jövőt képviselik, vannak hivatva annak a munkának továbbvitelére, amelyet a hozzám hasonló korúak majd félbehagynak. Kívánom, hogy feladatukat a magyar nemzet javára ugyanolyan szeretettel és odaadással, de még jobb eredménnyel folytassák és végezzék, mint mi.

Gróf Széchenyi István, kinek szelleme e hajlékban él, mondotta egykoron, hogy „Nyelvében éj a Nemzet”, ma egy évszázad után e lángeszű államférfiú kijelentett sarkigazságához fűzhetjük „és örökké él, ha sikerrel dolgozik”.

Jó szerencsét!

Elnök bejelent, hogy Egyesületünk azon tagjait, akik az egyesületi élet fellendülése terén különös érdemeket szereztek, a Zorkóczy emlékéremmel tünteti ki. Ez alkalommal az Egyesület választmány

Bortnyák István bányászati főtanácsos,

Dr. Bán Imre ügyész,

Henrich Viktor bányászati főtanácsos és Pethe Lajos miniszteri tanácsos uraknak ítélte oda a Zorkóczy emlékéremet.

Elnök üdvözlő a kitüntetetteket.

Kedves Tagtársak!

Amidőn van szerencsém egyesületi életünk fejlesztése terén szerzett érdemeitek elismeréséül a Zorkóczy emlékéremet átnyujtani, meleg szeretettel gondolok arra a munkára, amelyet Egyesületünk és azon keresztül az egész bányászat és kohászat érdekében oly önzetlenül végeztetek; egyben kérlek, hogy értékes munkátokat a jövőben se vonjátok meg Egyesületünktől.

A Zorkóczy emlékérmesek közül Pethe Lajos a következőkben köszönte meg a kitüntetést:

A kitüntetettek nevében Pethe Lajos a következőkben mondott köszönetet:

Méltóságos Elnök Úr!

Mélyen tisztelt Közgyűlés!

Amidőn a szakjaink érdekében végzett önzetlen munka elismerésére alapított ezt a nagy kitüntetést, egykori érdemekben gazdag elnö-

künkről elnevezett emlékéremet — kitüntetett tagtársaim nevében is — hálás szívvel megköszönöm, engedjék meg, hogy ahhoz még néhány szót szólhassak.

Nincs olyan kitüntetés, amely felérne azzal, amit egy munkásélet számára a szakársak elismerése és megbecsülése nyújthat. Most, amikor szerény, de szeretettel és lelkesedéssel végzett egyesületi működésemet — a négy éve kapott tiszteleti tagságon felül — még ezzel a szép kitüntetéssel is elismerni méltóztatnak, engem különösen hálára kötelez. De kötelez ez a hála kifejezésén kívül arra is, — amit ezzel az éremmel kitüntetett tagtársaim nevében is megígérhetek, — hogy a Bányászati és Kohászati Egyesületnek, ennek a minden bányász és kohász szívéhez nőtt egyesületnek, ezen belül az egész magyar mérnökségnek és közvetve a jobb magyar sorsnak az érdekében, tőlünk telhetőleg ezentúl is mindent meg fogunk tenni.

Elnök bejelent, hogy 50-nél több aláírással ellátott beadvány érkezett a közgyűléshez és felkéri a titkárt a beadvány felolvasására.

A titkár a beadványt felolvassa.

Az Országos M. kir. Bányászati és Kohászati

Tekintetes Elnökségének

Budapest.

Egyesületünk érdemdús tagjait mindenkor tisztelettel vette körül. Ebben az esztendőben, amikor, félévszázados fennállásunkat ünnepeljük, kétszeresen indokolt az, hogy oly tagjainkat, akik hosszú egyesületi tagságuk alatt, szívvel lélekkel ragaszkodtak hozzánk és tevékenységükkel hozzájárultak az Egyesület hírnevének emelésére, kitüntessük.

Erre való tekintettel javasoljuk és a Nagytüntetési Elnökséget arra kérjük, hogy közgyűlésünk

Alliquander Ödön miniszteri tanácsost,

Hibbey Hosztyák Albert bányászati főtanácsost és

Müller Sándor bányászati főtanácsost, Egyesületünk tiszteleti tagjaivá válassza.

Alliquander Ödön miniszteri tanácsos, mint Egyesületünknek alelnöke és a Bányaiskolát Végzetek Országos Egyesületének Elnöke végzett eredményekben gazdag munkát, de a bányászati irodalomban is hervadhatatlan érdemeket szerzett magának.

Hibbey Hosztyák Albert, a vérbeli bányász szociális téren fejtett ki a borsodi bányászatban el nem múló eredményű tevékenységet, míg Müller Sándor nevéhez fűződik a rozsnói vasércbányászatnak a megszűlés ideje a'att magyar kézbe való tartása. E rövid megállapítások felmentenek bennünket Ömlesztőségük további érdemeinek felsorolásáról.

Budapest, 1942. évi október hó 1-én.

(50-nél több aláírás.)

Elnök a közfelkiáltásból megállapítja, hogy a közgyűlés a beadvány tartalmát a magáévá teszi és hogy

Alliquander Ödön miniszteri tanácsost,

Hibbey Hosztyák Albert bányászati főtanácsost,

Müller Sándor bányászati főtanácsost

az egyesület tiszteleti tagjaivá választotta meg.



**Kedves tagtársaim!**

A közgyűlés lelkes megnyilvánulásából is kiscsendül az a meleg szeretet és elismerés, amellyel Benneteket az Egyesület tiszteleti tagjává megválasztott. Hálásan köszönöm Egyesületünk és magyar bányászatom érdekében kifejtett munkátokat avval a meggyőződéses reménnyel, hogy a jövőben is lesz részünk értékes tanácsadói működésükben.

A megválasztott tiszteleti tagok nevében Hibbey Hosztják Albert köszönte meg a következőkben a kitüntetést:

**Méltóságos Elnök Úr!****Mélyen tisztelt Közgyűlés!**

A meglepetéstől nem találom alkalmas szavakat, amelyekkel egyrészt úgy a magam nevében, mint a szaktársaim nevében méltóképpen megköszönni tudnám ezt a minket ért megtisztelő kitüntetést, másrészt, amelyekkel kifejezni tudnám azokat az érzelmeket, amelyeket ez a megtisztelés ébreszt bennünk.

Az önbírálat által fölvetett kérdésekre, vajjon t. i. megérdemeltük-e s méltók vagyunk-e erre a kitüntetésre, a feleletet a mélyen tisztelt Elnökség és Közgyűlés adta meg számunkra, nem marad más hátra, mint a mélyen tisztelt Elnökség és Közgyűlés akarata előtt fejünket tisztelettel meghajítani.

Mégis kérem, méltóztassék az önbírálat jogán megengedni annak a megemlékezést, hogy ezen kitüntetés elfogadásával hogyan és miért tudunk nyugodt lelkiismerettel megállani nemcsak a mélyen tisztelt Elnökséggel és Közgyűléssel szemben, de az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületet megállapító és tekintélyessé fejlesztő s mindnyájunk által nagyrabecsült nagyságok és tekintélyek szelleme előtt.

Egyik ilyen körülmény az, hogy első perctől fogva kötelességünknek ismertük ezen egyesület tagjaiul lenni, a másik körülmény pedig az, hogy kötelességünknek ismertük mindvégig hűséggel kitartani az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület mellett abból a meggyőződésből, hogy ezzel nemcsak az egyénünknek, de a szaknak is tartozunk.

Ma az egymás iránti és a nemesebb eszmények iránti elhidegülés korát éljük, vagy nem az a legfőbb baja a mai életünknek, hogy úgy a nagy társadalmi, mint a szűkebbkörű életünkből hiányzik a *sorsközösség magasztos fölemelő érzése*? Már pedig éppen a bányász-kohász ember a ma sokszor lehetetlen kívánalmaival, követelményeivel szemben képtelen elszigetelten egyedül megállani, ha nem erősíti őt a közösség gondolata.

Ép ezért a 40 év tapasztalati jogán Hozzátok szölok fiatalabb szaktársaim, ismerjétek föl ennek a nagy horderejét, hogy egyedül könnyen el lehet bukni s jó valahová tartozni. *S vajjon hová tartózkodhatunk mi elsősorban, ha nem az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületbe*, ahol megértő barátok vannak, akik a fiatalember szárnypróbálgatásait nem a kenyér irigy és ledorongoló kritikus módján bírálják, hanem jóakarató tanácsadóként kezelnek.

Engedjék meg, hogy szavaimat azzal fejezzem be: *Kisérje Isten áldása az Egyesület munkáját további eredményes 50 évi közgyűléshez, éljen az Elnök, s éljen a Kar!*

Az indítványok során titkár bejelenti, hogy Balsay Aladár alapítótárgtársunktól szabályszerű időben indítvány érkezett be, amelyet az alábbiakban ad eredeti szövegezésében elő.

**Tekintetes Választmány!**

„Határozza el a közgyűlés, hogy az Egyesület 50 éves fennállásának emlékeztetésképpen is egyesületi helyiségeiben egy „O. M. Bányászati és Kohászati Egyesületi Ásvány-, Kövület- és Kőzetgyűjteményt” létesít: elsősorban a Szent István-i Magyarország lelőhelyeiről származó jellegzetes ásvány- és kőzetpéldányok egybegyűjtése és a tagok és vendégek szemlélete céljából való megőrzése végett és megbizva a választmányt, hogy ennek az intézménynek életbehívására szükséges előkészületeket olyképpen fogantossítsa, hogy annak megszervezése úgy anyagi, mint alaki tekintetéből már a jövő évi közgyűlésen végérvényesen elintézését nyerhessen.”

**Indokolás:**

Egyesületünknek vannak helyiségei, melyekben ügykezelése és tanácskozási s ezek keretében a tagok szűkebb körű találkozásai lefolytathatók, van közlönye, melynek útján az üzemi elfoglaltságuk miatt túlnyomóan csak közvetett úton megközelíthető tagjaival szaktudományi és egyesületi vonatkozású kapcsolatot ápolhatja és végül van egy könyvtára, mely bár szerény méretekben a szakirodalmi kutatásnak segítségére lehet, de éppen az utóbbinak igen fontos kiegészítését képezné a főleg hazai vonatkozású ásvány-, kövület- és kőzetgyűjtemény, melynek hiányát sokan és régóta panaszoltuk.

Ugyan tény, hogy van Budapesten több nyilvános jellegű ilyen fajta gyűjtemény, de amint ismeretes, ezeknek a látogatási ideje éppen nekünk nem kedvező, a tárolási rendszerük is eltér az Alma Materünkétől, főleg pedig az teszi kívánatosá a saját egyesületi ilyen intézményt, hogy elsősorban gyakorlati szakszemponatok alapján létesülhet és ennek kapcsán annak majdani tanulmányozása és a felmerülő kérdések megvitatása szaktársaink társaságában, mire az egyesületi helyiségekben való találkozásaink bő és változatos alkalmat szolgáltatnak, hasznosabb és közvetlenebb, mintha a keresett, ill. vitatott ásvány-, kövület- vagy kőzetfajta miatt a Nemz. Múzeum vagy Földt. Intézetbe kell zarándokolnunk, kimért időben és ismeretlenek kalauzolásával.

Kétségtelen másrészt az, hogy t. Tagtársaink kivétel nélkül és nagy hozzáértéssel segítik majd elő a t. Választmány által kiküldendő Gyűjteményfejlesztő Szakbizottság e célú működését akár az ő magángyűjteményükből, akár a folyamatos üzemmenet során lelt idevaló példányoknak átengedése által és mint más téren is hálásan tapasztalhattuk a bányavállalatok is bizonyára szívesen támogatják anyagiakban is ezt a fontos intézményt, hogy ez aztán minél tökéletesebben felszerelve álljon a hazai bányaművelés eredményes szolgálatára.

Indítványom sikeréhez kívánok

Jó szerencsét!

Balsay Aladár s. k.

Az indítványt a közgyűlés az elnök javaslatára tudomásul veszi és keresztülvitel céljából a választmányhoz utalja.

A titkár a közgyűlés tudomására hozza a Weiss Manfréd Acél- és Fémművei R. T. ama közlését, hogy ezentúl minden esztendőben 600 P-s pályadíjat tűz ki oly, Egyesületünk lapjában megjelent legjobb cikk jutalmazására, amely a könnyűfémek kohászatával vagy technológiájával foglalkozik s amely alkalmas a könnyűfém kohászatának és technológiájának a fejlesztésére.

A közgyűlés örömmel vette tudomásul a bejelentést. (Taps.)

A titkár bejelenti, hogy a BVOE-től üdvözlőirat érkezett, melynek felolvasását rendelte el az elnök. Az üdvözlőirat szövege a következő:

**Méltóságos Elnök Úr!****Igentisztelt Közgyűlés!**

A „Bányaiskolát Végzetek Országos Egyesülete”, amely megalakulását az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület megértő támogatásának köszönheti, alapszabálya-ból kifolyólag az O. M. B. és K. E. mindenkor elnökének, illetőleg akadályoztatása következtében egyik alelnökének, valamint a B.V.O.E. választmányába kiküldött megbízottjainak bölcs irányítása és vezetése mellett immár húsz éve párhuzamosan részt vesz abban a munkában, amelyet a magyar bányá- és kohómérnöki kar bányá- és kohómarunk dicső múltjának feltámasztása, boldogabb jövőjének munkálása, a műszaki tudományok művelése és fejlesztése s nem utolsósorban pedig a munka megbecsülésének, a szociális jólétnek, a magyar nemzeti gondolatnak maradéktalanul való diadalra juttatása érdekében végzett és szakadatlanul végez.

Az O. M. B. és K. E. mai ünnepi közgyűlése kiváló alkalmul szolgál arra, hogy az Egyesület örömeiben a B.V.O.E. is részt vegyen és ezt az alkalmat felhasználhassa hálás köszönetének tolmácsolására mindazért a megértő és nagyraértékelt támogatásért, amelyben a két évtized leforgása alatt az O. M. B. és K. E. részéről állandóan része volt s amelynek legkiemelkedőbb eredménye — hogy mást ne is említsünk — a bányaiskolának korszerű átszervezése és középiskolai jelleggel való felruházása, a bányanyugbér szolgáltatásainak legutóbb bekövetkezett, méltányosabb alapon való rendezése.

**Méltóságos Elnök Úr!****Igentisztelt Közgyűlés!**

A jelen ünnepélyes pillanatban — a hála és elismerés érzésétől eltelve — az O.M.B. és K. E. ten keresztül biztosítjuk a magyar bányá- és kohómérnöki kar egyetemét, hogy mindnyájunk érdekében végzett nehéz munkájában résztvenni óhajtott és mint edd'g, ezután is minden erőnkkel és tudásunkkal őszintén arra fogunk törekedni, hogy a töle megszokott szakszeretettel, odaadással lankadatlanul teljesített további munkálkodását elismerés és teljes siker koronázza!

Ezektől a gondolatoktól vezéreltetve a B. V. O. E. nevében hálás szeretettel, ragaszkodással és mély tisztelettel köszöntjük az Országos Bányászati és Kohászati Egyesületet fennállásának 50 éves évfordulója, valamint lapjának, a Bányászati és Kohászati Lapoknak 75 évfolyamba való lépése emlékére rendezett ünnepi közgyűlése alkalmából és úgy az Egyesületre, mint annak minden tag-

jára, nemkülönben szakjaink érdekében a jövőben kifejtendő munkálkodására az isteni Gondviselés bőséges áldását kérjük.

*Adja Isten, hogy úgy legyen!*

Budapest, 1942. évi október hó 18-án.

A bányaiskolát végzetek egyeteme nevében:

Jó szerencsét!

Alliquander Ödön  
miniszteri tanácsos, elnök.

Stolcz Gyula  
titkár.

A Bányaiskolát Végzetek Országos Egyesületének üdvözlő iratára Elnök a következőképpen válaszolt: „Különös örömmre szolgál és végtelenül jól esik Egyesületünknek, hogy az irányításunk alatt lévő oly tömörülésnek a tagjai köszöntenek bennünket ilyen meleg hangon, akik nekünk bányá- és kohómérnököknek a legközelebbi és legközvetlenebb munkatársaink, akik igyekeznek megosztani és könnyebbé tenni terheinket, s akiknek munkálkodását mindenkor nagyrabecsültük. Mégegyszer köszönjük a meleg és közvetlen üdvözlést és a Bányaiskolát Végzetek Országos Egyesületének további munkálkodásához sok sikert és jószerencsét kívánunk.

Elnök felkéri a szavazatszedő bizottság elnökét: Vécsev Béla urat, a szavazás eredményének felolvasására.

Vécsev Béla felolvassa az eredményt.

Elnök bejelenti, hogy a közgyűlés helybéli alelnöknek közfelkiállítással TASSONYI ERNŐ min. tanácsost választotta meg. Szerkesztő-titkárnak JAKÓRY LÁSZLÓT, pénztárosnak MIHAJLIK GÉZÁT, könyvtárosnak Dr. KÁPOSZTÁS PÁLT, pénztári ellenőrnéket HENRICH VIKTORT, ügyésznéket Dr. QUIRIN LAJOST, a számadást vizsgáló bizottság tagjaivá: Bogsch Aladárt, Fábry Zsigmondot, Pauks Albertet, póttagokká: Ugródy Lászlót és Toponárszky Pált, a könyvtárt vizsgáló bizottság tagjaivá: Hagen Alfrédet és Somogyi Gézát, választmányi tagokká: Aitai Zoltán Endrét, Frey Ferencet, Gácsér Jánost, Dr. Haidegger Ernőt, Hibbey Hosztják Albertet, Kerpely Kálmánt, Dr. Kiss Lászlót, Korombay Lajost, Leskó Bélát, Pattanyus Ábrahám Imrét, Dr. Papp Simont és Pethe Lajost választotta meg.

Elnök elbúcsúzik a távozó alelnöktől, köszönetet mond a régi választmánynak, üdvözlí az új alelnököt és a tiszti kart, valamint az ujjonnan megválasztott választmányi tagokat.

„Elnök: „Nagyon sajnálom, hogy Alliquander Ödön min. tan. távozó alelnöktől — aki a mai közgyűlésen fia esküvője miatt körünkben nem jelenhetett meg — személyesen el nem búcsúhatom. Alliquander hat éven át volt Egyesületünk alelnöke és ezen idő alatt Egyesületünk elnökségének és választmányának o'y kiváló szolgálatakat tett, amely Egyesületünket vele szemben örök hála kötelezi.

Meleg kartársi szeretettel üdvözlöm a gyengélkedése miatt távollévő új alelnököt, valamint az újonnan megválasztott tisztikart és választmányi tagokat azzal a kérelemmel, hogy az elnökség és választmány munkáját a komoly időkhöz mértén támogassák.”

Elnök megköszöni a Tudományos Akadémia szíves vendéglátását és az ülést bezárja.



A kögyűlést, amely mindnyájunkban mély nyomott hagyott, nemcsak a M. Tudományos Akadémia történelmi levegője, de a résztvevők aránytalan nagy számára való tekintettel is, a Gellért-szállóban engedélyezett egyszerű ebéd követte, amelyen százan vettek részt. Minthogy engedélyünk csakis száz személyre szólt, azok, akik-

nek már nem jutott hely, a Gellért különtermében foglaltak helyet. A közös és nem közös ebéd résztvevők száma is meghaladta a 150-et.

A serlegbeszéd előtt dr. Quirin Leó elnökünk a következő szavak kíséretében élte Kormányzó Urunkat:

*Régi magyar szokás, hogy ünnepélyes lakomák alkalmával az első köszöntő, az első pohár, az Első Magyarot illeti. Mi is hódolni kívánunk e nemes, magyar szokásnak, midőn ma Egyesületünk 50 éves fennállásának évfordulóján a komoly időkhez mért áldomástevésre gyűltünk össze.*

*Mély hódolattal tekintünk Budavára felé, ahol országgyarapító Kormányzónk nagy államfőhöz és kemény katonához méltó férfiúi erővel leküzdve az Őt, családját és nemzetét ért legnagyobb veszteséget, rendíthetetlen akaraterővel folytatja országvédő és építő feladatát, amit a Gondviselés vállaira tett.*

*Az Ő élete örök példaadás és ezért a nemzet jövőjébe vetett bizalom és hit kiapadhatatlan forrása.*

*Kérjük a magyarok Istenét, adjon Kormányzó Urunknak erőt kitartást, hogy hűséges népét és vitéz katonáit a mai gondterhes időkben — harcunkat győzedelmes békével befejezve —, boldog, szabad ország fiaiként, újabb ezer év töretlen útjára vezérelhesse.*

*Hódolva az ősi magyar szokásnak, emeljük poharunkat az Első Magyarra: Ő Főméltósága vitéz Horthy Miklós, Magyarország kormányzója éljen!*

Az ebéd befejezése után a társaság nehezen akart szétoszlatni. Régen nem látott arcok üdvözltek és kérdezték ki egymást. A kartársak 5

óra felé lassan mégis elszéledtek, hogy szétvigyék hírét a jubiláris közgyűlésnek.

## Dr. Tárczy-Hornoch Antal Péch Antal-serlegbeszéde a közgyűlési ebédén.

*Mélyen tisztelt Hölgyeim és Uraim!*

Az ötödik vagyok, kit a Péch Antal-serlegbeszéd megtartásának kitüntető megítéseiért. E beszéd Egyesületünk 50 éves jubileumi közgyűlésére esik és ama férfiú emlékének szól, ki 75 évvel ezelőtt a bányászat és kohászat magyar szaklapját megteremtette. Áldozunk ezért néhány percig hódoló tisztelettel Péch Antal fenkölt szellemének.

Élettörténetét már sokan és sokszor megírták, korszakos működése számos méltatásra talált, s mégis, valahányszor csak sokrétű munkáiba elmélyedünk, mindig újabb és újabb oldaláról ismerjük meg őt. Péch Antal máig is él közöttünk, nemcsak a Bányászati és Kohászati Lapok homlokzatán, mint annak alapítója, hanem a bányászat valamennyi ágára kiterjedő nagyjelentőségű alkotásaiban. Úgy szólván nincs bányászatunknak olyan területe, amelyen tündöklő neve követésre buzdító példaképpen ne ragyogna felénk. A bányaművelés terén csak a selmeci hanyatló ércbányászat megmentésére bevezetett nagyjelentőségű újításait, valamint a zsilvölgyi hatalmas szénmedence feltárását és bányanyitását emelem ki. Az ércelőkészítéssel kapcsolatban „Az ércelőkészítésének elvei és gyakorlati szabályai” című alapvető könyvét idézem; a bányagépészettel összefüggésben a szállító kasok megjavítására és önműködő akna-ajtójára, a bányamérés köréből pedig külföldön is híres bányatérképező módszerére hivatkozom. Teleptani vizsgálatokkal számos tanulmányában találkozunk, de ebben különösen a selmeci kerületnek, valamint Rézbánya vidékének kincstári bányáiról és Urvölgyről szóló tanulmányai gazdagok. Bányászatunk múltja nem kevésbé szívéhez nőtt, s Alsó-Magyarország bányaművelésének története című két vaskos kötetű munkája

még napjainkban is alapvető jelentőségű kútforrás. A legnagyobb magyar bányász kitüntető jelzőjét azonban mégse ezekkel érdemelte ki, hanem azzal az éjjelt nappallá tévő fáradhatatlan szívóssággal, amellyel bányászatunkat ismét magyarrá tette.

Ne feledjük el, hogy 1867-ben a magyar bányászat immár kerekén 300 éve tartozott a bécsi udvari kamara alá. E törvénytelen ség ellen a magyar országgyűlések ismételt tiltakoztak, s követelték a magyar bányászatnak a magyar kamara alá rendelését, — sajnos — nem sok eredménnyel. A hosszú ideig tartó bécsi igazgatás így rányomta bélyegét bányászatunkra, s lassankint még tösgyökeres magyar tagjai is németül érintkeztek nemcsak a bécsi udvari kamarával, hanem egymással is.

A XIX. század elejének reformszelleme persze itt sem maradt visszhang nélkül, s Svájczér Gábor, selmeci főkamagróf már az 1830-as években arra buzdítja a selmeci akadémia magyar bányász hallgatóit, hogy állítsanak össze magyar bányászati szótárt. S csakugyan a selmeci ifjúság, a pesti magyar iparegylet sürgetésére, még a szabadságharc előtt elkészítette a Magyar szófűzért. Ebben tevékeny része volt Szabó Józsefnek, a budapesti egyetem későbbi hírneves mineralógus professzorának. Rajta kívül még Belházy Károly, Horkay Endre, Márkus Zsigmond és Herepey Károly „bányancok” úttörő nevét kell fölemlítenünk, kik munkájukat Pettkó János „bányász-tanodai professzor” vezetése alatt végezték.

Mindeme biztató kezdéseket azonban az abszolutizmus szinte nyomtalanul elsöpörte. S amikor Péch Antal, — aki a szabadságharc leverése után maga is külföldre távozott, hogy itt legutoljára mint bochumi bányagazgató szerezzen dicsőséget a magyar névnek, — 1863-ban visszatért hazánkba,

és bányászatunk gyors megmagyarosítását tűzte célul maga elé, szinte leküzdhetetlen feladattal találta magát szemben.

De Péch Antal nem csüggedt. Alig öt évvel Hazánkba történt visszatérte, s egy évvel a Magyar Mérnök- és Építész Egylet Közlönyének megindulása után, 1868 január 15-én szárnyra bocsátja a magyar Bányászati és Kohászati Lapok első számát. Írt, fordított, szavakat gyártott, lelkesített, munkatársakat, előfizetőket toborzott, s főleg dolgozott, dolgozott szüntelenül — és nem hiába! Lapja, a mi, lapunk, a hosszú évtizedek folyamán sohase szünetelt, ma is virágzik, s büszkén hirdeti, hogy ez az évfolyam — magyar műszaki folyóiratnál igen tiszteletreméltóan — immár a 75-ik a sorban. Nekünk pedig szőalkotásaival kapcsolatban jusson az eszünkbe, hogy még szép bányász-köszöntésünket is tőle kaptuk. Az ő „Jó szerencsét!”-je immár végleges diadalt aratott a rosszhangzású és németes „Szerencse fel!” fölött.

Lapja volt már így a magyar bányászatnak, de egyesülete még nem. A fiú tehát megelőzte az atyát. 1868-ban ugyanis a magyar folyóirat látszott mindennél fontosabbnak. Később, a lap megízmosodásával, egyre jobban kellett Péchnek éreznie, hogy a bányászat és kohászat érdekeit képviselő szakegyesület nélkül csak félmunkát végzett. Ismét nagy elhatározás érelődött meg benne s a tőle megszokott lankadatlan kitartással egyre több és több hívet szerez az egyesület eszméjének. Az elvetett mag lassan kihajtott, de természetesen még egy ideig várni kellett. Mint önvédelmi szerv alakult meg végül is az egyesület hosszú évek vajudása után 1892-ben, hogy a 80-as évek végén külföldről nagyobb számmal betelepülő idegen mérnökökkel szemben a magyar bányá- és kohómérnökök érdekeit megvédje. A kezdeményező Péch érdemeit az új Egyesület is hálatelten elismerte azáltal, hogy mindjárt működése legelején tiszteleti tagjának választotta.

Péch Antal emléke mai kettős jubileumunktól tehát elválaszthatatlan, s e beszédemben Péch Antaltól másként, mint ezek kezdeményezőjéről, meg sem emlékezhettem volna.

Lapunk megindulása és Egyesületünk keletkezése azonban reánk, utódokra is nagy és nemes köteletséget ró. Mindkettőt a magyar bányászat és kohászat védelme hozta létre, s egész történetük mindennél világosabban bizonyítja, hogy Péch Antal hagyományától nyílegyenes töretlen út vezet mostani működésükhöz. A mi feladatunk se lehet tehát más, mint a magyar bányászat és kohászat megerősítése, továbbfejlesztése, s ha kell, áldozatos megvédése.

Ez a szellem hatja át Egyesületünket akkor is, amikor mindegyre követelőbben szorgalmazza a bányászat és kohászat létfontosságú tanszékeinek vissza-, illetve felállítását. Ez vezette akkor is, amidőn a tavalyi közgyűlés színe előtt szeretett

elnökünk megnyitó beszédében fogadalmat tett, hogy fájó sebünknek, hiányzó tanszékeinknek a kérdését az Egyesület a napirendről többé levenni nem engedi és érte minden rendelkezésre álló erejével küzdeni fog.

Egyesületünk erős elhatározású elnöke a Magyar Bányá- és Kohóvállalatok Egyesületének nagybecsült elnökségével karöltve valóban nem nyugodott, s ez utóbbinak tekintélyes anyagi hozzájárulásával hiányzó tanszékeink kérdését a megoldáshoz jelentősen közelebb vitték. Nem lehet feladatunk, hogy idő előtti bejelentéseket tegyünk, s ezért csupán arra szorítkozom, hogy tanszékeink egy részének visszaállítására vonatkozó reményünk alapos s komoly. En pedig úgyis mint az ősi alma mater ezidei dékánja itt, e helyen is mélyen átértzett hálánknak adok kifejezést sok-sok fáradozásukért. Péch Antal egyesülete az ő szellemében cselekedett most is. Ime, nagy tettekben gazdag élete munkája nem volt hiábavaló, s példaadása irányjelzőül szolgál nekünk.

Péch Antal dicső emlékezte ihlet meg engem, amikor ez ünnepélyes alkalommal Esztó Péter tanártársamhoz hasonlóan a magyar olajbányászat elidegenítése ellen szót emelek. Szén- és ércbányászatunk most már túlnyomó részben magyar. Magyar mérnök, magyar geológus, magyar geofizikus és magyar munkás állítja minden tudását a magyar olajbányászat szolgálatába is, s fényes eredményekkel alig néhány év alatt napnál világosabban bizonyították, hogy ezen a téren sincs miért szegyenkeznünk a külföld előtt, sőt! Miért legyen akkor rabja eme nagy értékünk a bármilyen tiszteletreméltó, vagy barátságos, de mégis csak idegen tőkének? Az utókor feladata lesz még, hogy világhírességet derítsen, miért nem akadt magyar pénz lángelkű Böckh Hugónak, s a mindig törhetetlen hitű Böhm Ferencünk terveinek valóra váltásához, a magyar folyékony arany felkutatásához. A legelső kezdeményezéseknél a magyar tőke és kincstár tartózkodása még megmagyarázható. De most, amikor már tudjuk, hogy a föld méhe a Kárpátok erdőkoszorúta bércein belül is olajat rejt magában, Egyesületünknek péchantali kötelessége, hogy a magyar érdekek hathatós védelmében súlyos szavát hallassa. Nyomatékosan és erős elhatározottsággal nemzeti önértékünk szellemében hangoztatnunk kell, hogy az olajbányászatunkban megindult magyarosodási folyamatnak nem szabad megállni; a magyar tőkének pedig hazafias kötelessége, hogy olajbányászatunkba és kutatásaiába erőteljesebben bekapcsolódjék.

Dicső nagy elődünk, Péch Antal, a mai nagy napon ünneplő szívvel és erős fogadalommal ígéretet teszünk, hogy a Te útjaidat soha el nem hagyjuk s a Te nemes példádát követjük! Emlékedre íritem e serleget mindnyájunk hő óhajával: szellemedben gyarapodjon, erősödjön és viruljon a magyar bányászat és kohászat. Jó szerencsét!

## HIREK.

### Hazai hírek.

**Halálozás.** Jakobovits Dániel okl. gépészmérnök, a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. ny. műszaki tanácsadója, egyesületünknek 1925 óta rendes tagja, 1942 november 20-án 63 éves korában Budapesten elhunyt.

és november 22-én temették el a farkasréti temetőben. Utolsó Jószerencsét!

**Dr. Vér Tibor a Mérnöki Kamara új elnöke.** Múlt számunkban röviden megemlékeztünk a Mérnöki Kamara választásáról, nem volt helyünk már azonban kitérni dr. Vér Tibor székfoglaló beszédére,



amelynek különösen nemes része az a visszaemlékezés, amelynek keretében a Mérnöki Kamarának közel hét esztendőn vállalt mult vezetését méltatta. E tartalmas gondolatokból kiemeljük a volt kamarai elnöknek, a hozzánk annyira közelálló dr. Mihailich Győző munkásságának a méltatását, valamint a Kamara volt alelnökéről, dr. Qurin Leórol, Egyesületünk elnökéről való megemlékezését. Elnökünkötől az igaz hála szavával búcsúzott s tevékenységének méltatásában különösen kiemelte, hogy minden ténykedésében az ideális mérnök-gyárvezető testesült meg, akít példaképpen lehet a gyáripár elé állítani.

Dr. Vér Tibor Mérnöki Kamaránk kereteinek adó törvényünk és végrehajtási utasításainak elavultságairól beszélt, majd a magyar mérnöki munka fokozatos megbecsüléséért szállt szóra, végül a műszaki oktatás és a magyar jövő feladatait vázolta. Halaszt-hatatlannak tartja a kötelező mérnöki kamara megvalósítását, különösen azért, hogy ne 4500 mérnök vállalára nehezdedjen a 13.000 magyar mérnök munkájának a terhe.

Beszédének különösen kiemeljük a következő részét: „Külön kéréssel fordulok azon kevés mérnök kartársamhoz, akik vezető állásban vannak. Kari problémáinkat, célkitűzéseinket akkor lássák meg, amikor a végrehajtó hatalom még a kezükben van, amikor módjukban van érdekünkben tenni. Mindazt, amit a mérnökségért tesznek, a nemzet jövőjéért teszik, mert a magyar mérnökség mindig konstruktív volt, mindig a nemzet fejlődését, jobb jövőjét szolgálta.”

Dr. Vér Tibort, a Mérnöki Kamara elnöki székében meleg szeretettel köszöntjük.

**Pécs Antal bányá-, kohó- és mélyfúróipari középiskola áthelyezése.** A m. kir. Iparügyi Miniszter rendelete folytán a Pécs Antal bányakohó- és mélyfúróipari középiskolát Pécsbányatelepről Nagybányára helyezte át, ahol november 9-én meg is kezdte működését. Az iskola új címe: Nagybánya, Bányáipari középiskola.

**Állami kedvezmény** A m. kir. iparügyi miniszter a m. kir. pénzügyminiszter hozzájárulásával az 1931:XXI. t.-c.-ben meghatározott állami kedvezményeket a Magyar Bauxitbánya r.-t. székesfehérvári könnyűfémhengerműve részére az üzembehelyezés napjától számítható 15 évre előzetesen biztosította. (60.913/1942. VIII. szám.)

**Köszönet.** Azzal kapcsolatban, hogy a m. kir. Pécs Antal bányá-, kohó- és mélyfúróipari középiskola folyó évi november hó 1-ével Pécsről a nagybányai új otthonába költözött, a m. kir. iparügyi miniszter Pécs szab. kir. város közönségének elismerését és köszönetét fejezte ki azért az áldozatkészségért, mellyel a bányászati szakoktatás céljaira négy és fél évtizeden át iskolaépületet, igazgatói lakást és gyakorlóteret ingyen bocsátott rendelkezésre. (107.797/X. 1942.)

## Külföldi hírek.

**Fakutató intézet Svédországban.** Svédországban már régebben foglalkozott a kormányzat azzal a gondolattal, hogy a német kutató intézetek mintájára Stockholmban fakutató intézetet állít fel, amelynek fenntartásáról az államon kívül a faipari érdekeltségek gondoskodnának. Az intézetet a napokban ténylegesen fel is állították, s annak vezérigazgatója egy

Malm nevű szakember. Az állam részéről Collenberg stockholmi egyetemi tanár van benn, továbbá Pettersson erdészeti akadémiai tanár, majd Lund, a tüzelőanyagkutatóintézet vezetője, s végül Vellander, az állami erdészeti tanács elnöke. A félállami kutatóintézetnek a neve Svenska Träforskningsinstitutet.

**Teljesen monopolizálták az olasz ásványolajgazdálkodást.** Olaszország 1935 óta egyre nagyobb és nagyobb mértékben vette állami ellenőrzés alá az úgy a békében, mint a háborúban nagyjelentőségű ásványolajgazdálkodást, amelynek központi szerve az Agip (Azienda Italiana Petrolii Albanesi) 1940-ben az albániai olajnak a forgalombahozatalával az Alpa kezdett foglalkozni. 1940 második felében az Agip a Fiat-céggel együtt dunahajózási vállalatot alapított, amelynek neve Sinda (Soc. Italiana Navigazione Danubio Anonima), amelynek célja és feladata az olajszállítás lebonyolítása. Az Agip nemcsak a romániai olajiparban, de a zágrábi petróleumiparban is igen nagy érdekeltségeket vállalt. Ugyancsak érdeke van az Agip a Magyar Olasz Ásványolaj r. t.-ban, amelynek székhelye Kolozsvárott van, főnöke pedig Marosvásárhelyen. A jugoszláv állam felbomlása után az Agip a következő vállalatokat vette át: a Nafta konszernből: Genua, Unions Importatori Lubrificanti, Genua, Industrie Nazionale Petrolii, Genua, Compagnie Generale Oil Minerali Genua, Societa Importatori Oil, Societa Emulsion Bitumi Colas, Fabrica Italiana Lubrificanti ed Affini, S. A. Haliotis, S. A. Immobiliare Nafta, Henzina Petroleum, — a Siap Konzernéből: Siap (Soc. Italo Americana des Petroleo), Sovieta La Colombia, Soc. Lubrificanti Bedford, Soc. Lubrificanti, Foltzer, Soc. Petroliera Italiana, Fornovo Taro, Parma, S. A. Casa dell Automobile, Rom, — Vacuum Konzernből: S. A. Vacuum Prodotti Petrolieri, Genua, S. A. Raffinerie di Napoli, Genua Soc. impianto Proviste Oil Minerali, Compagnia Italiana Texaco, Rom, S. A. Intava Genua. Gyakorlatilag az Agipnak monopolisztikus helyzetét törvényerő biztosítja. 1941 októberében az Agipot még ezenfelül megbízták az olasz hadsereg központi szükségletének ellátásával. A szervezetnek ezt az osztályát Favagrossa tábornok vezeti. Az Agip tulajdonképeni vezetése Ogigi volt miniszter kezében van. Az angol-amerikai társaságoknak átvétele következtében az eddigi 500 millió líra alapítókéjét egy milliárdra emelte fel, amelyből 60%-ot az állam jegyeztet, míg a többit az olasz Oti, vagyis az Agip az állami jellegét továbbra is fenntartotta.

## Technikai hírek.

**A magnézium pácolásáról.** A leghasználhatóbb pácolási eljárások voltak eddig azok, amelyek bichromattartalmú oldatokkal dolgoznak. Az I. G. Farbenindustrie által kidolgozott gyakorlati eljárás 20%-os salétromsavas oldatot használt e célra 15%-os alkalibicromáttal. Nyomásos öntéssel előállított darabok az ilyen páccal való kezelésnél csúnya, sárgásbarna külsőt kapnak, ha azonban a pác salétromsavtartalmát 10%-ra csökkentjük, a külső valamivel szebb lesz. A fennebbi jelenségnek az az oka, hogy a Mg nagy reakcióképessége következtében a salétromsav azonnal bomlik s a keletkezett nitrozus gőzök hatása következtében barnul meg a magnézium.

A DRP 723.720. sz. német birodalmi szabadalom szerint a salétromsav-páccok hatása bariumvegyületek hozzáadagolásával növelhető. Így lehetséges pl. 1–2%-os hideg salétromsavval magnéziumlemez tükéletesen lepácolni, ha az oldathoz 1% bariumcloridot, vagy bariumnitrátot adagolunk.

Legmegbízhatóbb  
**bányászbakancsok**  
„Góbé” cipőgyár  
Stibi József, Nyiregyháza,  
Állami és vállalati bányászati szállítója.

## Szabadalmak.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlönyből.) B-15028. XVI/e Baldassné szül. Swetz Ise maganzó, Wien. Acél- és fémiövelő berendezés. 1941 márc. 3. F-9567. XVI/d Fides Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten mit b. H. Berlin, mint a Siemens-Halske A. G., Berlin-Siemensstadt jogutódja. Eljárás fémrészek ömledékfördőbe való bemártásával készült forrasztására. 1941 okt. 27. Németorsz. elsőbbs. 1940 nov. 6. F-9625. IV/h/1 I. G. Farbenindustrie A. G. Frankfurt a/M. Eljárás présanyagok előállítására. 1941 dec. 18. Németorsz. elsőbbs. 1941 jún. 10. G-9419. XVII/e Geresics József traktorvezető gépész, Tornyiszentmiklós. Kétaknás tégláégető kemence. 1942. jan. 19. L-8601. XVI/e (XVI/c) Langbein Pfanhauser Werke A. G., Leipzig. Színezhető védőrétegek előállítása magnéziumon és ötvözetben. 1941 dec. 12. M-12.210. XVI/g Dürener Metallwerke A. G. Berlin-Borsigwalde. Berendezés öntéstechnikai fémek különösen könnyűfémek az öntési formába való befolytatására. 1942 jan. 22. — Megadott szabadalmak: 130.295. XI/b (XII/a) Fash Ralph Henry vegyész Forth-Worth. Eljárás ásványi olaj lelőhelyeinek megállapítására. 1941 jan. 4. (F. 9326) 20. szám. — Megadott szabadalmak: D-5518. IV/h/1 Dory Béla okl. gépész-mérnök, Budapest. Eljárás és berendezés a horgany kitermelésére só alakjában horganyzott vashulladékról. 1942 jan. 22. H-11.279. VII/i Patentverwertung-G. m. b. H. Hermes Berlin, mint a Siemens-Schuckertwerke A. G. Berlin-Siemensstadt-i cég jogutódja. Eljárás különböző fémekből készült kábelsaru és vezető egymással való összekötésére. Pótbéj. a 128267. számhoz. 1941 okt. 16. Németországi elsőbbs. 1940 okt. 16. — K-15572. XVI/d. Kabel-und Metallwerke Neumayer A. G. Nürnberg (Németország). Eljárás és berendezés üreges testeknek különösen belső elégező motorokhoz való dugattyúk. 1941 aug. 12. (Sch. 6088.) 17. szám.

## Hazai és külföldi szaklapokban megjelent cikkek.

Magyar Mérnök és Építészegylet Közlöny. Ifj. Czernegi József: A budai Császármalom eredete. 39–40. Schunck Rezső: Benzolnyerés kőszénből. 41–42. sz.

PRÉSLÉG  
szerszámok  
Szerszámacélok

**Böhler**

Budapest, VI. Liszt Ferenc-tér 9.

\* Telefon: 224-886 és 225-688 \*

St. EGYDY-féle  
bányakötelek  
Kőfúróacélok



A csodálatos szerkezetű  
OSRAM-LÁMPÁRÓL

Az OSRAM még a folytonos rázkódóhatásnak kitett gyári munkatermek nyugtalan környezetében is biztosítja az egyenletes fény nyugalmát. — Az OSRAM-Centra-lámpának belső fellépése erős, ami különösen növeli ellenálló képességét. Tekintettel arra a különleges körülményre, hogy erősen rázkódó helyen világít még az

## OSRAM-CENTRA-LÁMPA sok fényt ad kevés áramért

**Technika.** Gosztonyi András: Légbeszívótelepek. — Vargha Béla: Egy Dunai kábelalagút kitérő mérése. — Krekó Béla: Kis mechanikai emozduiások fényelektromos uton való felnagyítása. — Palcsik Sándor: Nagyvárad geopolitikai helyzete. — Dr. Geleji Sándor: A képlekeny alakítás néhány gyakorlati jelentőségű elméleti problémája. — Dr. Erdey-Gruz Tibor: A mágnesség szerepe a kémiában. — Halmos László: Ujjonnan létesülő vízlerőtelepek. 9. sz.

Dr. Pattantyus Ábrahám Géza: A víz lehülése szabadon álló medencében. — Dr. h. c. Gállik István: Hegesztett kötésekkel végzett magyar és német kísérletek. — Petry Béla: A légszivattyú megválasztás tartányok légtelenítéséhez. — Mezey Miklós: A rádióveteli zavarok csökkentése frekv. modulációval. — Dr. Hans Dichgans: Költségek és árak a vassfeldolgozó iparban. 8. sz.

**Elektrotechnika.** v. Verebény László: A zürmárolvasztásról. — Máté Lajos: Sínkötések kapcsolóberendezésekben. 9. sz. — Szily László: Részletek a transzformátorok legújabb fejlődéséből. — Dr. Frohner József: Villamos és egyéb, a gépészet körébe tartozó berendezések tervezéséről. 10. sz. — Dr. Csokán



Pál: Az elektronoptikáról. — Máté Lajos: Kábel szerkezetű alumíniumvezetők sarui és kötése. 11. sz.

**Magyar Mérnök- és Építészegylet Közlönye.** Sikó Attila: Módszeres munka és szűgös tennivalók belvirendezésének terén. 43—44. sz.

**Ertekezések, beszámolók.** Demeter Dezső: A Székesfehérváros néhány különleges mélyépítkezésének általános ismertetése. VII. füzet.

**Bástyánk.** Faller Jenő: Feledésbe ment sejmeci diákszokások. 11. sz. — Budinszky Sándor: A Műegyetemtől a kenderesi temetőig. — Gacs János: A magyar külpolitika útja. 10. sz. — Modrovich Ferenc: Karunk térbeli fejlesztése. 8. sz.

**Természettudományi Közlöny.** Dr. Gyulai Zoltán: A fizikai kutatás határai. 10. sz.

**Magyar Közlekedési Szemle.** Dörre Endre: A közlekedési politika a tervszerű városfejlesztés szolgálatában. — v. Vásárhelyi Boldizsár: Automobilpályák műszaki követelményei és a magyar gépjárműpályák kialakításának programja. — Máté Rezső: A gépjárművek sebességének korlátozása. 6—7. sz.

**Die Giesserei.** H. Röhrig: Schmelztechnik und Gussteilbeschaffenheit bei Aluminium und Aluminiumlegierungen. — Heinz Leder: Vorbildliche Berufserziehung eines deutschen Musterbetriebs. 17. sz. — Dr. F. Goederitz: Eine neue Lehrstätte für das

Giessereiingenieurstudium an der Staatlichen Ingenieurschule in Magdeburg. — Welzel Vaska: Feuerbeständigkeiten und Bewertung von Formstoffen. 18. sz. — Günter Brinkmann und Paul Tobias: Über den Zusammenhang zwischen chemischer Zusammensetzung und den mechanischen Eigenschaften von Gusseisen. 19. sz.

## Irodalom.

**Gazdag és érdekes tartalommal jelent meg a Búvár novemberi száma.** Balázs Júlia a Nap koronájának problémáiról ír összefoglaló cikket, Simon Béla a legújabb földrengések tanulságait ismerteti, ifj. Leopold Lajos érdekes tanulmányban foglalkozik a bivaly domesztikációjával, Baskai Ernő a legszükségesebb mesterséges színesanyagokról, Gyulai Elemér E. T. A. Hoffmannról, Ubrizsy Gábor, a növények társulásának erőiről, Éhik Gyula a cickányokról, Noszlopi László a tehetség kiválogatásáról, Kendi Findy István a tellur felfedezőjéről és Senex Tompa Graefenbergi vízgyógykúrájáról ír tartalmas cikket. Emellett a Tudomány Műhelyéből, Kis Búvár és Kérdés-felelet rovat tanulságos és szórakoztató írásai teszik színessé a Búvár novemberi számát, amely Cavallier József dr. szerkesztésében és a Franklin-Társulat kiadásában jelenik meg.

## Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi ülését december hónap második szombatján (12-én) d. u. 6 órakor tartja meg az Egyesület helyiségében.

Budapest, 1942. december 1.

Az Elnökség.

### A Vidéki Olaj- és Földgáz-osztály előadó ülése

1941 június 10. 19 h. Nagykanizsán.

Elnökök: 1. Dinda János oszt. alelnök. 2. Dr. Papp Simon oszt. elnök.

**Megjelentek:** Benedek Ferenc, Vincze József, Tolnay Kornél, Csígo József, dr. Gráf László, Szepesi Károly, Purman Jenő, dr. Barnabás Kálmán, dr. Alliquander Odön, Seyfried Ernő, Ruzsinszky László, Gaál Antal, Halász Béla, Beke Gyula, dr. Sükösd Béla, Dinda János, dr. Kertai György, dr. Papp Simon, Angyal Ferenc, Perlay János, dr. Szóts Endre, Rosta Ferenc, Rabong Frigyes, Lugosi György, Drjenyovszky Béla, Fazakas Ferenc.

A Nemzeti Híszkegy elhangzása után elsőnek Vincze József tartott előadást az *Olajtöltőállomások konstrukciójáról*. Törzskönyvi irattár: 1941/I. 4., melyhez hozzászóltak: Dinda János, dr. Papp Simon, dr. Sükösd Béla.

Dr. Gráf László előadása volt a második, mely a *Rotary-fűrésznél használatos oblitószapról* szólt. (Törzskönyvi irattár: 1941/I. 5.) Hozzászólások: Dinda János szerint: pótolhatatlanul fontos közlések voltak az előadásban. Mindenképpen gondoskodni kell közléseiről. Tanulmányozandó problémaként hozzáfűzi az előadottakhoz az iszapáramsebesség kérdését, valamint a „csúcs-kád”-rendszer alkalmazásának esetleges szükségét, előnyét. Ugyancsak fontos kérdés a „Benolt”-anyagok hazai pótlóanyagokkal való helyettesítésének problémája. Alkalmazni kellene a szedimentpetrográfiaiban használatos üleptő tölcserőket az iszaplaboratóriumban. Dr. Papp Simon néhány adatot közöl a Rotary-rendszer történetéről. Albániában, 1925-ben, csak hosszas fontolgatás után merték Európában először alkalmazni a Rotary-rendszert. Seyfried Ernő az iszap-hőmérséklet ellenőrzésének

fontosságát hangsúlyozza, illetve az előadóhoz kérdést intéz e tárgyban.

Az Anyaegyesület választmánya által jóváhagyott és jelentéktelen módosításokkal leküldött elapszabályokat elnök átadja az osztály irattárának. (Törzskönyvi irattár: 1941/3.)

A gyűlés úgy határozott, hogy 1941 VII. és VIII. esetleg IX. hóban nyári szünetet tart az osztály és semmiféle gyűlést nem tartunk.

Beke Gyula bejelentett előadását az idő előrehaladottságára való tekintettel legközelebbi ülésünkre halasztjuk.

Jelen ülés jegyzőkönyvének hitelesítésére elnök felkéri Benedek Ferenc v. és Fazakas Ferenc r. tag urakat.

A gyűlés úgy határozott, hogy a tagdíjak és a pártoló tagdíj befolytával választmányi ülés hívasse össze, amely ülés az 1941. és 1942. évi költségvetést letárgyalja.

Dr. Gráf László v. tag indítványt terjeszt elő a nagyközönség részére rendszeresítendő „Népszerű előadások” tárgyában, az olajkutatásról és termelésről. Az indítványt a gyűlés helyeslőleg elfogadja és megfontolás tárgyává teszi a választmány részére. Dr. Kertai György sk. oszt. titkár. Hitelesítjük Benedek Ferenc sk., Fazakas Ferenc sk.

**2. Előadó gyűlés.** 1941. október 23. 19 h. Nagykanizsán, a MAORT nagytermében.

**Megjelentek:** Gyulay Zoltán, Bősze Kálmán, Benedek Ferenc, Gaál Antal, dr. Barnabás Kálmán, Baumerth Gyula, Beke Gyula, Angyal Ferenc, Abzinger Gyula, Pokker Ernő, Purman Jenő, Fazakas Ferenc, Paál János, Binder Béla, Halász Béla, Dinda János, Tolnay Kornél, Csígo József, Szalánczi György, Komáromy István, Perlay János, Lugosi György, dr. Mészáros Károly, dr. Gráf László, dr. Bethlen Gábor.

Facsinay László, Kántás Károly, Rabong Frigyes, Csókás János, Póra Ferenc és dr. Kertai György.

Elnökök: Dr. Papp Simon, az osztály elnöke. A Nemzeti Híszkegy elhangzása után elnök üdvözlő a megjelenteket és további eredményes egyesületi munkára kéri őket. Jelen ülés jegyzőkönyvének hitelesítésére elnök felkéri Angyal Ferenc és Pokker Ernő választmányi tag urakat.

Beke Gyula tartotta meg ezután „Geodézia feladatai az olajmezőn” című előadását. (Törzskönyvi irattár: 1941/I. 6.)

Dinda János hozzászólásában 3 kérdést intéz az előadóhoz: 1. A kutak kitűzésében miért szükséges hossz méréshez ragaszkodni? — A mi területünkön lehet oldalt- és hátrametszéssel dolgozni? 2. Miért nincsenek szintezőpontok a mezőben? 3. Az autóról való szintezésnek mi az előnye?

Előadó válaszában az 1. és 3. kérdésre megjegyzi, hogy az o. mezőn a sebesség mindig az első probléma, hossz méréssel pontosabban lehet gyorsan dolgozni. Az autóról való szintezést a graviméteres csoport rendszeresen üzi és ezzel a módszerrel tudunk naponta néha még 35 km-t is beszintezni. A multon okulva, a legközelebbi mezőnkön már szintezési fix pontokat fognak létesíteni.

Pokker Ernő hozzászólásában ajánlja, hogy a munka gyorsítására számológépet (az autóban) vigyen magával a szintező a terepre.

Hozzászóltak még: Halász Béla, dr. Kertai György és ismét Dinda János.

Perlay János hozzászólásában kifejti, hogy noha a gyakorlati célnak közvetlenül a durvább mérési pontosság is megfelel, mégis a kitűzésben és szintezésben is igyekezzünk a legnagyobb pontosságra, mert a hibák továbbvitelével növekszik az eltérés. A lovász mezőn végzett geodéziai munkálatok kapcsán hasonló problémákkal találkozott, mint az előadó. A megművelés folytán állandóan ellenőrizni és javítani kell a fix pontok adatait.

Facsinay László és Csókás János a graviméteres csoport munkálataival kapcsolatban ugyancsak tapasztalták az autóról való szintezés előnyeit.

Csígo József hozzászólásában hangsúlyozza, hogy nem jó túl hosszú vizurák felvétele. 50 mnél hosszabb távolságok felvétele mindenképpen a pontosság rovására megy, szerinte az ilyen mérés illuzórikus.

Hozzászóltak még: Lugosi György, Dinda János.

Gaál Antal és Binder Béla ezután beszámolnak az anyaegyesület közgyűléséről, melyen osztályunk képviselőitében vettek részt. Gaál Antal beszámolója-hoz elnök hozzáfűzi, hogy a közgyűlésen elhangzott egyik indítványt ő is pártolta a fiatalok érdekében, a túlzott munkakör változtatás a specializálódás rovására megy. Az egyesületben valóban több helyet kell biztosítani a fiatalabbaknak.

Titkár terjeszt elő ezután néhány indítványt és hivatalos ügyet, a gyűlések időpontjának határozottabb kitűzéséről, az egyesület törzskönyvéről és irattáráról, valamint új tagok szervezéséről.

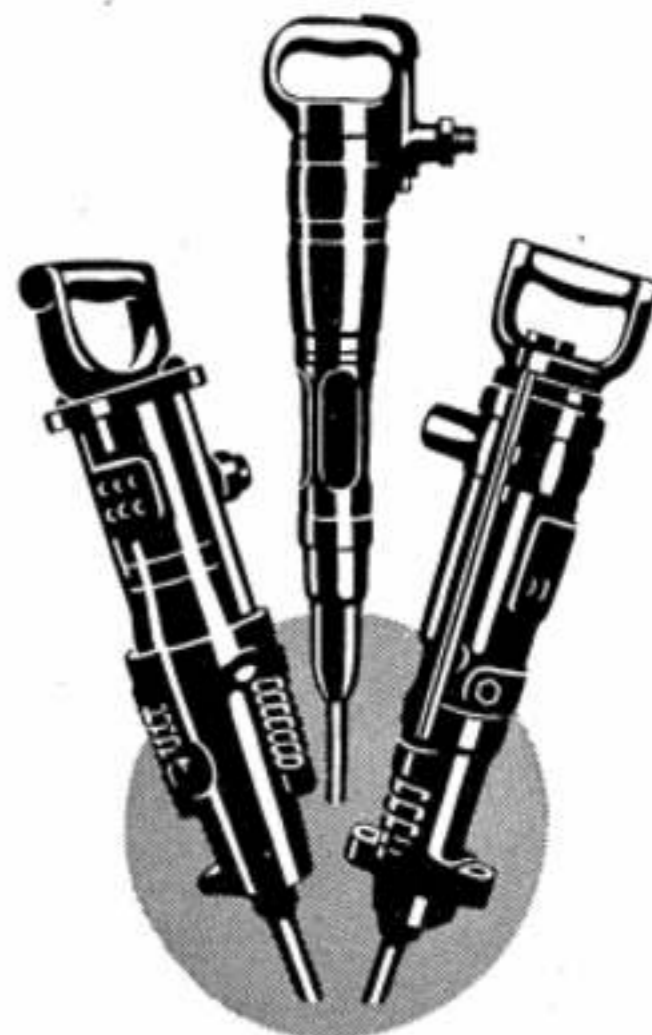
Gaál Antal indítványát helyeslőleg fogadja a gyűlés: írjon át a titkár az anyaegyesülethez, hogy az osztály tagjai által befizetett tagdíj felét származtassák vissza osztályunkhoz, hogy ezzel az alakulás éveinek nehézségein túl jutva könyvtárunk alapítása mihamarább komoly mederbe juthasson.

Elnök bejelenti, hogy a Magyar Amerikai Olajipari Rt. Igazgatósága 300 pengő adománnyal járult hozzá egyesületünk vagyonához. A gyűlés ezt köszönettel tudomásul veszi.

Dr. Kertai György sk. oszt. titkár. Aláírásunkkal hitelesítjük: Angyal Ferenc sk., Pokker Ernő sk.

### Új tagnak jelentkezett:

Hungária Vegyi- és Kohóművek Rt. Budapest, alapító tagnak. Ajánlják: Mészáros Pál és dr. Káposztás Pál. (X. 1079.)



Flottmann-légsűrítők és pneumatikus szerszámok a bámjászat részére



**Flottmann**

HEINRICH FLOTTMANN GMBH.  
WIEN XXI, GRINZINGER STR. 117

Magyarországi vezérképviselő:  
Strommayer Sándor okl. gm. és Társa,  
Budapest VI.  
Podmaniczky-u. 18. Távbeszélő: 113-925





# Jurány H.

Budapest IV.  
Váci-utca 40.

MINDENFAJTA MÉRNÖKI  
MŰSZEREK, ANYAGVIZSGÁLÓ  
KÉSZÜLÉKEK, MÉRŐMŰSZEREK

Rövidesen szállítható:

- 1 teljes **edzőberendezés**
- 1 teljes **hegesztőberendezés**
- 1 teljes **öntőberendezés**

szürke öntéshez két külön-külön 3000 kg  
óránkénti teljesítményű kohóval.

Felvilágosításul szolgál:

## Suppan-Kollerich & Co.

Bpest, IV., Ferenc József-ter. 21. - Tel.: 389-140, 182-946.

## Keresünk

érebánya kutatáshoz bányamérnököt,  
vagy igen jól képzett, bányaiskolás  
végzett és gyakorlati bíró,  
adminisztrációs teendőkből is jártas

## főaknászt.

Ajánlatokat curriculum vitaevel és  
referenciákkal kérjük a Lap kiadó-  
hivatalába «Érebányász H. 1082»  
jellegre.

Sok éves gyakorlattal rendelkező, minden  
munkában jártas, önállóan dolgozó

## bányafelmérő állást keres.

Cím: Szász Sándor Alsófernezely, Kohó-  
üzem. «H 1132.»



# ALUMET

ALUMINIUM  
REGENERÁLÓ ÉS  
FÉMKOHÁSZATI VÁLLALAT

ALUMINIUM ÉS ZINK  
ÖTVÖZETEK HULLADÉKAINAK  
ÉS KOHÓVAKARÉKAINAK  
TÖMBÖSÍTÉSE  
MINŐSÉGI ÖTVÖZÉS.

BUDAPEST, XIII., VÁCI-ÚT 69. TEL. 493-461.

# Röck István

gépgyár Rt., Budapest  
XI. kerület, Budafoki-út 70.  
Autobusz-közlekedés Gellért-térről.

Gőzgépek — Gőzkazánok — Automatikus tüzelő-  
berendezések — Túlhevítők, léghevítők, tápvizelő-  
melegítők, koromfűtők — Távfűtés — Jéggyárak  
és hűtőberendezések, vágóhidak, műjégpályák —  
Útépítőgépek, motoros útihengerek, finisherek,  
betonkeverők — Cukorgyári berendezések — Téglá-  
gyári gépek — Dobányvágó gépek, bálaszajtók —  
Hidraulikus sajtók, borsajtók — Olajgyári beren-  
dezések — Vasöntvények — Csővezetékek minden  
célra és nyomásra — Tartányok, gőztárolók, gazo-  
moterek — Nagynyomású armaturák — Gyors-  
keretfűrészek (Gaiterek).

TELEFON: \*268-860 Sürgőnydíj: RÖCKÁR  
Alapítva: 1802. Levélcím: Postafiók 113  
Díjtalán ajánlattételek és mérnöklátogatások.



A darmstadti Merck ház-  
régi családi cimere

mely a Merck gyártmányok védjegye,  
közel három évszázad óta utalás a céltu-  
datos, összefüggő munkára. A Merck  
név az egész világon mint a minőség és  
megbízhatóság mintaképe szerepel.

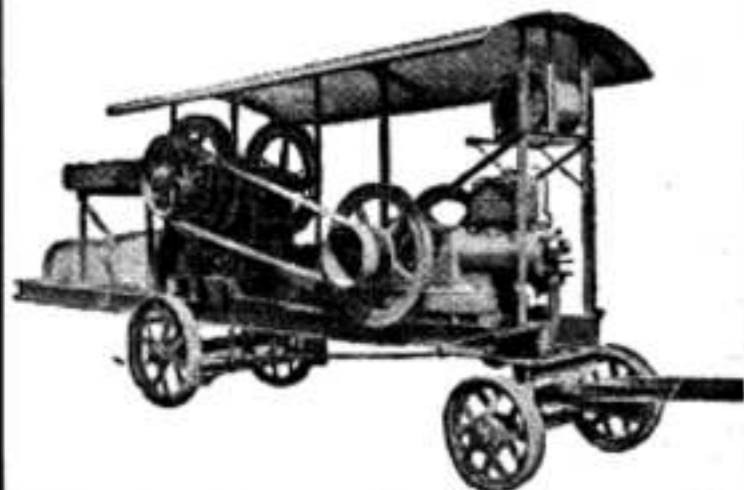
*E. Merck*

VEGYÉSZETI GYÁR  
DARMSTADT  
ALAPÍTVÁ 1827



# Roessemann-Harmatta

GÉP- ES CSÖGYÁR R. T.  
Budapest, III., Római fürdő



## Kötőgépek

(Luzattió — Gläser-félek)

osztályozók,  
szállítóberendezések.

Csapágyfémek  
Forrasztóanyagok  
Refinált nyersfémek  
Ötvözetek

minőség jele:

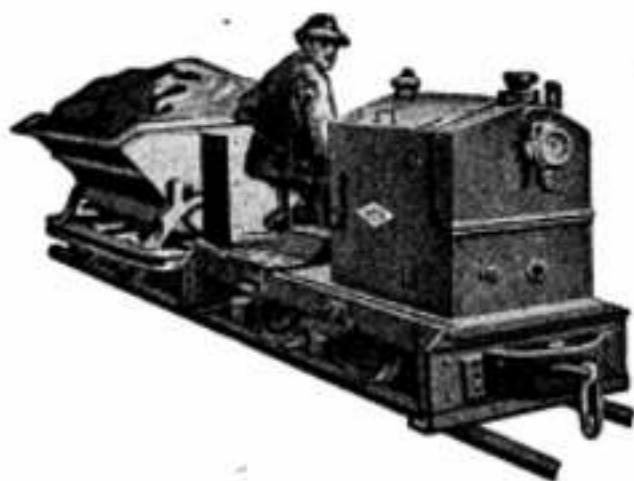
Magyar Fémkohászati és Fémárugár

Budapest, VII., Hársfa-utca 53.  
Telefon: 428-715.  
Fémhulladék tisztítás 99-99%-ra. Fémcszétválasztás

**Idősebb bányamester állását változtatná.** Leveliket «Bányamester H. 1098» jellegre a kiadóhivatalba kér.

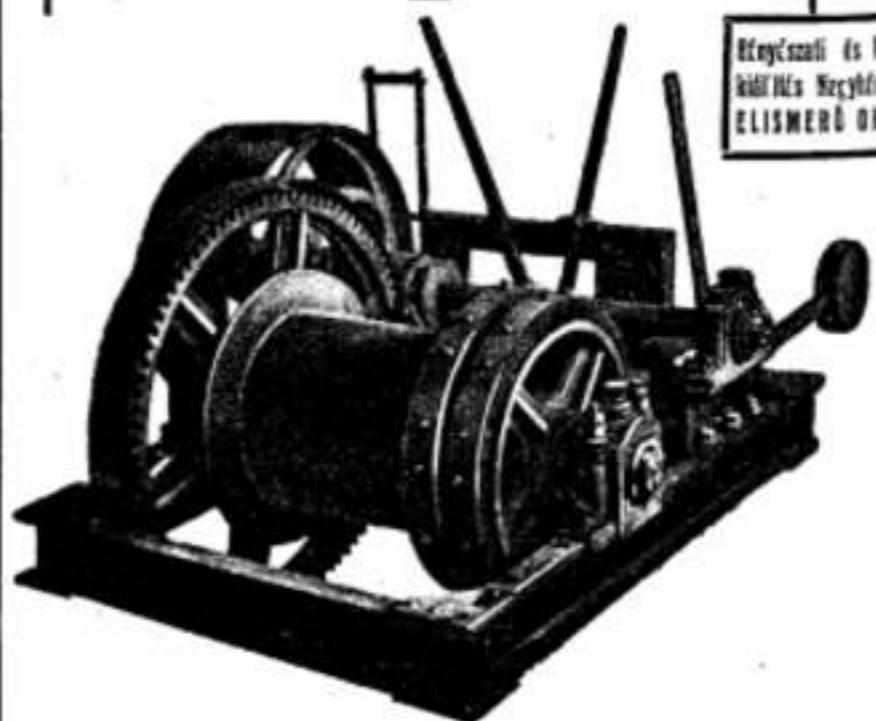
## ORENSTEIN ÉS KOPPEL

MAGYAR RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 31



Általános gépjáratás ○ Ipari és mezőgazdasági vasutak és járművek ○ Szállítóeszközök és berendezések ○ Kötőgépek ○ Motos- és gőzmozdonyok ○ Autóbuszkarosszériák ○ Teherkarosszériák és pótkocsik ○ Légengörgő lovasokocsik ○ Len- és kenderipari gépek ○ Útépítőgépek ○ Betonkeverők és kötőrők.

**FONÓ MIKLÓS**  
GÉP-, Bányaberendezés és Fűrészszámgár  
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, III., RÓMAI FÜRDŐ  
TELEFON: 363-383.



Vita. 1 m/sec. kötélsebesség mellett 2000 kg. vonóerejű. Kötéldob Ø 420 mm. Súlyja kb. 1200 kg.

## VILLAMOS IZZÓGYÚJTÓK eredeti SCHAFFLER-féle VILLANYOSGYÚJTÓ GÉPEK vizsgáló és ellenőrző műszerek

GYÁRTJA ÉS FORGALOMBA HOZZA:

### Villanyosgyújtógyár Részvénytársaság

BUDAPEST, V., MÉRLEG-UTCA 3.

TELEFON: 18-38-20.

## LATINÁK JENŐ

gép-, szerző- és kovácsológár Budapest, X., Monori-utca 2-4.  
Telefon: 149-099, 149-080.  
A'apítási év: 1899.

Bányagépalkatrészek és bányaberendezési cikkek: Légcsap és alkatrészek, fejtőnyára, görgős kosár. Ott-féle csillkapocs, Pohlíg-féle kötélkapcsoló, futóműsap, kapcsolatsavar, páncéllap, rostély-oldallap, védősapka, Stauffer-féle kenőszelvény fedél, tömlő kapcsolósó, réselőkorona, stb.

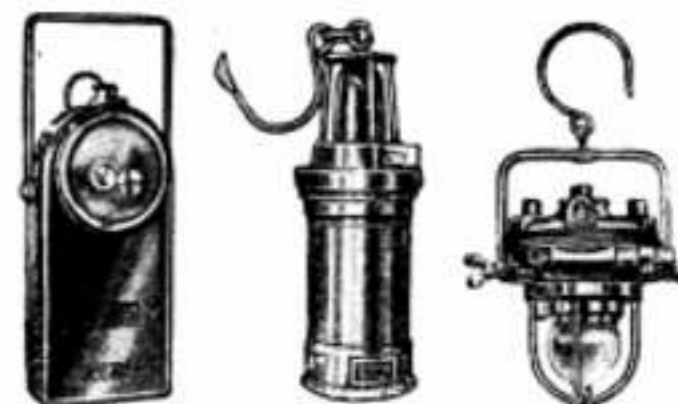
Egyéb főbb gyártmányaim: Mechanikai emelő 2-20 t teherbírással különböző típusban, esőkötés és gyűrű minden nyomás-fokozathoz Din és Moez szerint. Kazánkamra fedél, szerelőszerszám, idom- és odorkovácsolás. Bérnyak: C-öngörölős, körfűrész élezés és fogazás, mindenféle finom megmunkálás, csőperemzés, hegesztési munkák, stb.

## Bányászati, kohászati minőségi és különleges anyagok.

Közúzó, törőpofák stb. kemény mangánacélöntvényei. Bányaszivattyú-alkatrészek és egyéb gépelemek nemrozsdásodó-, sav- és kopásálló elektronacélöntvényei. Öntvények, kovácsolt idomdarabok, rostélyelemek, kemence és rekuperátoralkatrészek stb. revésedésnek 1150 C hőmérsékletig ellenálló, tűzálló acélból.

## HUBERT ÉS SIGMUND

acél- és fémárugár rt., Budapest, X., Fertő-u. 14.



## Magyar C E A G Bányalámpa kft.

Központi iroda: Budapest, XIII., Váci-út 137/139.  
Mérnöki iroda: Pécs, Erreth Lajos-utca 13

Mindenféle bányalámpák, alkatrészek és lámpakamra berendezések szállítása és műszakbér ellenében való kölcsönzése.





**ALUMET**  
ALUMINIUM  
REGENERÁLÓ ÉS  
FÉMKOHÁSZATI VÁLLALAT

ALUMINIUM ÉS ZINK  
ÖTVÖZETEK HULLADÉKAINAK  
ÉS KOHÓVAKARÉKAINAK  
TÖMBÖSÍTÉSE  
MINŐSÉGI ÖTVÖZÉS.

BUDAPEST, XIII., VÁCI-ÚT 69. TEL. 493-461.



**Fénymásolatok**  
Gyorsan,  
szépen,  
olcsón  
**Oser Nándor**  
műszaki rajzok sokszorosítása  
Budapest, VI., Ó-utca 49. Tel.: 123-890

**Magyar Bányatermék-  
és Fémértékesítő Rt.**  
Budapest, V., Nádor-utca 26.  
Telefon: 111-865, 112-895.

Értékesíti a m. kir. Állami bányák és a Hungária  
Vegy- és Kohónüvek Rt. bánya- és kohótermékeit.  
U. m. lágyólom, keményólom, kémioólom, ólomosó,  
ólmolemez, ólomszalag, ólomhuzal, ólompor, ólomszifon  
(bűzelzáró), ólommazag, minium, kénkovand, dúsított  
cinkérc, kohó- és finom horgany, antimon, antimonoxid,  
antimonerudum, bitamen, gázolaj, ezüst és ezüstnitrát.

**Magnezitipar részvénytársaság**  
Budapest, X., Gyömrői-u. 48. Telefonszám: 148-433.

SZALLIT:

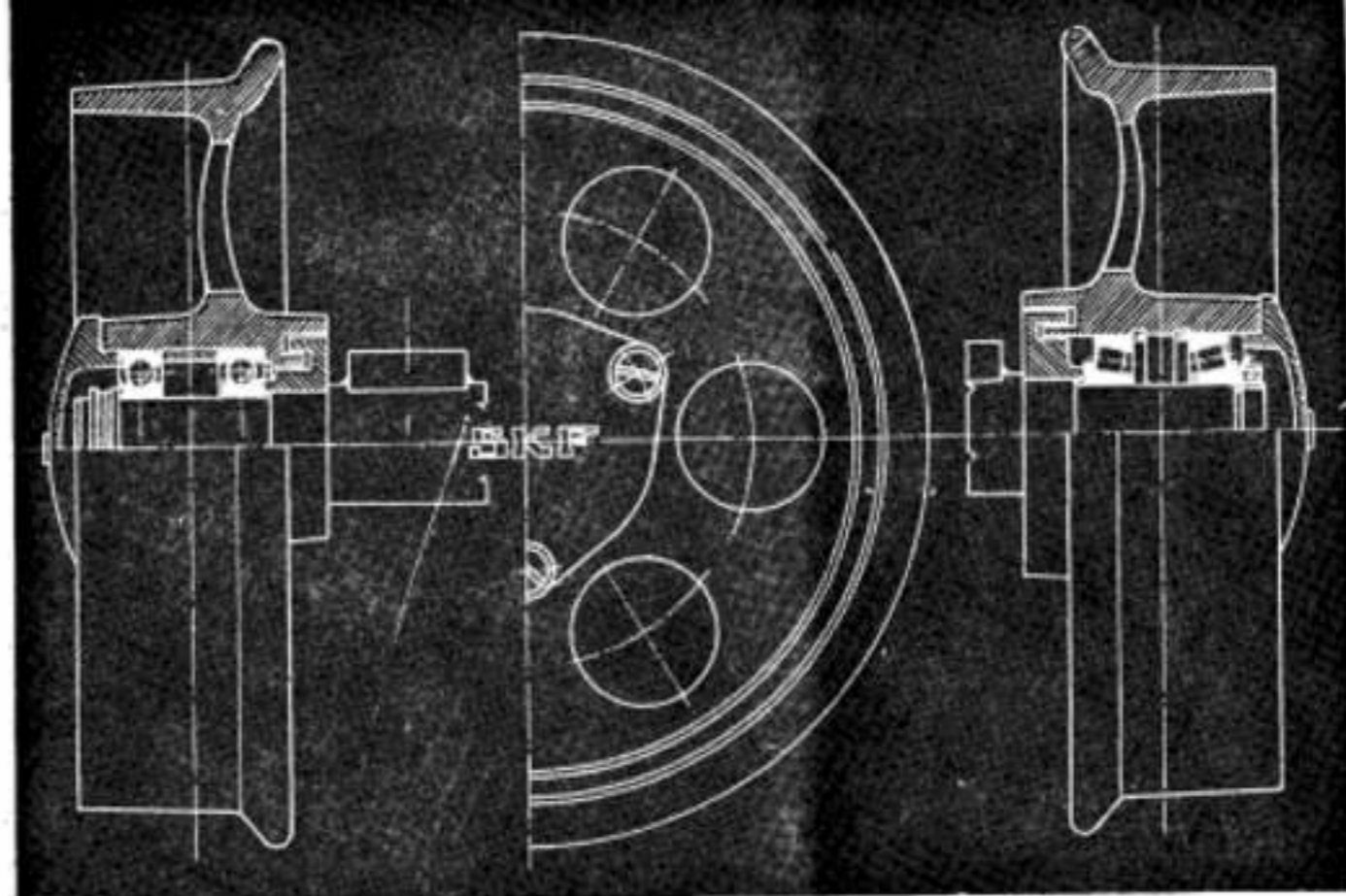
**Magnezit- és samottéglát,** **Sav- és lugálló téglákat**  
a leggyorsabb igénybevételtől a legmagasabb különleges igénybevételnek megfelelően megválasztott minőségben.  
**Kályha- és ipari kemence belések** **Magnezit- és samothabarcok és kiték.**

**FERMAGO** szabadalmazott sav-, mangán-  
és vastalanító vízszűrő anyag. Díjtalan mérnöki szaktanács.

**WALLRAM** Szénfűrók, közetfűrók, mélyfűrók  
**KEMÉNYFÉM** triamant, prodamant hegesztővözet

**JAROSS ÉS BITTERA**  
Budapest, V., Árpád-u. 6.

**POLEDNIAK KÁROLY** Bányacsillék, bányaberendezési tárgyak, iparvasúti kocsk  
GÉPGYÁR ÉS VASÖNTÖDE és felszerelések, kőipari gépek, gázmotorok, gázfejlesztő  
KASSA, SZENT ISTVÁN KÖRÚT 40 berendezések, gőzgépek, gőzkozárok, tüzelőberendezé-  
TELEFON: 21-57. sek, vegyipari gépek. Mindennemű gépjavítások.



**AZ SKF SZABADON FUTÓ  
KEREKEK** megoldották a bányacsillék  
csapágyazási problémáit

- Minimális vonóellenállás (8 kg/t) a kerekek álló tengelyeken egymástól függetlenül forognak.
- **SKF** gördülőcsapágyak beépítésével a vonóerő, a kenőanyag, a kenőmunka és a karbantartási költségek nagy részét megtakarítjuk.
- A kerekeket 1-2 évenként kell csak kenni.
- A csille ürtartalma, a kosár és a tengely között szükséges kisebb távolság következtében emelhető. Az **SKF** csille tengelyek súlya is kisebb

TÖBB MINT 2.500.000 **SKF** CSAPÁGY  
FUT LAZA KEREKŰ BANYACSILLEKBEN,  
A VILÁG MINDEN RÉSZÉBEN.

**SKF** SVÉD GÖLYÖSCSAPÁGY RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, IX. ÜLLŐI-ÚT 55. TELEFON: 146-440.

MŰSZAKI OSZTÁLYUNK  
TERVEZÉSSSEL, SZAKTANÁCCSAL, MÉRNÖKI LÁTOGATÁSSAL DIJTALANUL ÁLL RENDELKEZÉSRE.





§  
**SIEMENS**

VILLAMOSSÁG A BÁNYABAN

Villamos felszerelések  
a fejtés, szállítás, előkészítés és lepártók részére.  
Sujtálégbiztos motorok és készülékek, erőművek,  
transzformátor állomások,  
kapcsolóborendezések.

120. 10/1

MAGYAR SIEMENS MŰVEK  
VILLAMOSSÁGI RESZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, M. TEREZ-KÖRÜT 36

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:  
**JAKÓBY LÁSZLÓ**



A M. K. JOZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGI  
TUDDOMÁNYI EGYESÜLET BANYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI  
OSZTÁLYA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁ-  
SZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉ-  
SZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BANYA- ÉS KOHOMÉRNÖK-  
SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BANYA- ÉS KOHÓ-  
VÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL: BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41. Telefon: 1-577-28.	PARTALOM:	Oldal	Oldal	
<b>ELOFIZETÉSI ÁR:</b>	A magyar bányászat időszzerű problémái	565	Hírek	572
Egész évre	Csernek használatbavétele a konvoldalm törvény alpján	24 P	Egyesületi ügyek	677
Fel évre		12 P	Hírdetések	680
Egyes szám ára 2 P.				
Megjelenik havonta kétszer.	<b>Folyószámlánk a Magyar Általános Hitelbank központi iktatásánál van, ahová a 200-as póstatakarékpénztári lapon, bármilyen összeg a rendeltetés testületével, beküldhető.</b>			
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj testületi díjmentes képen kápták.				

## A magyar bányászat időszzerű problémái.\*)

Irta: ESZTÓ PÉTER.

*Die aktuellen Fragen des ungarischen Bergwesens.*  
v. Prof. Esztó. (Feierlicher Vortrag anlässlich der  
50. Generalsammlung des Vereines des ung. Berg-  
und Hüttenwesens.)

A magyar bányászat mai problémái kettős okból erednek. Az egyik a hadigazdálkodás, a másik a gazdaságbölcselet (gazdaságfilozófia) irányváltottsága. A hadigazdálkodás ismét két feladatkört vetett fel. Az egyik a termelés fenntartása, sőt fokozása; a másik a bányászatnak ép-ségben való átmentése, sőt fejlesztése a békegaz-dálkodás idejére. A hadigazdálkodás azonban nemcsak nálunk, hanem egészen szabadelvű gaz-dasági alapokon nyugvó országokban is magával hozta a közgazdaságnak és így a bányászatnak is, a központi irányítását. Természetes tehát, hogy fokozott mértékben érezteti hatását a másik két feladatkörben is a gazdaságbölcselet irányválto-zása, amely egyelőre a bányászat központi irányí-tásában és megkötöttségében mutatkozik.

Az elmúlt világháborút követő gazdasági válság magával hozta csonka országunk egyedül jelentős bányászatának, a szénbányászatnak ter-meléscsökkenését. De ugyanez a gazdasági válság egyenesen kényszerítette a bányászati vezetőt arra, hogy csökkenő termelés mellett is megóv-ják az üzemek gazdaságosságát. Megindult tehát az üzemi gazdálkodás beható vizsgálata. Fokozott jelentőséget nyertek a különféle üzemi statisztikák, amelyek lehetőséget nyújtottak a bányászati szervezetének legkisebb részébe való betekin-tésre. Ezáltal természetesen alkalmat és útmutatást adtak az üzemszervezés javítására és a bányá-üzemek racionalizálására. Ezzel kapcsolatban meg-indult a bányák üzemi és műszaki fejlődése. Ebben

\*) Elhangzott Egyesületünk 1942. október 25-én tartott ünnepi közgyűlésén.

az időben folytak le az eredményes kísérletek a különféle frontfejtések bevezetésére, a különféle bányászati műveletek mechanizálására, a közet-nyomás kihasználására, az anyagfogyasztás, külö-nösen a bányafelhasználás csökkentésére stb.

Fokozott gondot kellett fordítani termelésre is. Ez magával hozta a száraz szén-előkészítés nagyobb mervű bevezetését. Megindult a szén-nemesítés, a brikettgyártás és megindultak azok a kísérletek is, melyek a szénnek, mint vegyi nyers-anyagnak feldolgozását célozták.

A gazdasági válság hatása üzleti téren is mu-tatkozott. A szénbányászatban képviselt töke ugyanis igyekezett minél nagyobb mértékben be-kapcsolódni az országnak villamos energiával való ellátásába, hogy ezzel egyrészt gyengébb minőségű szénét a saját erőtelepén használhassa fel, más-részt pedig az energiaszükséglet növelésével a széntermelést fokozhassa.

Ugyancsak a gazdasági válság külkereske-delmi vonatkozásainak hatása alatt indult meg másik, ma már igen jelentős bányászatunk, a bau-xitbányászat is. Sőt a gazdasági válság vége felé a nyereséggel biztató elhelyezkedést kereső s ezért nagy kockázatot is vállaló külföldi töke ugyancsak ebben az időben tárta fel hazánk leg-újabb ásványkincsét, a nyersolajat is.

Meg kell tehát állapítanunk, hogy javarészt magánkézen lévő hazai bányászatunk a gazdasági válság alatt nemhogy elsorvadt volna, hanem ellenkezőleg éppen dinamikus vezetése által még terjeszkedni is tudott. És míg más iparban düle-dező gyárépületek és rozsdásodó gépek jellemzték a gazdasági válságot, addig bányászatunkban éppen a gazdasági válság okozta kényszer hozta magával a bányászatnak jelentős műszaki, üzemi és üzleti fejlődését és ennek köszönhető, hogy a mostani háború eléggé felkészülve is érte a hazai bányászatot.



Eppen ez a körülmény intő ok arra, hogy a bányászatot nem szabad egy kalap alá vonni más iparral, hanem azt gazdasági vonatkozásban minden körülmények között különleges elbírálásban kell részesíteni. A nagy tömegeket termelő bányászatot ugyanis az átvitt értelemben vett nagy tehetetlenségi nyomoték jellemzi. Nehezen indul meg, de ha megindult, megbízhatóan halad. Ha azonban külső hatásra lefékeződik, igen nagy külső erőre van újra szükség, hogy megint rendszeren haladhasson. A bányászatban lekötött igen nagy tőkét tehát nem lehet könnyen kivonni és kitolni, azok a röghöz vannak kötve s éppen ezért saját érdekükben is mindig a hazai közgazdaság szolgálatában állnak annál is inkább, mert ma már a pénzügyi és üzleti vezetés is javarészt műszaki kezekben van.

A hazai szénbányászat tehát eléggé fel volt készülve a termelés növelésére s azért a többtermelés 1938-tól kezdve szépen meg is indult. A szépen meginduló többtermelésnek azonban a napi politika szélsőséges része vetett gáncot a második évben, akárcsak az elmúlt világháborúban is. A szélsőséges politikuskok hatalmi érdekéből rendezett munkabeszüntetések lényeges termelés-kiesést okoztak. De még nagyobb baj az, hogy az addig kihozott elég jó munkahatály a munkabeszüntetések után erősen csökkent. Ezt a visszaesést pedig újból behozni alig lehetséges. A lefékezett gépezet felgyorsításához hiányzik a külső erő, hiszen minden munkatöbbletre irányuló törekvés beleütközik az élelmiszeradagolás sziklafalába. Sajnos szélsőséges politikuskaink egyrésze még mindig nem látta be azt, hogy a napi politikát nem szabad belevínni a gazdálkodásba, mert evvel csak inkább nagyobb, mint kisebb zökkenőket lehet okozni az egész ország ellátásában, de a célt, pláne kődbe vesző homályos célokat nem lehet vele elérni.

Az ország nagybodásával visszakerült néhány szénbánya kicsi, termelésük nem fedezi a visszatért területek szénellátását sem. Tehát a visszatért területek szénellátása is régi szénbányáinkra hárul. Ezek pedig már a gazdasági viszonyok által nem annyira megszabott, mint inkább megengedett teljesítőképességük határában dolgoznak.

A szénbányák termelésének fokozása ugyanis három tényezőtől függ: a munkás, az élelem és az anyagtól.

Ami a munkáskérdést illeti, nyilvánvaló, hogy beállítható szakmunkás nincs. Legfeljebb a létszámnak a mezőgazdasági munkásokból való idényszerű, téli szaporításáról lehet szó, ami főleg a salgótarjáni és borsodi szénmedencében már régóta szokásos is. Azonban ez a megoldás kezd bizonytalanná válni. Ugyanis a mezőgazdaság is többtermelésre, intenzívebb gazdálkodásra törekszik. Ez pedig több munkával és a mezőgazdasági munkának az időben való kinyúlásával jár. Félt tehát, hogy a jövőben, telen a bányászat részére felszabaduló mezőgazdasági munkások száma csökken.

Marad tehát a másik mód, a szakmunkástörzsenek idegenből szerzett friss erőkkel való felhígítása. De ezzel is óvatosan kell bánni s csak fiatalabb munkásokat szabad beállítani. A bányamunka ugyanis nehéz és veszélyes. Tehát végzéséhez állandó nehéz testi, fizikai munka mellett folytonos megfeszített figyelem is szükséges. Ehhez

a kettős: állandó testi és szellemi tevékenységhez pedig egy öregebb idegen munkás képtelen hozzá szokni. Egy bányásztól idegen munkás több bajt okozhat a bányában, mint amennyit dolgozik. Így bizony a felhígítással már a lehetőség határán járunk annál is inkább, mivel az új munkásokat a bányatelepen el kell helyezni. Ez pedig új építkezéseket tesz szükségessé, holott ismeretes, hogy az építkezéshez szükséges sokféle anyagnak beszerzése ma igen nehezen oldható meg. A jövőben talán még nehezebb lesz, hiszen a szénhiány miatt felmerült a téglagyárak leállításának gondolata is. S itt önkéntelenül eszembe jut egy 35 év előtti jelenet, amidőn is egy hétfőn reggel a főaknász létrán jött fel az aknán, hogy felelősségre vonja a gépészt, miért nem indul meg a szállítás. A gépész felelete az volt, nincs gőz, hanem adjon szén, mindjárt szállít. Mire a főaknász: száz csille szén is van az aknarakodón, csak húzza fel, lesz szén elég. Közben persze továbbra is szünetelt a termelés.

A másik: az élelmezés. Közismert dolog, hogy a bányamunkás sokat és jól szeret enni. Ennek azonban ma némi akadályai vannak, bár meg kell állapítanunk, hogy bányamunkások fejadagja nagyobb és ellátása is jobb, mint más ipari munkásé, ami éppen a nagyobb fizikai munkakifejtés miatt indokolt is. A bányamunkásoknak a főbb élelmi cikkeikkel való ellátásra kisebb zökkenőtől eltekintve eddig elég simán ment.

Azonban éppen az élelmiszer-forgalom merev korlátozottsága miatt a bányavállalatok nagy áldozatkészsége dacára is mind gyakrabban jelentkeznek zökkenők úgy a beszerzésnél, mint a beszerzési költségek elszámolásánál. Az élelmiszer-forgalmat szabályozó rendeletek ugyanis elég gyakran beleütköznek a gazdasági élet által megadott tényekbe. És az összeütközésnél vesztes mindig az ügy. Így a beszerzési lehetőségek kihasználása céljából nagyon is szükség lenne némi könnyítésre, különösen az elszámolásnál és a forgalom gyorsításánál.

Erősen érezhető hiány, hogy ma a bányamunkások saját használatukra alig tudnak dísznót tartani és hízlalni. Pedig a takarékosági szellem a legtöbb munkásnál ebben nyilatkozott meg. Itt önkéntelenül is felvetődik az eszme, vajjon nem lehetne-e a háziiparú tenyésztésének előmozdításával eredményeket elérni.

Ma a bányász-asszonyok minden piacra kerülő szabad élelmet összevásárolnak s ennek dacára sem javul az ellátásuk. Oka az, hogy a bányászasszonyok a főzésben, a beosztásban és egyéb házi munkában elég gyengék. Tehát a meglévőt is rosszul osztják be s alig tudnak a rendelkezésre álló élelmiszerekből jó és laktató ételeket főzni. Itt sürgős segítségre volna szükség. És, ahogy a földművelésügyi minisztérium rendszeresen tart fenn tanfolyamokat a házi kiképzésre, hasonló elvek szerint a bányatelepeken is lehetne ily tanfolyamokat rendezni és az azokon való részvételt propagálni. Az eszme nem új, hiszen a házi ipari tanfolyamokat éppen a gazdasági válság idején a család keresetének növelése céljából sokfelé tartották a bányatelepen.

A harmadik fájo kérdés az anyag. A hazai szénbányászatnak évente kereken  $\frac{1}{2}$  millió m<sup>3</sup> bányafára,  $\frac{1}{2}$  millió kg. robbantószerre és mintegy 10 millió pengő értékű egyéb anyagra

van szüksége. Utóbbiban a vas játsza a főszerepet. Ugyanis a mai széntermelés kiadásához évente mintegy 10 km<sup>2</sup> felületről kell lefejteti a szén. Évenként tehát ugyanennyi területen kell új feltárásokat és elővájásokat végezni, még pedig rendszerint az aknáktól távolodva. Ez pedig azt jelenti, hogy minden nap mintegy 2 km vasutat kell fektetni. Bár ehhez rendszerint a lefejtett területől felszedett síneket lehet felhasználni, még mindig elég tetemes marad a szénbányák igénye új vasúti sínekre. Evvel arányos az energia vezetésére szolgáló nyomólégcsovek, kábelek, légcsatornák stb. szükséglete is. A bányászat továbbá valóban durva üzem és ez a gépekre is kihat. Minél közelebb van valamelyik gép a termelő munkahelyhez, annál inkább fennforog a túlterhelés veszélye s a legkíméletesebb kezelés dacára is tekintélyes mennyiségű anyagot fogyaszt a gépek karbantartása és javítása. Itt az is figyelembe veendő, hogy amióta szénbányászat van, azóta a vállalatok kerekedelmi vezetősége mindig az anyagfogyasztást sokalta. Azért az üzemvezetők állandó és szigorú kötelessége volt mindig az anyagfogyasztás csökkentése. Ebben el is érkeztünk a lehetőség határához. Azért ma a kisebb anyagfogyasztást előírni nem lehet, mert a rendelkezésre bocsátott anyag mennyisége határozza meg a termelés nagyságát.

A bányafa és robbantóanyag szükséglet kielégítésére meg van a megértés az irányító és az üzemi körök között; az üzemi engedtek a minőségi követelményekből, belenyugodtak az árakat közvetve emelő viszonyokba s így sikerült eddig g. ha nem is kielégítő, de elfogadható megoldásokat találni. A többi anyagra ez nem mindig mondható, bár a minőségi követelményekből sokat engedtek a bányák. A bányászatban átmenetileg ezen is segíteni tudnak, de félt, hogy az átmeneti segítség lehetősége kiapad. Ez esetben elkerülhetetlen a termelés csökkentése. Hisz van már olyan szénbányánk, mely egyes vágataiból kénytelen felszedni a síneket, hogy a többi munkahelyeken dolgozni lehessen. Ha ez a bánya az ősszel a mezei munka befejeztével tudna is újabb munkásokat kapni — ami valószínű is —, vasúti sín hiányában nem tud új munkahelyeket telepíteni. Arról nem is beszélünk, hogy ilyenfajta szükségmegoldások költségtöbblettel járnak s oly munkásokat kötnék le, amiket termelő munkára lehetne különben felhasználni.

Az anyagellátás ugyanis igen kritikus pontja a bányászatnak, éppen azért, mert minden üzemvezető átmenetileg tud és akar segíteni. A nehézségek megoldására való törekvés egyik jellemzője a bányamérnök mentalitásának. A bányamérnök munkája ugyanis egy állandó harc többé-kevésbé ismert meg ismeretlen természeti erőkkel. Állandóan fel kell készülnie a napról-napra adódó új feladatok megoldására. A bányamérnök kezdő korában, sőt már a műgyetemen is megtanulja, hogy minden évrre, sőt évtizedre is előre kell elkészíteni az üzemi terveket és költségvetéseket s ezeknek betartásáért igen kicsi, néhány %-os túrés határain belül felelős. Ugyanakkor azonban oly rugalmas legyen tervezetében és kalkulációjában, hogy bármikor alkalmazkodhassék a változó természeti, települési, üzemi vagy piaci viszonyokhoz. Éppen azért a bányá-

mérnök gondolkodásmódjának alapvonásai az előrelátás, a felelősségérzet, és az alkalmazkodó képesség, a kompromisszumokra való hajlam. Lehetetlen nem ismer, tudja, hogy minden feladatot meg kell és meg lehet oldani, csak az a kérdés, mibe kerül. S minthogy napról-napra ebben a gondolkörben mozog, másról is természetesen feltételezi, sőt elvárja ugyanezt a felelősségérzetet, előrelátást és alkalmazkodást. Éppen ennek a beállítottságnak eredménye az, hogy a bányamérnök anyagigénylését pontosan bejelenti és indokolja, de anyaghiány esetén átmenetileg tud segíteni, ami természetesen költségtöbbletet jelent. Ha azonban az irányító tényezők az átmeneti anyaghiányt megszüntetni nem tudják, úgy a bányamérnök segítőképessége is eléri a határt. Eppen ezért az anyag, vagy más szükséglet hiányának hatása nem lassan mutatkozik a bányászatban, hanem hirtelen áll be a válság. Az elmúlt világháborúban is volt erre néhány jellegzetes példa, amin tanulni lehet és kell.

Az országgyarapodással ércbányáink száma is örvedetesen szaporodott. Különösen örvedetes a vas-, ólom-, cink- és rézbányák szaporodása, bár termelésük még távolról sem fedezi az ország szükségletét, a visszatért antimónércbányák szükségletünket teljesen fedezik, sőt még kivitelle is jut.

A hadigazdálkodásra való felkészültség szempontjából visszatért ércbányászatunk távolról sem volt oly kedvező helyzetben, mint szénbányászatunk. Eltekintve néhány magánvállalat bányáitól azt lehet mondani, hogy a 20 éves megszállás a legtöbb ércbánya legyengüléséhez, kifosztásához vezetett. Új feltárások alig vannak, rendszeres energiaellátásról nem gondoskodtak, a földalatti, tehát tulajdonképpen bányaművelési viszonylatban 20 év után sok helyen nyomát se látni a fejlődésnek, csakis az ércelőkészítő-berendezések elég korszerűek. Bármilyen szereltetett karoljuk is fel visszatért ércbányáinkat, mégis be kell ismernünk, hogy a hadigazdálkodás kívánta nagyobb termelést egyelőre nem várhatjuk. Az ércbányászatban — kevés kivételtől eltekintve — a munka javarésze a rendbehözatal, új feltárás, felszerelések, javítása, felmérés és szervezés, tehát mind olyan munka, melynek termelésnövelő hatása csak lassan mutatkozik. Egyébként a termelésnövelés lehetőségénél ugyanazok a körülmények játszanak közre, mint a szénbányászatban. Hozzájárul még az új műszaki felszerelések beszerzésének nehézsége és vontatottsága, ami kitolja a helyreállítás és beszerzés idejét. Éppen azért néhány korszerűen felszerelt ércbánya kivételével nem érhetjük el egyelőre azt az értermelést, ami a települési viszonyoknak megfelelne. Különösen erősen érződik a modern lémkohók hiánya.

Visszatért sóbányáink felszerelése ugyan nem egészen korszerű, de itt távolról sincs annyi rendezni való, mint az ércbányákban. Sóbányászatunk teljes mértékben fedezi hazai szükségletünket, sőt kivitelle is termel és a további termelés fokozás csakis az export lehetőségétől függ. Erősen érződik itt a sót feldolgozó vegyigyárak hiánya.

A legszebb eredményeket értük el bányászatunk legfiatalabb ágában, a nyersolaj- és földgáztermelésnél. A nyersolajtermelés további növelése



már nem bányászati probléma, hanem felszerelési és szállítási feladat. Ezeknek megoldása pedig tőlünk távoleső tényezőktől függ. Az erdélyi földgáz feltárása oly rohamos lépésekkel haladt előre, hogy ma már kockázatmentes alapot ad Erdély energiaellátásának megoldására.

Tehát amint láttuk, a hazai bányászatot intéző műszaki és pénzügyi tényezők teljes erejükkel igyekeztek kielégíteni a hadigazdálkodásnak a termeléshez fűződő kívánalmait s a termelésben mutatkozó zökkenők mindig külső okok miatt jelentkeztek. A termelés további fokozásának vannak ugyan akadályai, de úgy a tőke, mint az üzem vállalja az akadályok legyőzését, ha erre az irányító tényezők megadják a lehetőséget, a további termelő munka eszközeit. Mert ahogy munició nélkül kudarcba fullad minden ütközet, épüget válságba jut minden termelő munka, felszerelés és ellátás nélkül.

A másik nagy feladat a békegazdálkodásra való előkészület. Erre idején kell gondoskodnunk, hiszen a bányászatban a 3—4 év múlva szükséges termelés alapvető előmunkálatait már ma kell elvégezni. Előreláthatólag a békegazdálkodás idejében a széntermelés mennyiségének rováására előtérbe fog lépni a minőség és gazdaságosság. Szerencsére az utóbbit nem fog gondot okozni, hiszen ma is oly kicsi a rés a termelési költség és az eladási ár közt, hogy némi eredmény elérésére már ma is látba kell vetni minden üzemgazdasági tudásunkat, s így állandóan bent maradhatunk a gyakorlatban. Már a minőség keményebb dő. Hiszen szénterületeink nagy részén már megégettük a húst és csak a csont maradt: a 30—40%-os hamutartalmú szén vagy a szép vastag telepek helyett a vízveszélyes vagy vékony telepek. A minőség kérdésének megoldásánál azonban tekintsünk vissza a lanyhulás éveire s haladjunk tovább az akkor kitűzött úton, amint hogy már történtek és most is történnek lépések ebben az irányban.

Az utolsó három év alatt keveset mondok, hogy legalább 100 millió pengőt fektettek be a bányavállalatok új aknákat nyitására, erőközpontok bővítésére és a széntermelés szorosan kapcsolatos ipari létesítményekbe. Az ebben az irányban való tovább haladásra folyton készülnek a tervek és végrehajtásuk folyik. Persze itt is az anyagellátás diktálja a haladás tempóját. Ezt tudomásul kell vennünk és hozzá alkalmazkodnunk, csak arra kell vigyáznunk, hogy a végfutamra még maradjon időnk és erőnk. Szerencsére a széntermelés e tekintetben elég kedvező helyzetben van. A múlt tapasztalatai alapján remélhető, hogy a háború befejezése után meg vagy 3—4 évig tart a jó széntermelés. Ezt az időt lehet felhasználni az üzemi felszerelések és berendezések kiegészítésére és újak létesítésére. Ezekhez már most kell elvégezni az üzemi kísérleteket és vizsgálatokat. Egyrésztük már folyamatban is van. Legérdekesebb köztük a geofizikai kutatás alkalmazhatóságának vizsgálata a triász vízveszély leküzdésére.

Ajánlatos lenne már most befeküdni a szén minőségi előkészítésének és feldolgozásának beható vizsgálatába. Evvel kapcsolatban a szén petrográfiai vizsgálatára is nagyobb súlyt kellene fektetni. Vizsgálni lehetne, hogy mely széntelepek használhatók fel előnyösen vegyi nyers anyag gya-

nánt, akár a hidrogénezésre alkalmas durit, akár a vegyi reakciókra hajlamosabb vitrit alapján. Tovább kell folytatni a közetnyomási jelenségek oknyomozó vizsgálatát, amibe talán bekapcsolódhatik a szénnek és mellékanyagainak mikrotektonikai vizsgálata is. Szóval üzemi munkánk mellett már most kell időt találni a felkészülésre, hogy a háború befejeztével kész tervekkel állhassunk elő és rendelkezéseket adhassunk a többi ipar-nak. Így a többi, főleg nehéz ipart foglalkoztatva, saját termelésünknek is használunk és megkönynyítjük az átmenetet. A tőke is hajlamos ily beruházásokra, mert velük csökkenthető a válság kockázata.

Az ércbányászatban a fejlődési és békebeli termelési lehetőségek vizsgálatánál a többé-kevésbé ismert ércgyanús területek rendszeres kutatása és felvétele lép előtérbe, sőt már igen nagy mértékben folyik is. Ezek eredménye lesz az alap a most még nagyrészt hiányzó általános és részletes üzemtervekhez. Sokat kell pótolni a bányák felmérésének és a próbafelvételeknek terén is. A rendszeres üzemvezetéshez tudni kell mindig, hogy a bányában hol, mennyi és milyen érc van. Az ércbányászatban szakítani kell a régi rendszerrel s ha a lanyhulás idején is eredményel akarunk dolgozni, tömegtermelésre kell berendezkednünk a széntermelésből a modern ércbányászatba átvett elvek alapján és természetesen alaposan kell mechanizálnunk. Mindezek megoldási lehetőségének vizsgálatához vagy kísérletezéséhez minél hamarabb kell hozzáfogni. S ha éppen a hadigazdálkodás miatt most nem is lenne meg a megoldási lehetőség, legalább készen legyenek összes terveink a végrehajtásra és megrendelésre.

Az ércfeldolgozásnál is van még néhány feladat, de megoldásuk vizsgálata már folyamatban is van. Az ércbányászatnak szükségképpen kiegészítője a hazai ércek természetéhez alkalmazkodó fémkohászat kifejlesztése is.

A hazai sóbányászat nélkülözi a megfelelő vegyi gyárakat. Ilyenek létesítését szintén be kell sorolni a békegazdálkodás első feladatai közé. A földgáz további hasznosításának már ki van tűzve az útja, csak a mai tempóval kell tovább haladni.

Ugyancsak adott a nyersolajbányászat útja is. A békegazdálkodás idejére készen kell lenni a tervekkel, elő kell készíteni a megrendeléseket s mindent el kell követni a korszerű nagy olajfeldolgozó üzemek létesítésére. A békegazdálkodás idejére ugyanis nem engedhetjük meg magunknak azt a luxust, hogy nyers anyagot szállítsunk külföldre, mert a feldolgozás adta munkaalkalmakra és gazdasági előnyökre magunknak is szükségünk lesz. Ugyanez áll a bauxitra is.

Az előbbieken röviden igyekeztem ismertetni a hazai bányászat célkitűzéseit s ezzel be is kapcsolódottam az irányított gazdálkodásba, amelynek lényege tudvalevőleg az, hogy mindennemű gazdasági tevékenység célravezetően kapcsolódjon be az egész ország gazdasági életébe és ezzel elkerültesse a szabadelvű gazdasági rendszerben többször jelentkező és rendszerint nyereségségből eredő túltermelés vagy áruhiány. Ez az irányított gazdálkodás a hazai bányászatban nem ismeretlen, hiszen évszázadokon át ily rendszer szerint dolgozott. Sőt ez a rendszer tökéletesen

megfelel a bányászat üzleti természetének is. A bányászatban ugyanis mindig hosszú időre kell üzemi és üzleti téren berendezkedni. A ma végzett munka eredményét csak évek, vagy évtizedek múlva lehet élvezni, sőt volt eset, a selmecbányai II. József altáróé, hogy a munka haszna csak 100 év múlva volt remélhető. A bánya ugyanis nem egy nagy sajt, amiből termelés fejében tetszés szerinti darabokat lehet levágni, hanem egy oly szervezet, aminek felépítése időt és előrelátást követel.

A múlt évszázadokban a bányák javarésze királyi tulajdon volt s azért a bányászat irányítása már az Árpád-házi királyoktól kezdve mindig egy-kézben, egységes és céltudatos volt. Mihelyt hozza nem értő kézzel avatkoztak be a bányászatba, annak rossz hatása csakhamar kellemetlenül mutatkozott. Példaképpen megemlíthető, hogy II. Rákóczi Ferenc fejedelem tábornokai igen sok bányamunkást vontak el a műszaki csapatokhoz, a várostromokhoz. Eredménye lett az ércbányászat hanyatlása. Csökkent a nemesfém termelés és ezzel megrendült a Rákóczi-féle szabadságharc pénzügyi alapja. Ez pedig nem kis mértékben járult hozzá a szabadságharc kudarcához.

A bányászat egységes irányításának jól bevált rendszerét alkalmazta az udvari kamara, amelynek útján a bányászat közvetlenül a király alá tartozott. És éppen ez a céltudatos irányítás tudott szép eredményeket kihozni a XVIII. században már nagy természeti nehézségekkel küzdő bányászatból.

De nemcsak régóta ismeretes az irányított gazdaság a bányászatban, hanem kívánatos is, hiszen bányászatunknak a múlt században bekövetkezett hanyatlása és a gazdasági liberáliszmus előretörése közt elég szoros kapcsolat észlelhető. Természetesen kívánatos, hogy az irányításban a hozzáértő szervek végezzék a főmunkát. Hisz ily szerv a bányászati közigazgatásban rendelkezésre áll és ez a közelmúltban is kimutatta erre való rátermettségét.

Az egész közgazdaság egységes irányításának szükségessége azonban magával hozza azt, hogy az egész közgazdaságot irányító tényezőknek nagy közgazdasági tudásuk és áttekintésük kell legyen, így általában nem lehetnek egyúttal műszaki szakemberek is. Azért az irányításban a bányászati szakemberek inkább csak mint tanácsadók működhetnek közre. Közreműködésükre azonban szükség van, hiszen rámutattam már arra, hogy úgy rendes, mint rendkívüli viszonyok közt egészen más a bányászat természete, mint más iparé s így egészen más elbírálást is igényel.

Az árpolitika-hoz kevés a mondani valónk. Feltétlenül szükséges ugyanis az árak tartása, sőt szorítása. Ez a széntermelésben a termelésre nincs befolyással, csak a haszonkulcsot csökkenti. De a kisfogyasztók szempontjából még sem mondható indokoltnak az, hogy a kockázatmentes széntermelésnek nagyobb a haszonkulcsa, mint a kockázatot viselő és fontos közgazdasági tevékenységet kifejtő széntermelésnek. Hasonló az eset a fémáruknál. Hogy csak a rezet említsem, mely elsőrangú hadifém, bár réztermelésünk mezőgazdasági szükségletünket sem fedezi. Természetes, hogy a réz árát tartani kell. Viszont a kisfogyasztók szempontjából nem egészséges helyzet az, hogy 1 P 70 f-es rézár mellett a rézgálic ára

1 P 60 f, holott egy kg rézből négy kg rézgálicot lehet készíteni. Tehát az alacsony rézárból a fogyasztó nem lát semmit, s úgy látszik, mintha a rézbányáktól elvont haszon érdemtelenül jutna a feldolgozóknak. Hasonló az eset az aranybevéltási árral is. Ez a fémárpolitika főleg a kincstári ércbányákra hátrányos, amelyeknél még üzemi és műszaki tekintetben sok a tennivaló. Viszont éppen a beszerzési nehézségek miatt az esetleg jobb árból eredő jövedelemtöbbletet ma talán úgy sem tudnák hasznosan beruházni. Meg kell találni azonban a lehetőséget, hogy a békegazdálkodásra való áttérésnél az ércbányászat a most elmaradt haszonért valamiképpen rekompenzál-tassék. Általában tehát azt lehet mondani, hogy az árpolitika egyes bányákra fájó lehet, de annak egész bányászatunk termelésére ma még kihatása nincs, a bányászat fejlődésére való kihatásának szabályozása pedig a jövő feladata.

Ebből is látjuk, hogy egész közgazdaságunk érdekében tett egységes intézkedések néha fájó pontot érhetnek. És itt mutatkozik éppen a tanácsadó szakemberek szerepe is, mert arra kell vigyáznunk, hogy az önmagukra véve helyes intézkedések a bányászatnál elevenben ne vágjanak. A bányászatot ugyanis nem lehet kaptafára húzni. Könnyen előfordulhat az, hogy ami az egyik bányának jó, ugyanaz a másiknak ártalmas. Éppen itt érvényesül a régi anekdota mély igazsága, hogy: a töltött káposzta kovácsnak orvosság, szabónak halál.

Különösen a félreértések kiküszöbölésére kell vigyáznunk. A gazdaság-irányító tényezők ugyanis kiadhatnak egy helyes cél érdekében egységes rendelkezéseket. Végrehajtó közegek ezeket szó szerint a legszigorúbban kívánják is végrehajtani. A bányászat vezetői viszont az elismert jó cél érdekében keresik a végrehajtás legalkalmasabb módját, hiszen egész gondolkodásuk úgy van beállítva, hogy az adott viszonyokhoz szorosan alkalmazkodva törekedjenek céljuk felé. És ebből származhatik a félreértés, mert az egyik fél nem érti meg, hogy egy elismerten jó cél érdekében tett intézkedéseinek végrehajtása miért ütközik nehézségekbe. A másik pedig nem látja be, hogy ugyanazon cél érdekében tett jó intézkedéseit miért kifogásolják. Pedig a kettő a legjobbat akarja és mégis félreértik egymást.

Az ilyen félreértésből bizalmatlanság is származhatik s akkor már az úgy szenved. Holott az egészen oka az, hogy az irányító és a végrehajtó tényezők más gondolatkörben, más gondolatúton mozognak, mint a termelő tényezők. A félreértések elkerülése végett itt kell megteremtteni a kapcsolatot. Ez a feladat elsősorban az üzemre hárul, még pedig azért, mert vezetőinek gondolkodásmódjában jobban van kifejlődve az alkalmazkodó képesség. Úgy kell tekinteni a másik gondolatútra, mint egy adott természeti, egy adott települési helyzetet, amelyhez alkalmazkodni kell, tehát lehet is. Ki kell építeni azért a különböző gondolatútra közt a közlekedő vágatokat, mert így lehet elkerülni a félreértést és az ebből eredő bizalmatlanságot.

Az elmondottakban igyekeztem a hazai bányászatról egy helyzetképet, egy röntgenképet festeni, hogy világosan lássuk az összes tüneteket s már a kezdő tünetek felismerésével igyekezzünk



orvoslást találni, még mielőtt a baj kitör. Ez elsősorban a mi kötelességünk, mert bennünket erre a mult is kötelez. A bányászat ugyanis az egyedüli műszaki kultúra, mely keletről jött, melyet még az őshazából hoztunk magunkkal. E kultúra alapján Magyarország volt évszázadokon ke-

resztül Európa tanítómestere a bányászatban. Ez a fényes mult is kötelez arra, hogy minden erőnket latba vetve egészen a lehetetlenség határáig álljunk helyt a nagy mérkőzésben. Ehhez a további munkához kívánok minden magyar bányásztársamnak kitartást és „Jó szerencsét!”

## Üzemek használatbavétele a honvédelmi törvény alapján.\*

Irta: Dr. MAGYAROSSY FERENC kir. kincstári főügyész-helyettes.

A honvédelmi törvény (1939:II. tc.) — az alábbiakban röviden T. — „negyedik része” tárgyalja a „honvédelmi szolgáltatásokat és honvédelmi érdekű gazdasági korlátozásokat”.

A T. 82. §-a meghatározza a honvédelmi szolgáltatások körét, a 83. §. pedig annak tárgyát. E szerint „honvédelmi szolgáltatás” címén honvédelmi munkát vagy dologi természetű szolgáltatást lehet követelni.

A „dologi honvédelmi szolgáltatások és gazdasági korlátozások” a T. „negyedik rész” III. fejezetében vannak felsorolva.

Ezek között szerepel D) alatt az „üzemek, ipartelepek és egyéb vállalatok igénybevételé.”

Az igénybevételnek egyik módja a használatbavétel.

A T. 107. §. (5) bekezdése erre vonatkozóan akként rendelkezik, hogy „a 82. §-ban említett célokra szükséges cikkeik előállításával, feldolgozásával vagy forgalombahozatalával, valamint villamos és egyéb energiának termelésével és szolgáltatásával foglalkozó üzemek, ipartelepek és egyéb vállalatok kötelezhetők, hogy üzemüket a személyzettel (90. §.) együtt használatra átengedjék.”

A használatbavételt az illetékes miniszter (T. 124. §.) rendeli el és azt közvetlenül foganatosíthatja. (T. 125. §. (7) bek.) Iparvállalatok tekintetében illetékes miniszter az iparügyi miniszter (4500/1940. M. E. sz. r. — R. T. 1940. évf. 1030 lap.)

A használatbavétel csak háború vagy az országot közvetlen fenyegető háborús veszély esetében (T. 81. §. (1) bek.) rendelhető el (T. 107. §. (10) bek.) és mezőgazdasági üzemekre nem terjed ki. (T. 107. §. (11) bek.)

Az iparügyi miniszter — a minisztertanács felhatalmazása alapján — elsőrendű honvédelmi érdekből eddig a használatbavételt bányaműveléssel — ásványolaj, szén, mangánérc kitermelésével és hasznosításával, — továbbá villamosenergia termelésével és szolgáltatásával foglalkozó üzemekre rendelte el.

A használatbavétel folytán a kir. kincstár az új üzletvitelt rendszerint mint bejevezett kereskedő egyéni cég alatt (26.922/1875. F. I. K. M. I. M. sz. rendelet) folytatja. A cégszövegben a használatbavétel fel van tüntetve. A cégbirtokosa: a kir. kincstár.

A kincstári üzletvitel az 1908:LVII. t.-c. szerinti üzletátruházásnak nem tekinthető, mert a kir. kincstár nem az üzletet (üzleti összekötötés, vevőkört) vette át, hanem az üzemet vette használatba és az igénybevétel nem szerződés útján

önként, hanem hatósági rendelkezés folytán történt.

A T. a használat tartamát és terjedelmét közelebbről nem határozza meg és csak annyit mond, hogy ennek a használatnak rendeltetés-szerűnek kell lennie, továbbá hogy a rendeltetés-szerű használat során előálló értékcsökkenésért kártérítés nem jár, valamint hogy nem kell megtéríteni azt a kárt sem, amelyet a használatra igénybevett ingatlanban (telekben, épületben stb.) és annak tartozékaiban, berendezésében erőhatalom vagy az ellenség okozott, végül a véletlen által előidézett olyan kárt sem, amely akkor is beállt volna, ha az ingatlant nem vették volna igénybe. (T. 122. §. (2) és (3) bek.)

A T. részletes szabályainak hiányában kiegészítő jogként, a joghasonlóság útján, az általános magánjognak a használatbavételre vonatkozó szabályait kell alkalmazni.

A használatbavétel alatt tehát a „használatbavétel”-hez hasonló tartalmú közigazgatási jogviszonyt kell érteni, mert a kir. kincstár a használatbavételt (T. 122. §.) — a használatbavételhez hasonló közigazgatási ellenszolgáltatást — fizet, amelynek összege a törvény rendelkezései szerint a jövedelem alapulvételeivel, tehát nyilván a hasznok élvezésének előfeltétele mellett állapítandó meg.

A használat fogalmából következik, hogy a használatbavétel tárgya: mindazoknak az ingatlanoknak, jogosítványoknak, valamint el nem használható ingó dolgoknak az összessége, amelyek az üzemvitel céljait szolgálják. Elhasználható az az ingó dolog, amelynek csak elfogyasztással vagy elidegenítéssel lehet rendeltetéséhez képest hasznát venni. (Magánjogi törvénykönyvjavaslat 435. §. (2) bek.)

A használatbavételnek nem tárgya az elhasználható dologként minősülő anyag- és készlet. Ezt a kir. kincstárnak vagy a használatbavételt szenvedővel kötött megállapodással, vagy végleges igénybevétel útján kell megszerzenie. (T. 122. §.)

A T. rendelkezései hiányában a joghasonlóság elvénél fogva az általános magánjogi szabályok értelmében a használatbavételt foganatosító kir. kincstár a használatbavétel tárgyát a rendes gazdálkodás szabályai szerint abban a karban köteles fenntartani, amilyenben azt átvette. A kir. kincstár mint használatbavevő csak azokról az évenként előforduló rendes vagy kisebb javításokról köteles saját költségén gondoskodni, vagyis a rendes használatlaltal együttjáró, vagyis a használatbavételt terhelő karbantartási kötelezettség az időmulás okozta termé-

szetszerű rendes használat folytán szükségessé vált helyreállításán túl nem terjedhet. (V. ö. Szladits Károly, Magyar Magánjog, 1941. Kötelmi jog IV. füzet. 531. l.) Rendkívüli javítások és nagyobb helyreállítások költségeit tehát a használatbavétel szabályainál fogva a használatbavételt szenvedő vállalatot terhelik.

Ha a használatbavevő kir. kincstár és a használatot szenvedő vállalat abban állapodtak meg, hogy a tartalék- és anyagkészletet a kir. kincstár azzal a kötelezettséggel veszi át, hogy a használatbavétel megszűntével becsértékben szolgáltatja vissza, úgy azzal a rendes gazdálkodás korlátai között rendelkezhetik ugyan, de vétlen elpusztulásuk vagy rosszabbodásuk veszélyét is ő viseli. (Mtj. 1545. §.)

Azoknak a vagyontárgyaknak az értékét, amelyet a használatbavevő kir. kincstár a használatbavétel tartama alatt a vagyonállagba befektetett, a használatbavételt szenvedő a használatbavétel megszűntével, a megbízás nélküli ügyvitel szabályai szerint, megtéríteni köteles.

A használatbavételért járó térítés és kártérítés mértékét a T. 122. §-a, továbbá a 121. és 235. §-ban foglalt felhatalmazás alapján a m. kir. honvédelmi miniszter által kiadott 1940. évi 8500. Eln. 18. sz. rendelet — az alábbiakban röviden R. — szabályozza. (R. T. 1940. évi I. köt. 768. old.)

A R. 1. §. (2) bekezdés szerint „térítés az a pénzügyi ellenszolgáltatás, amelyet a kincstár a dolog tulajdonosa, illetőleg birtokosa részére végleges igénybevétel esetében a dolog átengedésének, ideiglenes igénybevétel esetében pedig a dolog rendeltetés-szerű használatának ellenértékeként teljesít.”

„A használatra való igénybevételért járó térítés mértékét az a használatbavevő meg, amelyet a dolog az igénybevétel időpontjában rendszerint és általánosan nyújt.” (T. 122. §. (2) bek. — R. 1. §. (2) bek.)

„Üzemek, ipartelepek és egyéb vállalatok ideiglenes igénybevételéért járó térítés összegét az igénybevétel előtt fennállott átlagos jövedelem alapulvétele mellett kell megállapítani. Az átlagos jövedelem megállapításánál a 107. §. (8) bekezdésének b) pontjában meghatározott számítási módot kell megfelelően alkalmazni. (T. 122. §. (4) bek. — R. 1. §. (3) bek.)

A T. 107. §. (8) bekezdésének b) pontjában foglaltak szerint térítés fejében azt az összeget kell megállapítani, amely a 10 évi átlagos jövedelem (nyereség) alapulvétele mellett egy évre mutatkozik. A jövedelem fogalmát azonban a T. — leronthatatlan vélelemmel (praesumptio juris et de jure) — az általános fogalomtól eltérően határozza meg, mégpedig olyképen, hogy az alatt nem a vállalat mérlegéből kiértékelhető mindennemű jövedelmet, nyereséget, hanem csak az adóköteles nyereséget (adóalapot) kell érteni.

Adóalapként, társulati adó alá eső kereskedelmi társaságnál, a társulati adóalapot, egyéni cégnél és közkereseti társaságnál pedig az általános kereseti adóalapot kell figyelembe venni.

A társulati adóalapot mikénti kiszámítását az 1940:VII. t.-c. II. fejezet 11—17. §-ai, az általános kereseti adóalapot pedig az 1927. évi 300. P. M. rendelet II. fejezet 12—15. §-ai szabályozzák.

A térítés kiszámításánál tehát a mérlegszerű

nyereséghez nem lehet hozzáadni azokat a jövedelem-tételeket, amelyek a mérleg átvizsgálása után a mérlegszerű nyereségen felül még jövedelemnek volnának minősíthetők.

A fenti jogszabály rendelkezésére figyelemmel azonban az adóalapot sem lehet minden esetben teljes egészében alapulvenni, hanem belőle csak azt az összeget, amely a használatbavétel tárgyaira esik. Le kell tehát vonni a térítés megállapításánál az adóalaptól az adóalap kiképzésénél figyelembevett azon összegeket, amelyekről a vállalat a használatbavétel folytán nem csett el.

Igy különösképen levonandó:

1. a vállalat mérlegében szereplő olyan jövedelem, amely a használatbavétel tárgyát nem képező vagyontárgyból keletkezett (pl. a vállalat tulajdonában lévő mezőgazdasági ingatlan jövedelme);

2. a vállalat tulajdonában lévő részvények mérlegszerinti értéke és az évvégi tőzsdei árforlyam közötti különbözet (1940:VII. t.-c. 13. §. 6. pont);

3. az anyag- és árukészlet mérlegszerinti értéke (1940:VII. t.-c. 13. §. 7. pont).

A használatbavételért járó térítés megállapítása a T. 123. §. (3) bekezdése alapján megalkult bizottság hatáskörébe tartozik; amely bizottság elnöke annak a miniszternek a kiküldöttje, aki a használatbavételt foganatosította, tagjai pedig a honvédelmi miniszternek — a honvédelmi miniszter által elrendelt igénybevétel esetében a szolgáltatás természetéhez képest érdekelt miniszternek — és a pénzügyminiszternek egy-egy kiküldöttje.

A bizottsági becslési eljárást rendszerint az igénybevétellel — átvétellel — egyidejűleg kell foganatosítani, legkésőbb azonban 8 napon belül meg kell tartani (R. 6. §.).

A használatbavételért járó térítést havonkénti összegekben kell kifizetni (R. 3. §. (4) bek.) és az a használatbavételt foganatosító miniszter tárcáját terheli (T. 130. §.).

Amennyiben a megállapított térítéssel az arra igényt tartó fél megelégedve nincs, úgy a fél kérelmére a bizottság határozatát az illetékes miniszter (124. §.) vizsgálja felül (T. 129. (1) és (6) bek.).

A bizottság határozata a R. 10. §-ának (2) bekezdésében foglaltak szerint — minthogy annak felülvizsgálatát csak a térítésre igényt tartó fél kérheti — azonnal végrehajtható.

A R. 12. §. (2) bekezdése felsorolja azokat a kártérítési eseteket, amelyeknek érvényesítése a rendeletben meghatározott (R. 14—18. §.) közigazgatási útra tartozik.

Ezek között az e) pont alatt szerepel a használatbavételt szenvedőnek az a kártérítési igénye, amely abból származik, hogy „a szolgáltatást a T. rendelkezései alapján nem lehetett volna igénybe venni”.

A T. rendelkezései szerint a használatbavétel a vállalat személyzetére (90. §.) is kiterjed, tehát a használatbavételt szenvedő vállalat köteles a munkaerőt a kir. kincstár rendelkezésére bocsátani.

A T. 90. §-ában foglaltak értelmében a vállalat alkalmazottai kötelezhetők arra, hogy az igénybevétel tartamára eddigi szolgálati vagy munkaviszonyukban megmaradjanak.

\* Die Ingebrauchnahme der Betriebe auf Grund des Wehrgesetzes v. Dr. Ferenc Magyarossy.



A használatbavett vállalatnál visszatartott alkalmazottak jogállása tekintetében a honvédelmi munkakötelezettség szabályozásáról kiadott 1939. évi 9300. M. E. sz. rendelet (R. T. 1939. évi II. köt. 1900. old.) 9. §-ának (1) és (3) bekezdése rendelkezik.

A 9. §. (5) bekezdése akként intézkedik, hogy

**TASSONYI ERNŐ ALELNÖKÜNK ELHUNYTAVAL OLY SOKAN KERESTÉK FEL EGYESÜLETÜNKET RÉSZVÉTSORAIKKAL, HOGY SZINTE LEHETETLEN MINDEGYIK LEVELET KÜLÖN MEGVÁLASZOLNI. EZÉRT EZUTON KÖSZÖNJÜK MEG A VELÜNK SZEMBEN MEGNYILATKOZOTT RÉSZVÉTELEK. AZ ELNÖKSÉG.**

## HIREK.

### Hazai hírek.

**Halálozás.** Abel Gyula, a Rimamurány Salgótarjáni Vasmű Rt. özdí vasgyárának ny. gépészeti igazgatója, életének 79. évében 1942. nov. 24-én meghalt. Temetése nov. 29-én volt a budapesti farkasréti temető halottasházából. — Paszthua László okl. bányamérnök, a Magyar-Német Ásványolajművek Kft. mérnöke, egyesületünknek 1942 óta tagja, 26 éves korában hirtelen elhunyt. Utolsó Jásztercséti!

**Kitüntetés.** A Kormányzó Úr Ó Főméltósága a Vitézi Rend érdekében önzetlenül kifejtett értékes, hazafias működéséért többek között v. Sággy Antal cementgyári igazgató, járási vitézi hadnagy, lábatlani lakos, Egyesületünk tagjának, a Magyar Érdemrend lovagkeresztjé adományozta.

**Kitüntetés.** A Miniszterelnök előterjesztésére a Kormányzó Úr Ó Főméltósága Reichard Gézának, a Felten és Guilleme-gyár igazgatójának, valamint Luib Kálmán gépészmérnöknek, a Felten-gyár műszaki igazgatójának a m. kir. kormányfőtanácsosi címet adományozta.

**Felmentés.** A m. kir. iparügyi miniszter 6040/1941. M. E. számú rendelete 5. §-a alapján dr. Káposztás Pál okl. bányamérnököt a Minopirit Societate Anonima Romana bukaresti cég borsaj bányatelepénél viselt ideiglenes gondnoki megbízatása alól felmentette. (76514/1942. VII. Ip. M. szám. A felmentés dr. Káposztás Pál saját kérelmére történt.)

**Kinevezés.** A Magyar Általános Közszolgálati Igazgatóság Nagy Mihály bányafelügyelőt és Bajkó András, tatabányai bányafelügyelőt igazgatókká nevezte ki.

**Szolgálatban való visszatartás.** A Minisztertanács v. Gyulay Gyula miniszteri tanácsost a Pénzügyminisztérium XIV. b. ügyosztályának vezetőjét a szolgálat zavartalan ellátása érdekében a 6500/1942. M. E. rendelet alapján létszámfeletti minőségben szolgálatban visszatartotta.

**Nemzetvédelmi keresztet kaptak** (B. K. 278. dec. 6-i száma) a bányászat és kohászat köréből: Belényi János bányafelügyelő, Bozsuk Sándor bányamunkás, Csaba Ferenc közszolgabányafelügyelő, Cseresnyés János bányász, Cseri András bányász, Erdőy István bányász, Hantos Rezső kohómérnök-hallgató.

**Pályadíj.** A Magyar Nemzeti Bank vezetősége annak a jelentőségnek felismerésében és méltánylásában, amit a Bányászati és Kohászati Lapok úgy nemzeti kulturális, mint műszaki vonatkozásokban a magyar bányászat fejlesztése szempontjából jelentenek, Fazék Gyula okl. bm., a Magyar Nemzeti Bank műszaki igazgatójának javaslatára a közelmúltban tartott egyik ülésén elhatározta, hogy 1000 P jutalmat

„az alkalmazottak visszatartásának elrendelését és fogantatását a vállalat helyiségeiben ki függesztett és a visszatartás következtében beálló jogkövetkezmények ismertetését tartalmazó hirdeteménnyel kell az alkalmazottak tudomására hozni. A visszatartás megszüntetését ugyanilyen módon szintén hirdeteménnyel kell közölni.”

tíz ki lapunkban megjelent oly legjobb munka jutalmazására, amely az aranyat, ezüstöt tartalmazó ércnek bányászata, feldolgozása, kohászata köréből vette tárgyát.

Amidőn a Nemzeti Banknak ezt a megtisztelő elhatározását ezúton is megköszönjük, felhívjuk t. Tagjainknak a figyelmét e jutalomra azzal, hogy a pályázat feltételeit lapunkban a jövő év folyamán többször meg fogjuk hirdetni.

**Unneplő közgyűlésünkön résztvevők figyelmébe.** Több oldalról hozzánk beérkezett kérdésközlésre ezúton is válaszolva értesítjük minden t. Tagunkat és vendégünket, akik az idei ünnepélyes közgyűlésen résztvettek, hogy az unneplő közgyűlés alkalmából tervezett emléktárgyaknak a szétküldését januárban kezdjük meg.

### Felhívás t. Tagjainkhoz!

A december 12-i választmányi ülésünk Bónyay Ede kartársunk javaslatára elhatározta, hogy t. Tagjainkhoz felhívást intéz a postai karácsonyi és újévi üdvözlések mellőzésére azzal, hogy az így megtakarított megváltási összegeket t. Tagjaink Egyesületünkbe küldjék be, valamilyen a későbbiekben meghatározott háborús, vöröskeresztes vagy egyéb jótékony célra.

Felkérjük ennél fogva t. Tagjainkat, hogy ebben az esztendőben választmányi határozatunkra való tekintettel és HIVATKOZÁSAL MINDEN KARÁCSONYI ÉS ÚJÉVI POSTAI ÜDVÖZLÉST MELLŐZZENEK s ennek saját belátásuk szerint megállapított pénzbeli ellenértékét Egyesületünkbe beküldeni szíveskedjenek. Mi az így egybegyűlt összeget soronkívül rendeltetési helyére juttatjuk.

Hisszük, hogy t. Tagjaink nemes célkitűzésünket átérzik.

Budapest, 1942. december 12.

Az elnökség.

**Új szénbánya társaság alakult.** Szombathely vidékén 150.000 P alaptőkével új szénbánya alakult „Szombathelyvidéki szénbánya Rt.” cégnév alatt, amelynek elnöke Náray Szabó László dr. kormányfőtanácsos s alelnöke pedig fia, Náray Szabó István egyetemi tanár. Minden valószínűség szerint egyáltalában egy m-nél vastagabb lignitelfordulásról van szó, amelynek kitermelésére, illetve feltárására lejtő-

aknát telepítettek. A vállalatban több szombathelyi előkelőség mellett a Szombathelyi Takarékpénztár is résztvesz. Az újonnan megalakult szénbányánsok Balás Adám okl. bm. a műszaki tanácsadója.

**Bányászerezésséltenség.** Az E. D. G. T. mecsek-szabolcsi Szent István akna üzemnél, a II. mélyszinti, II. nyugati keresztvágattól nyugatra levő 23. telepi gurítóban, folyó évi november hó 29-én 1/1 óra tájban gázkitörés történt, melynek következtében a vājvegen dolgozó Hauli Adám vājvár és Weintraut Adám segédvājvár menekülés közben halálos balesetet szenvedett.

A baleset a következőképpen történt: Hauli Adám vājvár és Weintraut Adám segédvājvár a hozzájuk beosztott Reseterics István csilléssel együtt a Szent István akna II. mélyszinti II. nyugati keresztvágattól nyugatra levő 23. számú telepi gurítóban volt beosztva és feladatuk volt a kb. 26 m magas gurító továbbhajtása. Munkájukat az előírásoknak megfelelően végezték, a vājveget az előírásoknak megfelelően biztosították, zárt munkahellyel, erős deszkabéleléssel haladtak. A vājvég továbbhajtása céljából szükséges betörés készítése közben, váratlanul, minden előzetes jelzés nélkül gázkitörés következett be, amelynek észlelésekor Hauli Adám és Weintraut Adám azonnal menekült a gurítóból. A rendelkezésekre állott oxigénes mentőkészülékeket ügylátszik a nagy sietség miatt nem vették magukra és a mentőkészülékeket kézben vive, lesiettek a gurítóból. Az alapvājára le is értek, azonban itt az előrenyomuló sűjtőléghen összeestek, majd a gázkitörés alkalmával kidobott készlet őket eltemette, amikor fulladásos halált szenvedtek.

Mint hogy a gurítót az előírásoknak megfelelően hajtották és minthogy a gázkitörés váratlanul következett be, a baleset szerencsétlen véletlennek tulajdonítható.

**A gépszabvány és a géptípus fogalma.** A német gyárpar szabványosítása címmel lapunk nov. 1-i számában hírt közöltünk. A cím nem helyes, mert nem gépszabványok elkészítéséről van szó, hanem pusztán géptípusok megállapításáról. Ezt arra való utalással állapítjuk meg, hogy gépeket szabványosítani egyáltalában nem lehet, mert ezzel a technikai fejlődést kötnék meg. A szabványosítás kiterjed a gép-elemekre vagy ezek csoportjára, magára a gépre azonban nem.

Természetesen mi is csak így értettük a közlést s ezért készségesen helyt adunk e helyreigazításnak, amelyre a M. Racionalizálási Bizottság hívta fel figyelmünket, amit köszönettel nyugtázunk.

**Az átmeneti gazdálkodás tervszerűsítése.** A Magyar Mérnök- és Építészegylet által rendezett átmenetgazdálkodási előadásorozatban v. Péter István iparügyi min. osztályfőnök tartott előadást dec. 9-én az átmenetgazdálkodás tervszerű előkészítéséről. Kifejtette, hogy a legnehezebb feladat lesz a hadianyaggyártás körében elhelyezkedett s ezen idő alatt fel-szabaduló munkástömegek részére való munkaalkalom biztosítása, különösen abból a szempontból, hogy csak azokat a foglalkoztatásokat lehet majd igénybe venni, amelyeket e célra már a hadigazdálkodás idején megfelelő módon előkészítettek. Gondosan kell biztosítani a gépeknek és a berendezéseknek a karbantartását s különösen lényeges feladat vár most a munkások többszörös nyilvánartásának az előkészítésére. Érdekes példákkal világította meg az 1914-es világ-háború után történt intézkedések hibáit és az akkori hadianyaggyártásban elhelyezkedett munkaerők különféle beosztásait. Az előadást vitasorozat követte, amelynek keretében elsőnek Ereky Károly okl. mérnök, volt miniszter szölt hozzá.

**Új bányamérnöki iroda.** Vaszitek Zsigmond okl. bányamérnök, nyug. m. kir. bányatanácsos Kolozsvárt bányamérnöki magánirodát nyitott és elvállal kutatásokat, adományozási eljárásokat, telepítéseket, teleptervezéseket stb. Címe: Kolozsvár, Szentegyház-utca 5., II. 3.

### FELHÍVÁS KARTÁRSAINKHOZ.

Akik a magyar bányá- és kohómérnöki kar társadalmi és tudományos érdekeit szívükön viselték, mindig súlyt helyeztek arra, hogy a Magyar Mérnök- és Építészegyletben, a legnagyobb mérnöktestületben, szakjaink megfelelő súllyal rendelkezzenek. A súlyt egyenlő értékek esetén ilyen társadalomtudományi közületben pedig mindenkor a résztvevők száma dönti el.

A Magyar Mérnök- és Építészegyletben, amely ma kerekén 2500 tagot számlál, mindössze 80 bányá- és kohómérnök van benn, ezek közül is csekély tevékenységet alig 10 bányá- és kohómérnök végez, pedig a Budapesten elhelyezésben lévő bányá- és kohómérnököknek a száma 150. Főlétesleges részletesen indokolni, hogy az egyetemes magyar mérnökségen belül való jelentőségünknek lényeges növe- lése céljából nagyon kívánatos volna e csekély tag- létszám ugyancsak lényeges emelése.

Most főlétesleges vázolni azokat az indokokat és szempontokat, amelyek karunk egyetemes összessége de egyéni érvényesülés szempontjából is szükségessé és elkerülhetetlenné teszi a Mérnökegylet munkájához való csatlakozást — anélkül, hogy ezt a Bányászati és Kohászati Egyesület, egészét és célkitűzéseit a legkisebb mértékben is érintené — röviden néhány számadattal akarjuk megvilágítani a magyar bányá- és kohómérnököknek távolmaradását a Mérnökegyletől.

Az összes magyar mérnököknek a száma kerekén 14.000 (a Kamara nyilvántartása szerint 13.487). Erre a száma viszonyítva a Mérnökegyletben lévő tagoknak 2500-as száma az összmérnökségnek 18%-át képviseli, míg a bányá- és kohómérnöki létszám, miután a Kamarában kerekén 700 bányá- és kohómérnök van nyilvántartva, ha az arány hasonló volna, a Mérnökegyletben 5% bányá- és kohómérnöknek kellene benn lennie, vagyis legalább 125 bányá- és kohómérnöknek, ami annál is inkább lehetséges volna, mert amint említettük, egyedül Budapesten 130 bányá- és kohómérnök él.

A mostani kamarai választásoknál még szomorúbb a helyzetünk, mert amióta a két kohászati szakot egyesítették, a létszámra való tekintettel mindössze egy bányamérnököt és egy kohómérnököt lehetett jelölni. A számadatok a következők: mint említettük, a Mérnöki Kamara nyilvántartásában 700 bányá- és kohómérnök van nyilvántartva, amely számból mindössze 24%-a tagja a Mérnöki Kamarának. A megoszlás a következő: nyilván van tartva 408 bányamérnök, 195 vaskohómérnök, 81 fémkohómérnök és 11 kohómérnök (új végzettségűek). Ezzel szemben kamarai tag 121 bányamérnök (30%), 55 vaskohómérnök (27%), 10 fémkohómérnök (13%).

A Kamara összes tagjainak a létszáma 4731, ami a 14.000 mérnöki létszámra vonatkoztatva kerekén 34%, ennek megfelelően a bányá- és kohómérnököknek 34%-a 238, ezzel szemben pedig mindössze 186 tagunk van benn a Kamarában.

Ezek a számok teszik érthetővé azt is, hogy a Kamarában mindössze 1—1 taggal van képviselve a választmányban a magyar bányá- és kohómérnöki kar.

A mérnökegyleti életben szakjaink hathatósabb tevékenységére és részvételére még többször visszatérünk.

Az elnökség.



**A munkabérelszámolás megkönnyítése.** Kartonlapra nyomva, speciális regiszterrel ellátva megjelent a „Tempo” munkabérelszámoló, amely könnyű kezelhetőséggel és pontos, szakszerű összeállításával nemcsak megkönnyíti, hanem biztonságossá is teszi a bérelszámolás munkáját. Kétpengős óradíjig félórás emelkedésekkel számítja ki az alappérekét, 48 órán túl a 25%, 60 órán felüli munkaidőre pedig a 30%-os túlóra felárakat is, egyetlen számmal tüntetve fel a fizetendő heti munkabéreket, úgyhogy minden szakma bérelszámolását meggyorsítja és pontosabb teszi a „Tempo” munkabérelszámoló. — A Hézagpótló könyv ára P 15.— és megrendelhető a Vállalkozók Lapja könyvosztályánál (VI., Teréz-körút 58.).

**A cink és a belőle készült áruk új árai.** A B. K. nov. 27-én megjelent 270-ik száma közölte a Közlekedési Miniszter 162.700/1942. sz. rendeletét, amely a finomcink és a kohócink, valamint ezekből a fémekből előállított fél- és készgyártmányok legmagasabb eladási árát szabályozza. E rendelet szerint a régi rendelet alapján kiszámított beszerzési árhoz bruttó nyereséggel 4,8 százalékos adható hozzá.

**A Magyar-Olasz Ásványolajipar R.-T.** 1942. szeptember hó 10-én tartotta alakuló közgyűlését. A vállalat székhelye Budapest, VII., Madách Imre-út 12. sz., II. emelet alatt van.

A vállalat 8.000.000.— P alaptőkével alakult, 6000 drb 1000.— P-s névértékű részvényvel. A részvények 55%-a a m. kir. Kincstár tulajdonában van, 45%-a pedig az Azienda Generale Italiana Petroli (A. G. I. P.) tulajdona.

A vállalat tárgya: Meghatározott országokon és azokon a területeken, amelyekre a Magyar Állam a jövőben esetleg a társaság részére engedélyt ad, feltehető és az 1911. évi VI. t.-c. 1. §-a értelmében állami bányászati monopólium tárgyát képező bitumenes anyagok, különösen ásványolajfélék és földgáz-kutatási és bányaművelési jogának gyakorlása, amely jogokat a Magyar Állam az 1911. évi VI. t.-c. 4. §-ának alapján a részvénytársaságra átruház, továbbá ásványolajfinomító építése, megszerzése, részesedése hasonló vállalkozásokban, ásványolajfinomítás, ásványolaj- és más bitumenes anyagok, különösképpen petróleumnak és földgáznak a feldolgozása, szállítása, forgalombahozatala, valamint ásványolajtermékek és származékok termelése, szállítása, forgalombahozatala, Magyarországon területén, valamint azoknak exportálása, végül fentiekkel kapcsolatos egyéb üzletek. Mindezeket a feladatokat a részvénytársaság az ásványolajra és földgázra vonatkozólag mindenkoron érvényben levő magyar törvényeknek és törvényes rendelkezéseknek megfelelően teljesíti.

A vállalat elnöke: dr. Szabó Gusztáv műegyetemi ny. r. tanár, országgyűlési képviselő.

Igazgatósági tagok: dr. Kádás Károly iparügyi államtitkár, dr. telegdi Róth Károly egyetemi ny. r. tanár, iparügyi miniszteri tanácsos, dr. Papp Simon m. kir. bányügyi főtanácsos, a MAORT ügyvezető igazgatója, dr. Szilágyi Ernő pénzügyi államtitkár, dr. Czéh József pénzügyi miniszteri tanácsos; olasz részről: Consigliere Nazionale Dott. Ing. Edmondo del Bufalo nemzetgyűlési képviselő, Conte Don Ettore Carafa D'Andria, vezérigazgató, Dott. Ing. Carlo Zanmatti rt. igazgató, Cav. Gr. Cr. Dott. Manlio Masi, helyettes államtitkár, Gr. Uff. Dott. Alceste Antomucci lovag.

A vállalatot a budapesti kir. Törvényszéken 1942. október 30-án Cg. 45.859/3. sz. alatt iktatták be a társas cégek jegyzékébe.

A vállalat cégjegyzési joggal felruházott ügyvezető igazgatója: dr. Schmidt Eligius Róbert műegyetemi m.-tanár, szkv. m. kir. főbányatanácsos lett, műszaki igazgatója pedig dr. Arcucci Ercole olasz mérnök.

A vállalat máris megkezdte működését. Mind geológiai, mind geofizikai csoportja felvételeket végez. Az első fúrást az északi Felvidék egyik ismert

kutatóhelyén telepítették meg, ahol ezidőszent egy Massorenti-típusú Rotary-fúróberendezés szerelése és a fúrótélp berendezése a befejezés felé közeledik.

**Az Iparvállalatok Irodájának korszerű feladatai.** A Magyar Racionalizálási Bizottság előadás-sorozatában Scholta Alajos, a Magyar Beuxit-Ipar Rt. igazgatója tartott igen nagy érdeklődéssel kísért előadást a fennebbi címmel. Az előadás három, a mai időkből igen fontos kérdést ismertett. Az első az iparvállalatok adatszolgáltatási kötelezettsége. Az irányított gazdálkodás következtében ugyanis az ipari vállalatokra igen súlyos teherként nehezedik a különböző minisztériumok, hatóságok, hadigazdálkodási szervek és központok által kért adatoknak az elkészítése. Egy textilipari vállalat például évente 307 esetben kénytelen különböző kimutatásokat készíteni és azt az illetékes hivataloknak beküldeni. Gyakran ezek a kimutatások ugyanarra vonatkoznak, de különböző összeállításúak. Javasolta, hogy a Bizottság a Központi Statisztikai Hivatallal egyetértőleg sürgősen foglalkozzék az adatszolgáltatás egyszerűsítésével.

A második kérdés a kereskedelmi tisztviselők utánpótlása. A kereskedelmi iskolákból kikerülő mai fiatalok gyakorlati irányú kiképzése nem megfelelő és számban sem elegendő.

Az utolsó négy esztendő alatt a gyárparban több mint 50.000 fővel emelkedett a magántisztviselők létszáma. Sürgős szükség volna tehát arra, hogy a Bizottság külföldi példa nyomán a gyárparban foglalkoztatott kereskedelmi tisztviselők számára rendszeres továbbképző tanfolyamokat állítson fel.

Végül az irodájának racionalizálásának részletes feladatait ismertette, itt is érvényesíteni kell a munkamegosztás elveit, gondoskodni kell a munkamenetek folyamatossá tételéről, a teljesítmények tagozásáról és esetleg a teljesítmények alapján való díjazásáról.

Az igen nagy tetszéssel fogadott előadásból Doborits Sándor dr. miniszteri osztályfőnök, a Központi Statisztikai Hivatal elnöke szólott hozzá, aki megerősítette azt, hogy a gyárparban túlzott mértékben terhelik a különböző adatszolgáltatási kötelezettségek. Örömeinek adott kifejezést, hogy a Bizottság e tárggyal foglalkozik, bejelentette, hogy a Statisztikai Hivatal is keresi a módját annak, hogy ezen a téren milyen könnyítések volnának lehetségesek. Ebben a kérdésben örömmel veszi a Bizottság közreműködését.

Jármay Pál dr., a Tébe főtitkára, felszólalásában elmondta, hogy a bankokat és a pénzintézeteket ugyancsak súlyosan terhelik a különböző adatszolgáltatások, ezeknek a racionalizálására is felelté nagy szükség volna.

Ezután Lotzka Alajos dr. miniszteri tanácsos, a Kultuszminisztérium képviselője szólalt fel és ismertette a kereskedelmi középiskolák újabb tervét, amelyben a gyakorlati kiképzésre már nagy súlyt vetnek. Teljes mértékben helyesli a továbbképző tanfolyamok felállítását.

A Racionalizálási Bizottság nevében Kelemen Móríc ügyvezető igazgató mondott köszönetet az értékes előadásért és a felszólalásokért és bejelentette, hogy az elhangzott javaslatokkal a Bizottság igazgatósága sürgősen foglalkozni fog és reméli, hogy az adatszolgáltatás terén minél hamarabb sikerül majd megfelelő könnyítéseket elérni.

**Szent Borbála-ünnep.** A pécsi bányai igazgatóság, mint minden évben, most is hagyományos kegyelettel ünnepelte meg Szent Borbála, a bányászat védőszentjének névnapját. Az ünnepély fényét emelte az a tény, hogy a bányamű igazgatója Szabolcs Rezső m. kir. bányügyi főtanácsos 40 éves jubileumát ülte, továbbá az, hogy a bányai igazgatóság mindama alkalmazottainak, akik 25-től 40 évig vannak a bányai igazgatóság műveinél foglalkoztatva, jutalmat adott, továbbá a mentőlegénységből azoknak is, akik saját életük veszélyeztetésével emberéletet mentettek ki a bányából. Ezek a jutalmak egyenként 25-től 400 P-ig rugtak.

Folyó hó 3-án este a bányászzenekar Szabolcs Rezső főtanácsos lakása előtt szerenádot adott. 4-én reggel a kerületi templomokban hálaadó istentisztelet volt, amely után az ünneplő közönség a mecsek-szabolcsi aknaház feldíszített csarnokába vonult. A megjelent előkelőségek között ott láttuk Virág Ferenc megyés püspököt, a m. kir. Iparügyi Miniszter képviseletében Alliquander Odón miniszteri tanácsost, továbbá Blaskovics Iván és Nikolits Mihály főispánokat, vitéz dr. Horváth István alispánt, Kerényi István bányahatósági főtanácsost, dr. Esztergár Lajost, Pécs város polgármesterét, a katonaság képviselőit, Dilg Hermann, az Első Dunagőzhajózási Társaság vezérigazgatóját, a vállalat bányamérnöki és tisztviselői karát, valamint az egyes bányatelepek küldöttjeit.

A magyar Himnusz elénekzése után a vállalat nevében Dilg Hermann mondott magasszárnyalású beszédet, mondván, hálát adunk az Istennek, hogy a mai ünnepet elérhettük. Üdvözölte a Főpásztort, a Miniszter képviselőjét és a többi előkelőségeket. Beszéde további során hangoztatta, hogy hit nélkül nem lehet dolgozni, kéri a Mindenhatót, hogy a jövőben is adjon alkalmazottainak egészséget és kitartást a nehéz munkához. Majd méltatta Szabolcs Rezső főtanácsos érdemeit és a többi jutalmazott odaadó munkásságát.

Alliquander Odón min. tanácsos az Iparügyi Miniszter köszönetét és jókívánságait tolmácsolta.

Dr. Sik Jenő a bányakalkuláció és a munkásság nevében köszöntötte a jubiléumot, Kerényi István bányahatósági főtanácsos pedig a pécsi bányakapitányság szerencsekívánatait tolmácsolva, kiemelte Szabolcs Rezső nagy érdemét, amelyeket a bányamű vezetése alatt elért.

A szép ünnepség a Himnusz elénekzésével nyert befejezést, amely után az összes ünnepeltek és előkelőségek egyttal ebéden vettek részt, ahol ugyancsak lelkes hangulatban ünnepelték a jubiléumot.

A magunk részéről is úgy Szabolcs Rezső m. kir. bányamű főtanácsosnak, mint a többi, ez alkalommal kitüntetett bányásznak jó szerencsét kívánunk.

Hv.

**Az irodai bútorek szabványosítása.** Az irodai üzemek korszerű racionalizálásának elengedhetetlen előfeltétele az, hogy a vállalatok tisztviselői mindenképpen jól átgondolt beosztású és rendeltetésének megfelelő nagyságú íróasztalokkal és egyéb hasonlóan átgondolt szerkezetű irodai bútorekkel rendelkezzenek.

Mindezeket a körülményeket külföldön, különösen az Egyesült Államokban, Németországban és Olaszországban már évekel ezelőtt felismerték és az irodai bútorek szabványosítását mindenütt elvégezték. Most, a háború folyamán, amikor részben az irodai üzemek száma nagymértékben emelkedett és emellett a munkaerőknek katonai szolgálatra való bevonulása következtében az irodai üzemek teljesítményének a fokozása igen nagy jelentőségű kérdéssé vált: azért az irodai bútorek szabványosítása még inkább időszerű. A szabványosítás hiányában ugyanis az igen jövedelű magyar bútorepar nem tud a korszerű racionalizálás követelményeinek mindenben megfelelő irodai bútorekat készíteni, ezért a Magyar Racionalizálási Bizottság felhívta a M. Szabványügyi Intézetet, hogy az irodai bútorek szabványosítását készítse elő.

E célból a közelmúltban megalakult az irodai bútorek szabványosításával foglalkozó szakbizottság, amelynek elnökévé Kerékgyártó György dr. min. tanácsosnak, a Szabványügyi Intézet igazgatójának a

javaslatára Kelemen Mórícot, a Racionalizálási Bizottság igazgatóját választották meg. A bizottság, amelynek képviseletet nyertek az irodai bútort készítő iparosok kivül a közhatalóságok, közintézmények, az iparvállalatoknak és az idevágó szaktudományok képviselői, munkásságát máris megkezdte és remélhető, hogy az irodai bútorek szabványosításával néhány hónapon belül elkészülnek, úgyhogy a közjövőben lehetségessé válik a magyar irodabútorgyártásnak a korszerű és helyes szerkezetek gyártására való áttérése is.

## Külföldi hírek.

**Szlovákia szénellátása.** Szlovákiának szén szükségletét lényegében két nagy bányavállalat fedezi. Az egyik a már teljesen kiépített nyitrabányai (Handlova) szénbánya, a másik pedig a most kiépülőben lévő Tapolcsány melletti bánya. A Handlovai szénbánya Szlovákia szénigényének 40%-át fedezi. A 30 év óta üzemben lévő bányák 1941-ben 816.000 t-t termeltek és 1942. év első felében is havi 68.000 t-t amit új munkáslétszám beállításával ugyancsak emelni akarnak.

## Szabadalmak.

**Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből.** (Kivonat a Szabadalmi Közlönyből.) Bejelentések: D-5424. XVI/c. Dürener Metallwerke A. G. Berlin-Borsigwalde. Eljárás kiválatással edzhető alumíniumötvözetekből készült különböző mértékben alakított szerkezeti alkatrészek előállítására. Pótbj. a 129.469. lajstromszámú törzsszabadalomhoz. 1941 július 4. Németorsz. elsőbbs. 1940 szept. 28. — E-5741. XII/e. (XII/d) Deutsche Edelmetallwerke A. G. Krefeld. Eljárás króm-célók felhasználására. 1942 jún. 20. Németorsz. elsőbbs. 1941 jan. 20. G-9395. XVI/g Glyco-Metall-Werke Daalen et Loos, Wiesbaden-Schierstein. Eljárás és berendezés összetett fémöntvények előállítására, amelyeknél a ráöntött fém szalagalakú alapfémre öntjük. 1941 dec. 2. Németorsz. elsőbbs. 1941 febr. 22. — L-8665. XVI/c Löwy Frigyes műszaki tisztviselő, Budapest. Fehérvasötvözet és eljárás előállítására. 1942 febr. 9. — M-11980. XII/d Österreichische Magnesit A. G., Radentheim-München. Boltozat ipari kemencékhez. 1941 április 18. Németorsz. elsőbbs. 1940 augusztus 1. Megadott szabadalmak: 130075. XII/d Georg von Giesche's Erben, Breslau. Eljárás réztartalmú cink-ötvözet hulladékok regenerálására. 1941 július 3. Németorsz. elsőbbs. 1940 dec. 18. (G. 9316) 130097. XII/d Sachtleben A. G. für Bergbau und chemische Industrie Köln a/Rh. Eljárás vasnak vagy vasötvözeteknek redukálásával való előállítására. 1941 jún. 19. Németorsz. elsőbbs. 1940 nov. 29. (S. 18941.) (16. szám.) — Bejelentett szabadalmak: S-18766. II/h (V/e/2) Sieber Paolo tüzelőtechnikus, Milano. Szerkezet a kazántüztér térfogatának csökkentésére. 1941 okt. 17. Svájc elsőbbs. 1941 június 24. 18. szám. Bejelentett szabadalmak: E-5700 XVI/c Elektrische Glühlampenfabriken Joh. Kremeneczy A. G. cég, Wien. (Németország.) Eljárás kemény fémből való alaktestek előállítására. 1941 október 7. Németorsz. elsőbbs. 1940 okt. 31. E-5725. XII/d (VII/1) Ateliers de Constructions Electriques de Charleroi, Charleroi. (Belgium.) Tűzálló tégely sófürdős kemencékhez. 1941 dec. 5. Belgium elsőbbs. 1941 május 20. F-9479. IV/h/1. I. G. Farbenindustrie A. G. Frankfurt a/M. Eljárás kénsv. töményesítésére. 1941 júl. 16. Németorsz. elsőbbs. 1940 július 18. — Megadott szabadalmak: 130.243. II/e (II/c) Braunkohlen und Briquet Industrie A. G. Bubiag cég, Berlin. Külső hevítésű, folytonos üzemű függőleges kamrák kemence különféle gázok előállítására szilárd bitumenes tüzelőanyagokból kokszunk egyidejű termelése mellett. 1936 június 6. (B. 13.459) 19. szám.



## Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület elnöksége, tisztikara és választmányának névsora.

1942. évi választás.

(A dalt betákkal szedett névsor tünteti föl az 1942. évi választást.)

Tiszteleti elnök:

Róth Flóris bányai főtanácsos

Elnök:

Dr. Quirin Leó bányai főtanácsos, műsz. vezérigazgató, ország. képvis.

Alelnökök:

Mazalán Pál bányai főtanácsos  
Dr. Tárczy Hornoch Antal egy. ny. r. tanár  
Tassonyi Ernő min. tan. †

Tisztikar:

Szerkesztő: Jakóby László okl. kohómérnök, magánmérnök  
Titkár: Mihalik Géza ny. főbányatanácsos  
Pénztáros: dr. Káposztás Pál okl. bányamérnök  
Könyvtáros: Henrich Viktor m. kir. bányai főtan., bányai igazgató  
Pénzt. ellenőr: dr. Quirin Lajos ügyvéd  
Ügyész:

Számadást vizsgáló bizottság:

Bogsch Aladár műszaki főtanácsos  
Fábry Zsigmond m. kir. kormányfőtanácsos  
Pauks Albert ny. gyárigazgató

Számadást vizsgáló bizottsági póttagok:

Ugrócsy László igazgató,  
Toponárszky Pál bányai igazgató

Könyvtárvizsgáló bizottság:

Hagen Alfréd ny. államvasgy. műsz. főtanácsos  
Somogyi Géza műsz. főtanácsos

Választmány:

(Mandátum lejár 1943-ban):

Bolemann Géza műgy. ny. r. tanár  
Dubovszky Elemér bányai igazgató  
Fazék Gyula bányai igazgató  
Gollért Jenő bányatanácsos  
Molnár János főmérnök  
Dr. Nahoczky Alfonz egy. m. tanár

Dr. Papp Károly egy. ny. r. tanár  
Dr. Pávay Vajna Ferenc bányai főtanácsos  
Dr. Romwalter Alfréd egy. ny. r. tanár  
Dr. Telegdi Róth Károly ny. r. tanár  
Tetmajer Alfréd igazgató  
Vankó Rezső igazgató

(Mandátum lejár 1944-ben):

Csanády László bű. főtanácsos  
Deniflór Sándor igazgató  
Eszlő Péter egy. ny. r. tanár  
Dr. Goleji Aladár bű. főtanácsos  
Heutschy Kálmán bányai igazgató  
Jellasi Lajos bh. tanácsos

Koller Károly okl. kohómérnök, magánmérnök  
Pollner Jenő bányatanácsos  
Rehling Konrád bű. főtanácsos, vezérigazgató  
Dr. Schleicher Aladár bű. főtanácsos, egy. e. rk. tanár.  
Széki János egy. ny. r. tanár  
Vécsei Béla okl. kohómérnök, főmérnök

(Mandátum lejár 1945-ben):

Aitay Zoltán Endre főmérnök  
Frey Ferenc ny. vezérigazgató  
Gácsér János bányai igazgató  
Dr. Haidegger Ernő kormányfőtanácsos  
Hibbey Hoztyák Albert b. ügyi főtanácsos  
I. Kerpely Kálmán gyárigazgató

Dr. Kiss László bh. tanácsos  
Korompay Lajos bányai igazgató  
Leskó Béla bányai igazgató  
Pallantus Abrahám Imre gyárigazgató  
Dr. Papp Simon b. ügyi főtanácsos  
Pethe Lajos min. tanácsos.

Hivatalból tagjai a választmánynak:

A vidéki osztályok elnökei, 1—1 kiküldött tagja, a tiszteleti tagok és az 1929-ig belépett összes alapítótágok.



**Jurány H.**  
Budapest IV.  
Váci-utca 40.

MINDENFAJTA MÉRNÖKI  
MŰSZERBEK, ANYAGVIZSGÁLÓ  
KÉSZÜLÉKEK, MÉRŐMŰSZEREK

## Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés 1942 október 10. (370. sz.)

Jelen voltak Alliquander Ödön alelnök elnöklété alatt Róth Flóris tiszteleti elnök, dr. Tárczy Hornoch Antal alelnök, Henrich Viktor pénztári ellenőr, Mihalik Géza pénztáros, dr. Bán Imre ügyész, Balsay Aladár, Fazék Gyula, Fábry Zsigmond, Frey Ferenc, v. Gálócsy Zsigmond, Kassay Antal, Leskó Béla, Pethe Lajos, Szepesházy Ágost, Tetmajer Alfréd, Toponárszky Pál, dr. Tulassay László, Vankó Rezső, dr. Vitális István, Vizer Vilmos választmányi tagok, Angyal Miksa, Sónyai Ede, Bund Károly, Csizsar Miklós, Deniflór Sándor, dr. Esztó Miklós, Esztó Péter, Fischer Ferenc, v. Gyulay Gyula, Haán Aladár, Heutschy Kálmán, Krassói Rezső, Kracsmery Vladimir, Krétei József, Koller Károly, Müller László, Pollner Jenő, Roób József, Róth Kálmán, Reményi Lajos, Szász Sándor, Szezyfried Ernő, dr. Takács Tibor, Vécsei Béla rendes tagok és Jakóby László szerkesztő-titkár mint jegyzőkönyvvezető.

Jegyzőkönyv hitelesítésére Elnök felkérte Fazék Gyula és Toponárszky Pál tagtársakat.

Távolmaradásukat kimentették: Bortnyák István, Dubovszky Elemér, dr. Káposztás Pál, Mazalán Pál, dr. Quirin Leó, dr. Schmidt Sándor és Tassonyi Ernő.

Elnök bejelenti, hogy Póra János okl. bányamérnök, a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. nyug. bányai igazgatója október 1-én, életének 69-ik évében Gödöllőn; Vécsei Antal okl. bányamérnök, a M. Alt. Kőszénbánya Rt. tatali felügyelője, életének 57-ik évében okt. 7-én elhunyt. A két kartárs emlékének a választmány néma felállással hódolt. Bejelenti továbbá, hogy dr. Bán Imre ügyész okt. 1-én levelet intézett Elnökségünkhöz, amelyben tudomásunkra hozza, hogy a jövőben nagyfokú elfoglaltsága miatt nem áll módjában az Egyesület ügyeivel az eddigi mértékben foglalkozni és az ügyészi teendőket ellátni. Köszönetet mond az Egyesület Elnökségének és ama tagjainak, akik őt munkájában támogatták. Az Elnökség javaslatára a választmány úgy határozott, hogy dr. Bán Imre lemondását sajnálattal veszi tudomásul, az egyesületben kifejtett munkálkodásáért neki jegyzőköny-

Rövid időn belül szállíthatók:

különböző bányagépek és -berendezések,  
bányakocsik, oldalt billenő csillék,  
egy komplett edzőberendezés,  
egy komplett autógén és villamos hegesztő-  
berendezés,  
egy kisebb javítóműhely fém- és fáfeldolgo-  
záshoz, egy kis villanyközponttal.

Felvilágosításra szolgál:

**Suppan-Kollerich & Co.**

Bpest, IV., Ferenc József-rkpt. 21. - Tel.: 389-140, 182-946.

PRÉSLÉG  
szerszámok  
Szerszámacélok

**Böhler**

Budapest, VI. Liszt Ferenc-tér 9.

\* Telefon: 224-886 és 225-688 \*

St. EGYDY-féle  
bányakötelek  
Kőfúróacélok



előreláthatólag 7 órákor a szombati ülés véget ér, mindenkinek elegendő ideje lesz az együttes vacsorán részt venni, amelyet a Karpátiában fenntartott teremben, külön asztaloknál fogunk elkölneni. Jelenti még, hogy a részvételi díj ellenében minden egyes tagunk ezüst kalapácsot és egy művészi kiviteletű ontótt ezüsttőzött ajándékot fog kapni. Az unnepi előadást a Gellért-szállóban lesz. A választmány a bejelentést tudomásul veszi. Jelenti, hogy helyiségeink napról-napra szűkebbek lesznek. A teigyekezett szekreny, könyv s egyéb tárgyak annyira megmozdultak azokat, hogy telítlenül egy újabb helyiségre van szükség, mert már fellelmetlenek sincs, anova egy szekrenyt helyezhetünk. A penztárossal való megbeszélés alapján javasolja, hogy lakonknak egyik, a nagyteremhez csatlakozó szobáját valamilyen úton-modon mondjuk tel és abban terjeszkedjünk tovább. A választmány ehhez megadta a felhatalmazást. Titkár kéri a választmány felhatalmazását arra, hogy az 1900. évfolyamot kezdődőleg lapunkról tartalomjegyzéket állíthassunk össze, amelynek költsége többszáz pengőre fog rugni. Miután meg felvilágosította a választmányt, hogy a tartalomjegyzék 1900-ig már készen van, a választmány megszavazta a könséget. Jelenti, hogy lapunk eddig harmonia-típusú betűkkel és e beállításnak megfelelő sorkozással volt szedve. Bejelenti, hogy a kúitoidi lapok mintájára kisebb betűtípusra és szűkebb sorközökre fog áttérni, hogy azonos lapterjedelem mellett több cikknek tudjon helyet adni. Erre a megszorított pályadíjakra való tekintettel is szükség van. A választmány tudomásul vette a bejelentést. Jelenti, hogy dr. Papp Simon választmányi tagtársunk alapító tagnak lépett át, s 300.— P alapítási tagdíjat be is fizetett. Új tagul jelentkeztek: dr. v. Fábry Dániel h. vezérigazgató Budapest. Ajánlja: Vizer Vilmos alapító és Lesko Béla, Krátky Jenő okl. bn. Ajka. Ajánlja: Madas József és Pataki Sándor. Dr. Szentés Ferenc oszt. geológus Budapest. Ajánlja: Fekete László és Jakóby László. Maort-üzemek a kincstár használatában Budapest, dr. Quirin Lajos ügyvéd Budapest, Brüggemann Andor ügyv. igazgató Budapest, Maurer Andor ügyv. igazgató Budapest, dr. Eprché geológus Budapest, dr. Kapunec József főgeol. Budapest, Wessei Ferdinand mérnök, Mura-szerdahely. Ajánlja: Mazalan Pál és Jakóby László. Gael János főfői. Nagybánya. Ajánlja: Moinar János és Waldner Zoltán. A megjelölt szavazás alapján a választmány a jelentkezőket felvette a rendes tagok sorába.

Titkár jelenti, hogy a multikori választmányi ülés által kiküldött tagdíjfelülvizsgáló bizottság ülést tartott s a kedvezményes tagdíjakat felülbírálta s erre vonatkozó jelentést a pénztáros adta elő.

Pénztáros jelenti, hogy „tekintettel arra, hogy ezidő szerint a kedvezményes tagdíjakat élvező tagtársak anyagi helyzetében, illetve javadalmazásában tudvalevőleg lényeges eltolódások, javulások állottak elő, szükségesnek tartottuk a szerkesztővel revízió alá venni ezeket a tagdíjakat. A helyzet különben az, hogy jelenleg 96 tagtárs élvezi a kedvezményeket. Ezek közül 58-nak olyan a jövedelme, amely mindenkor lehetővé teszi a teljes tagdíj megfizetését. Mivel ezen t. Tagtársaknak a 11.— P többlet megfizetése nem jelenthet különleges anyagi megterhelést, az egyesület viszont ezáltal 638.— P, vagyis lényeges bevétel többletét jut, azt javasolom, méltóztatásnak jóváhagyólag tudomásul venni, hogy ezeket a t. Tagtársakat kiértesíthessük levélileg oly értelemben, miszerint kedvezményes tagságuk fenti indoknál fogva jövő év jan. 1-től érvényét veszti s a teljes tagsági díj fizetése válik kötelezővé. Ezt különben az I. sz. szakbizottság által delegált szűkebbkörű, 4-tagú bizottság is a tegnapi nap folyamán letárgyalta, helyesnek találta a kedvezményeket, név szerint felülbírálta s a maga részéről is elfogadhatónak javasolta.”

A választmány a pénztáros jelentését tudomásul veszi, javaslatát elfogadja s így a kedvezményes tagdíjak felemelését határozatilag kimondta.

Utána a jelölőbizottság elnökének, Vizer Vilmosnak a jelentése következett, amely szerint az 1942. évi közgyűlésen megejtendő választásra a következő névsor tájlanja: helybeli alelnökök: Tassonyi Ernő; szerkesztő-titkár: Jakóby László; pénztáros: Mihalik Géza; könyvtáros: dr. Káposztás Pál; pénztári ellenőr: Henrich Viktor; ügyész: dr. Quirin Lajos; számadást vizsgáló bizottság: Bogsch Aladár, Fábry Zsigmond, Pauks Albert; pótagokul: Ugródy László, Toponársz Pál; könyvtárvizsgáló bizottság: Hagen Aliréd, Somogyi Géza; választmányi tagokul: Ajtay Zoltán Endre, Frey Ferenc, Gácsér János, dr. Haidekker Ernő, Híbbey Hosztyák Albert, I. Kerpely Kálmán, dr. Kiss László, Korompay Lajos, Lesko Béla, Pettányus Abraham Imre, dr. Papp Simon és Pethe Lajos.

Végül Angyal Miksa bányatanácsos tartotta meg „Erdély és Marosvásárhely kénkövdbányászata a világháború és a megszállás alatt” címmel, amelyhez dr. Vitális István ny. egyetemi tanár szolt hozzá. Majd az elnök köszönte meg az előadónak az előadást s az ülést bezárta. *Jakóby.*

#### A Vidéki Olaj- és Földgáz-osztály előadó ülése.

(Folytatás.)

3. Előadó és választmányi gyűlés. 1941 november 18. Nagykanizsán a MAORT nagytermében.

Megjelentek: dr. Papp Simon elnök. Vendégek: dr. Tassonyi Ernő bányakapitány ur oméltosága és Földy Béla miniszteri tanácsos ur oméltosága, 10-vaonai megjelentek: Benecsek Ferenc, dr. Amquander Odon, dr. László Miklós, Seyfried Ernő, Czupor Andor, Angyal Ferenc, Purman Jenő, Gaál Antal, dr. Graf László, dr. Vajk Raul, dr. Barnabas Kálmán, Binder Béla, Pokker Ernő, Dinda János, Gyulay Zoltán, Bose Kálmán, Habong Frigyes, Kuzsinszky László, Baumert Gyula, Szepessy Karoly, Goncz István, dr. dr. Betnien Gábor, Fácinsay László, dr. Meszaros Karoly, Csokas János, Kantas Karoly, Halász Béla, Lugosi György, Csigo József, Periai János, Bekke Gyula, Pora Ferenc, Paal János, Tolnay Kornel, Fazakas Ferenc, Schlegi Oszkár, Pongrácz János, Komáromy István és dr. Kertai György. (Összesen 42 személy.)

1. Elnök megnyitva a gyűlést, üdvözlő vendégeinket, majd titkár ismerteti az okt. 23-an tartott gyűlés jegyzőkönyvét.

Elnök indítványára ezután a gyűlés úgy határoz, hogy a választmányi ügyek megbeszélésére nem tartunk külön választmányi gyűlést, hanem azokat az előadó gyűléseken plenum előtt tárgyaljuk meg. A felmerülő vitás kérdésekben azonban szavazati joga csak a választmány tagjainak van, a rendes tagokat hozzászólási jog illeti.

2. Elnök felkéri ezután dr. Vajk Raul egyetemi m.-tanár urat, a MAORT főgeofizikusát: „A torziós inga és a graviméter alkalmazása a geotizikában” című előadásának megtartására. (L. Tk. irattár.)

Az előadásnak a B. és K. lapokban való közzétételét kérjük az előadótól.

3. Titkár jelenti, hogy a legutóbbi gyűlés határozata értelmében átírt az Anyaegyesülethez az Osztály tagjai által befizetett tagdíj egy részének átengedése ügyében.

Elnök közli, hogy az Anyaegyesület választmányja kérésünket oly módon teljesíti, hogy könyvtárunk fejlesztésére bizonyos segélyt juttat részünkre.

Titkár kérdést intéz a gyűléshez, hogy nem tag, — vendégek meghívása ügyében mi az Egyesület álláspontja. Az egyesület úgy határoz, hogy egyes alkalmakra meghívhatunk a tárgy iránt érdeklődő nem tagokat is.

4. Dinda János indítványt terjeszt elő:

Az olaj-szakirodalom rendszeres feldolgozása tárgyában. A gyűléseken elhangzott előadásokba vigyünk bizonyos tervszerűséget. A hiányokat a meg-

## MAGYAR ACÉLARUGYÁR R.-T.

BUDAPEST, XIII., VÁCI-ÚT 95. \* FÜRKTELEP, KOLOZSVÁR  
Rugó-, autó-, motorkerékpáralkatrész- és tömeg-  
árugyár, kovács-, prés- és csömö.  
Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,  
kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó,  
csigafűrő, szelep.

felelő előadók kijelölésével tervszerűen pótoljuk. A közléseket azután rendszerezve könyv alakban adjuk ki, megteremtve ilyen módon az olajtermelési ipar első magyarul írt szakkönyvét. Indítványozza, hogy a kiadványok és a könyv szerkesztésére bizottság küldessék ki.

Elnök hozzászólása után a gyűlés az indítványt helyesléssel magáévá teszi és utasítja a titkár, hogy a legközelebbi gyűlésen tegyen jelentést egy 4—5-tagú bizottság megalakulásáról. Elnök indítványozza, hogy a bizottságban az egyes technikai ágazatok vezetőmérnökei foglaljanak helyet. Gaál Antal és Dinda János indítványozza, hogy a bizottságban a geológia is képviseltessék.

A gyűlés ilyen értelemben határoz.

Aláírásunkkal hitelesítjük:

Seyfried Ernő sk. \* Binder Béla s. k.

Dr. Kertai György s. k.  
oszt. titkár.

#### Jelentés lapunk hírdetéseinek fejlődéséről az 1937—1942. években.

I. Oldalterjedelm: A lap hírdetési oldal-terjedelme az 1937. esztendő óta megváltozott alig volt két-három oldal és ezek a hírdetések érték és behajthatóság szempontjából alig jelentettek egyesületünk részére bevételt. Az 1937. esztendőben megindult akció eredményeképpen lassú fejlődésben ez a hírdetési terjedelm már 1939. esztendőben évi 120 oldalt jelentett, ami általában számonként 5 oldalnyi hírdetésnek felelt meg, értéke pedig aránytalanul túlhaladta az előző évek hírdetési oldal értékét.

Az 1940. esztendőben évi 156 oldal hírdetésünk volt, ami hat és fél oldal számonkénti átlagnak felelt meg. Ez a terjedelm az 1941. esztendőben 236 oldalra, vagyis számonként átlag tíz oldalra emelkedett fel és a folyó esztendőben, az ünneplő számgig megjelent 20 számot figyelembe véve, 232 oldal hírdetésünk volt, ami számonként átlag 12 oldalt jelent. Ünneplő számunk hírdetési oldal terjedelme 24 oldal és ennek figyelembevételével az 1942. év hírdetési terjedelme közel 300 oldal lesz.

Függetlenül a hírdetési érték emelkedésétől, amelyről alant számolunk be, így oldal-terjedelm mellett minden remény megvan arra, hogy ezt az értéket a jövőben nemcsak megtartani, hanem felemelnünk sikerülni is fog.

II. A szerzett hírdetési üzletek értéke: Az 1937. esztendőben, e tevékenységünk megkezdése évében az újonnan szerzett üzletek értéke 2466.— P, az 1938. évben 3552.— P, az 1939. évben 3984.— pengő volt.

Ez az értékelkedés az oldal-terjedelm növekedésével párhuzamosan az 1940. évben 5147.— P-re és az 1941. évben 10.000.— pengőre ugrott. A folyó évben az ünneplő számot nem véve figyelembe, a szerzett hírdetések értéke 19.557.— pengőre emelkedett és ezen kívül egyedül csak az ünneplő számban feladott hírdetések értéke 2187.— P tett ki. A közel 22.000 pengős értéknek megfelelő hírdetési mennyiség jellemzi üzletszerzőnk tevékenységét. Összesen tehát az 1942. évben szerzett hírdetések 21.744.— pengő értéket képviselnek.

E hírdetési tevékenységen kívül közvetlenül a kiadóhivatalhoz is érkeztek hírdetési megbízások mégpedig az 1941. esztendőben 3423.—, az 1942. esztendőben 1739.— pengő értékben és végül bel- és külföldi hírdetési irodák útján az 1941. esztendőben 2956.— pengőben és az 1942. esztendőben 3312.— pengő értékben, amelynek figyelembevételével az 1941. esztendő hírdetéseinek értéke 16.389.—, az 1942. év hírdetési értéke az ünneplő szám figyelembevételével 26.795.— pengőre emelkedett.

III. Oldalérték. A folyó év átlagos oldalértéke fentiek alapján eléri a 100.— pengőt. A jubileumi szám 24 oldalának értéke 4112.— pengő volt és ezek alapján megállapítható, hogy a hírdetési tevékenység eredményeképpen a hírdetések tiszta értéke is bőségesen fedezi a lap előállítás és a kiadóhivatali költségeket. Az ünneplő szám értéke 4112.— pengő, amely összeg nemcsak a lap előállítás, hanem a jubileum alkalmával felmerült nyomtatványi és egyéb költségeket is bőségesen fedezte.

IV. További fejlődés. Az ünneplő számmal kapcsolatban állapítható meg legjobban, hogy azok a hírdetők, akiket csak a jubileumi számra óhajtottunk megszerezni, szívesen adták fel megbízásaikat hosszabb időre is, ami alapos reményt nyújt arra, hogy a lap hírdetési oldal-terjedelme a jövőre átlagában a 14 oldal is meg fogja haladni és az elért egységárat figyelembevéve a régi hírdetőknél is sikerülni fog megfelelő áremelkedést elérni és így átlagos 125 pengős oldalérték elérése remélhető és ezzel egyidejűleg a jövő évi hírdetések értéke is emelkedni fog.

#### Új tagnak jelentkezett:

Dr. Hauer Ernő Mavit. igazg. Budapest, XII., Alma-u. 6. Ajánlja: dr. Papp Simon és Gyulay Zoltán.

Bányaszerelési Kőr Dorog ajánlja: Vargha Béla és Elischer Béla.

Dr. Vecsey György geológus Nagykanizsa Ajánlja: ifj. Seyfried Ernő és dr. Kertai György.

Minden bányába

# TOLEDO ACELT

eredeti német és svéd minőségben

Budapest, V., Visegrádi-u. 47/a. — Wahrmann-u. 15.

Telefon: 29-24-01.  
29-21-64.





Csapágyfémek  
Forrasztóanyagok  
Refinált nyersfémek  
Ötvözetek

Budapest, VII., Hársfa-utca 53.  
Telefon: 428-715.

Fémhulladék-tisztítás 99-99%-ra. Fémazót-választás

Legmegbízhatóbb  
**bányászbakancsok**  
"Góbbé" cipőgyár  
Stibl József, Nyíregyháza,  
Állami és vállalati bányatüzek szállítója.

**HÖRCHER ELEMÉR**

Telefon: 352-126

gőzkazánok befalazása, gyár-  
kémény és kemence építése.

Budapest, II., Margit-körút 8.

**VEIT A. és TÁRSA**

ezelőtt: Dr. VEIT ALBERT

BUDAPEST,

VII., WESSELENYI-UTCA 32

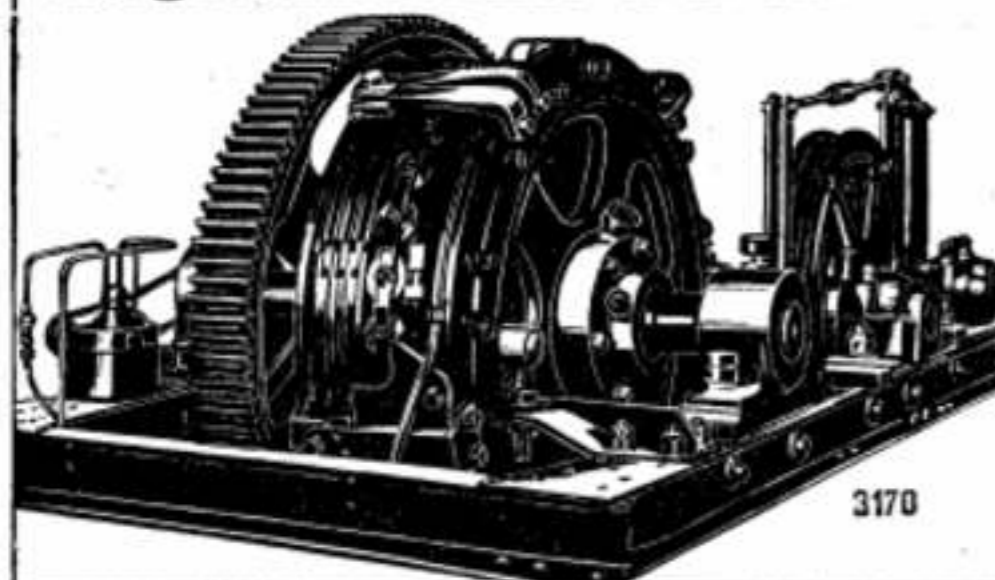
TELEFON: 1-462-30

Kísérleti és üzemenőrző eszközök.  
Laboratóriumi felszerelési cikkek  
Platina. Nemes fém vétel és csere.  
Vegyszerek.

**AKI NEM HIRDET, AZT ELFELEJTIK!**

**Wolf-féle bányalámpák** SZALAY ISTVÁN Rt.  
acetilén, benzin és villamos üzemre  
vill. szer. anyagok és készülékek gyára  
Budapest, V., Váci-út 48/a-b  
Telefon: 299-070. ∞ távirat cím: Lamerkator

Az új szabadalmazott „**OHNESORGE**” spirálhornyú hajtószerkezet megsokszorozza a szállítókötél élettartamát



3170

Egyetlen kötélhajtás!  
Korlátlan kötélátfogás!  
A jól kent kötél nem csúszik!  
Nincs differencial-feszültség  
és horonybélés csere!

**Roessemann-Harmatta**

Gép- és Csőgyár R. T.

BUDAPEST, III., RÓMAI FÜRDŐ.



**TISZTVISELŐ**  
állást változtatna  
jobb fizetésért.

Az összes üzemirodai teendőkhöz több éves gyakorlattal rendelkező öskeresztény érettségizett fiatalember.

Megkereséseket a kiadóba kér  
«Bakony H 1139» jelíggel.

**Bányamester**

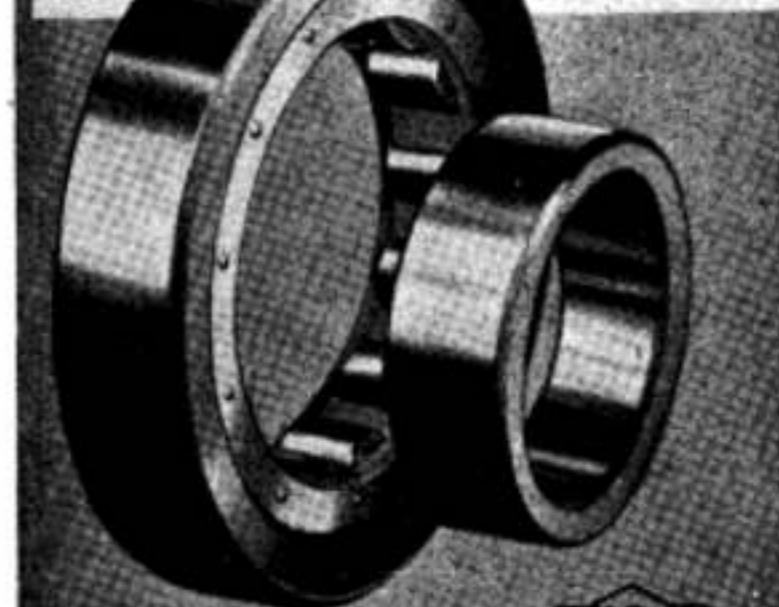
hosszú gyakorlattal kisebb bányászathoz,  
lehetőleg táróbányászathoz

felvételre ajánlkozik.

Megkeresés: «Belső frontszolgálat H 1104»  
jelíggel a lap kiadóhivatalába küldendő.

**Állásban levő**  
idősebb bányamester  
állást változtatna.

Leveleket a kiadóhivatalba «Bánya-  
mester H 1098» jelíggel kérjük.



KUGELFISCHER GEORG SCHÄFER & Co.

SCHWEINFURT

GÖRDÜLŐCSAPÁGYAI

kis súrlódásuk és kevénytanyagfogyasztásuk,  
alacsony kezelési költségük, valamint  
hosszu élettartamuk folytán az összes  
velük felszerelt bányagépeket műszakilag  
és gazdaságilag tökéletesebbé teszik.

**FAG**

GOLYÓCSAPÁGYKÉPVISELET HESZ és Társa

BUDAPEST

VIII. PRATER-UTCA 22.



Nagyfrekvenciás  
indukciós kemence  
minőségi acélok  
gyártására.

# AEG

UNIO

MAGYAR VILAMOSSÁGI  
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, V. KER.  
Rudolf trónörökös-tér 5



Gőzturbinák, robbanómotorok, gőzmozdonyok, hengerművek, továbbá szerszámgépek, csillekocsik ágyazásaihoz, úgy gyorsforgásu, valamint nagy terheléssel járó gépekhez megbízhatóan használja az

## Universal-Antifrikcion csapágyfémet.

Kérjen prospektust.

**Öntőde Ipari és Kereskedelmi Kft.**  
Budapest, V., Aulich-u. 7.

# RIV

**gördülőcsapágyak**

**Pirkner és Zettner**  
külföldi vezérképviseltek  
Budapest, IV., Mária Valéria-u. 1.

Telefon: 186-894\* Sörgöncim: Pírzott, Budapest.

# ORIGINAL-ODHNER

**svéd számológépek**

**Pirkner és Zettner**  
Budapest, IV., Mária Valéria-u. 1.

Telefon: 186-894\*



Mindenütt, ahol gyógyszerekről, vegyszerekről és kémszerekről beszélnek, a MERCK név különleges megbecsülésben részesül.

DARMSTADT, CHEMISCHE FABRIK. — ALAPTVA 1827-BEN



# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

Felolós szerkesztő:  
JAKÓBY LÁSZLÓ.



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

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 felkutatásáért a világhírű AKTIEBOLAGET ELEKTRISK MALMLETNING STOCKHOLM.

Egyedüli gyártója a világhírű «Oriline» gyémánt-magfűrő berendezéseknek.

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

BUDAPEST, VI., BENCZUR-UTCA 3. SZ. TELEFON 220-059.

VÁLLALJA MODERN PRÉSLÉG ÉS VILLAMOS BÁNYAGÉPEK ÉS BERENDEZÉSEK SZÁLLÍTÁSÁT

KUTATÓFŰRÁSOKAT cement-fűrőkészletek munkáit vállal SVENSKA DIAMANTBERGBOHRNINGS AKTIEBOLAGET STOCKHOLM.

LANGÉ LÖRCKE & CO. HEIDENAU.

## Éternit tetőfedőpala burkolólemezek cső

mindenütt fényesen bevált

ETERNIT MŰVEK HATSCHKEK LAJOS

Budapest, V., Berlini-tér 5.

Hengerelt vas- és acéltárgyak, kovacsolt és sajtolt áruk.

Traktorok, gépjárművek, tárolósági szerek,

### bányászivattyúk,

kompresszorok,

### gőz- és víz-armaturák.

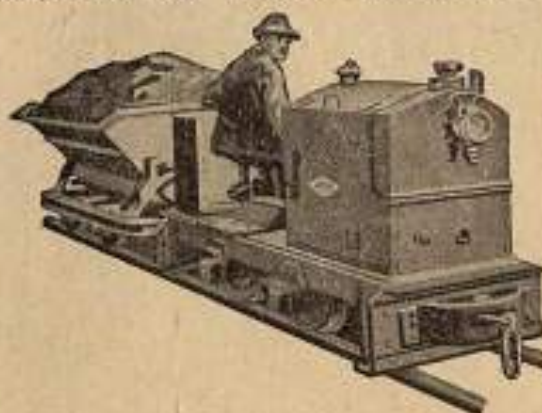
### JOB B Á G Y-féle folytonégő-kályhák

Telefon: 13-33-94

Magyar Királyi Állami Vasgárak  
Kereskedelmi Képviselete R. I.  
Budapest, VIII., Múzeum-körút 18

## ORENSTEIN ÉS KOPPEL

MAGYAR RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 31



Általános gépgyártás ○ Ipari és mezői vasutak és járóművek ○ Szállítóeszközök és berendezések ○ Kotrógépek ○ Mőterem- és gőzmozdonyok ○ Autóbuszkarosszériák ○ Teherkarosszériák és pótkocsik ○ Légengörgő lovakocsiok ○ Len- és kenderipari gépek ○ Ütépítőgépek ○ Betónkeverők és kötörök

### Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gálóssy Zsigmond vaskohómérnök irodája:  
Budapest, XI., Kemény-u. 12. T.: 268-159.

Dr. Györki József vegyészmérnök Budapest, V., Szabadság-tér 15. szám. Nyilvános vegyvizsgáló laboratórium.

Husz János bányamérnöki magánirodája: Miskolc, dr. Rácz György-u. 7. Tel.: 13-78.

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

Mazalan Pál bányamérnök, mélyfúrás vállalata és gépgyára, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. T.: 1-510-40, 1-480-34.

## LÁNG L. GÉPGYÁR RT.

BUDAPEST, XIII., VÁCI-ÚT 152.

ALAPÍTÁSI ÉV 1868.

Specialitások bánya- és kohóüzemek részére:

Gőzkazánok  
Gőztárolók  
Gőzturbinák

Stabil és félstabil gőzgépek

Dieselmotorok  
Légsűrítők

Teljes szén- és kokszbrikettező és szénkoksoló berendezések

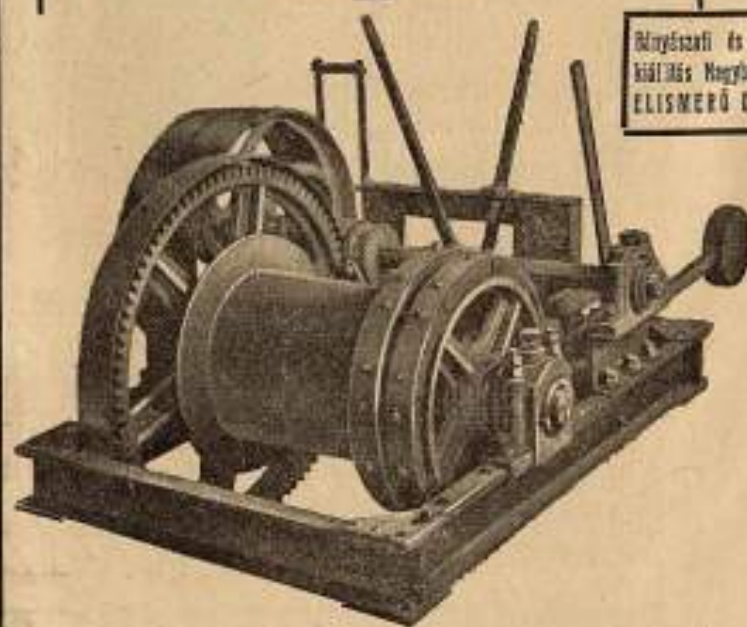
Körleghűtők villamos generátorokhoz és transzformátorokhoz

## FONÓ MIKLÓS

GÉP-, BANYABERENDEZÉS ÉS FŰRŐSZERSZÁMGYÁR  
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

BUDAPEST, III., RÓMAI FÜRDŐ

TELEFON: 362-383.



Bányászati és Kohászati  
Kiváló Magyarbánya 1911  
ELISMERŐ DOKUMENTUM

Vita. 1 m/sec. kötélesség mellett 2000 kg. vonóerejű. Kötődob Ø 450 mm. Súlyja kb. 1200 kg.



## BAMERT

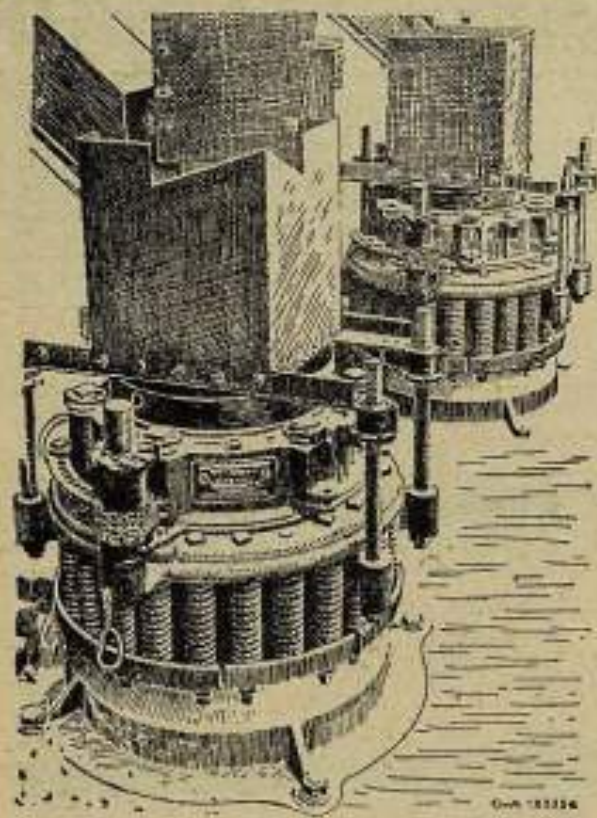
Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára  
Részvénytársaság **UJPEST** Baross-utca 92-96  
Telefon: 295-888 Telefon: 295-888

Drótkötélpályák  
Aknaszállítógépek  
Viteliak  
Osztályozók  
Kötörök  
Vagonvontatók

Függővasutak  
Szállítóberendezések  
Elevátorok  
Szérelőberendezések  
Vibrátorok  
Amalgamátorok

## SZÉN-ÉRC- ÉS KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE





Fokozza ércőrlő berendezésének gazdaságosságát

## Symons-kupostörővel

a legmesszebbmenő előaprítás által.

Ezen aprítóknak igen kis erőszükségletük és csak kis kopási veszteségük van nagy teljesítmény és nagy aprításifok mellett (1:25)

A Symons-kupostörőket a Nordberg Mfg. Co., Milwaukee engedélyével gyártjuk.

Kérjen árajánlatot és nyomtatványokat.



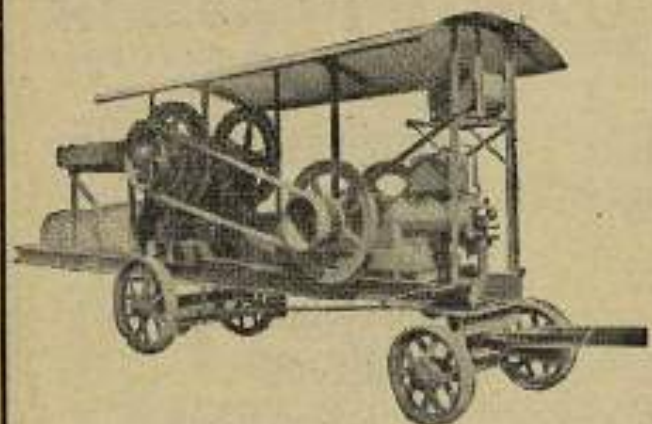
Képviselet:

**Németh Lajos** a KRUPP-MŰVEK vezérképviseelője

Budapest, IV., Váci-u. 4. Telefon: 382-332, 382-363

**KRUPP GRUSONWERK MAGDEBURG**

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



## Kötörőgépek

(Luzzattó — Glaser-félek)

osztályozók,  
szállítóberendezések.

## 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

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELFŐLŐ SZERKESZTŐ:  
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYAI 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: 1-377-26.

Olvasótermi példány

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

Egyesületünk t. Tagjainak, lapunk előfizetőinek és olvasóinak boldog újesztendői kívánunk!

## Boldog Újévet kíván

**CSÉCS E. „BORA“ BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA**  
ÉS AZ ÁLTALA KÉPVISELT NÉMET ÉS SVÉD VÁLLALATOK.

## Éternit

tetőfedőpala  
burkolólemez  
cső

mindenütt lényesen bevált

**ETERNIT MŰVEK HATSCHÉK LAJOS**

Budapest, V., Berlíni-tér 5.



## BAMERT

Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára  
Részvénytársaság **UJPEST** Baross-utca 92-96  
Telefon: 205-888 Telefon: 205-888

Drótkötélpályák	Függővasutak
Aknaszállítógépek	Szállítóberendezések
Vitlák	Elevátorok
Osztályozók	Szérelőberendezések
Kötörök	Vibrátorok
Vagonvontatók	Amalgamátorok

**SZÉN-ÉRC-ÉS KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE**



..... a szabadalmazott DEMAG-féle  
magasnyomású olajvezérlő művű

# hármasiker szállító gőzgép

35 atm-s és 400° C túlhevített gőzre.

Allandó üzemben a gőzfogyasztás  
7,65 kg/akna Le/óra.

Ezt a gőzgyasztást ezen a gyorsíratú gőzgépen 2 1/2 évi szakadatlan üzem alatt a ruhrvidéki erőgazdálkodási ellenőrző Egyesület állapította meg (32 atü kezdeti gőzfeszültség és 380° C gőzhőmérséklet 1 atü ellennyomás mellett). A gőzgép a hajtókorongon rendkívül nagy egyenletes járást mutat, úgyhogy teljesen egyenértékű a Leonard kapcsolású elektromos meghajtású szállító-géppel. Térésükséglete kicsiny. Ezzel bizonyítható a gőzgép üzembiztonsága és gazdaságossága.

DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT DUISBURG



# DEMAG

Kérjen különleges tájékoztatást és árajánlatot!

Magyarországi vezérképviselet: DÜRR ADOLF-akt. gépészmérnök. Iroda: Budapest, XI., Siroki-utca 3/a. I. em. I. Távbeszélő: 257-394.

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:  
JAKÓBY LÁSZLÓ.



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

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

## CRAELIUS | KOMPRESSZOROK

kutató-mélyfúróberendezések és szerelvények.

bányaszivattyúk, szellőztetők, vitllák, stb.

### CSÉCS E. „BORA“ BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA

BUDAPEST, VI., BENCZUR-U. 3. \* TELEFON: 220-059.

## Éternit tetőfedőpala burkolólemez cső

mindenütt lényegesen bevált

ETERNIT MŰVEK HATSCHÉK LAJOS

Budapest, V., Berlini-tér 5.



# BAMERT

Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára

Részvénytársaság **UJPEST** Baross-utca 92-96

Telefon: 295-888 UJPEST Telefon: 295-888

Drótkötélpályák

Aknaszállítógépek

Vitllák

Osztályozók

Kötörök

Vagonvontatók

Függővasutak

Szállítóberendezések

Elevátorok

Szérelőberendezések

Vibrátorok

Amalgamátorok

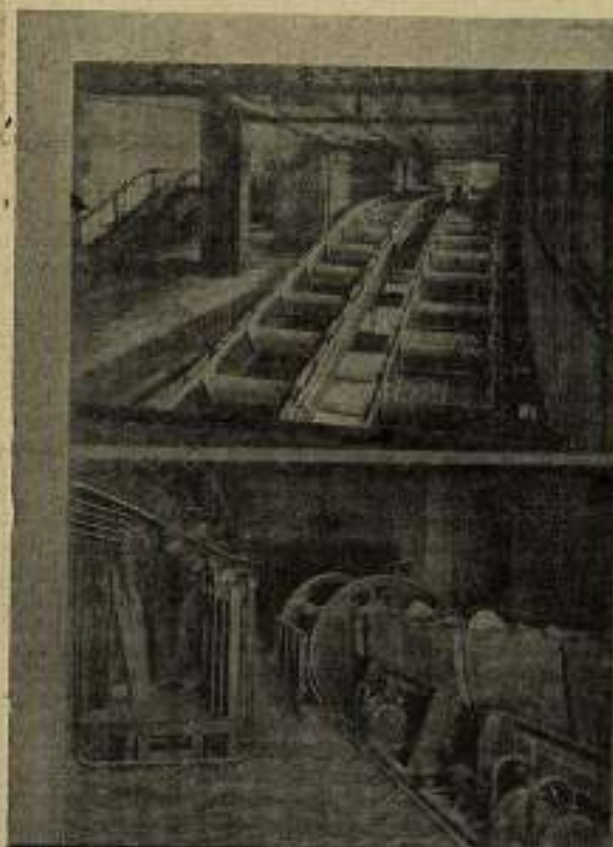
## SZÉN-ÉRC-ÉS KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE



# DEMAG

## mély- és külszíni bányaberendezések

Szén-ércék lefejtésére és szállítására szolgáló **skip-berendezésekkel**, amelyeket az esseni Skip-Compagnie A. G. céggel együtt építünk, a legnagyobb teljesítmények érhetőek el. Szállítunk továbbá **szállítógépeket, kosarakat, önműködő koccsifordítókorongokat**, mindennemű **láncpályát, szalagot, furó- és fejtő kalapácsot, óriás- és magasnyomású kompresszorokat.**



# DEMAG

Kérjen különleges tájékoztatást és árajánlatot!

Magyarországi vezérképviselő: **MARKOTAY-VELSZ és TÁRSAI** Budapest, IV., Galamb-u. 7. Távbeszélő: \*184-970.

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: **PÉCH ANTAL** 1868.

FELFŐLŐ SZERKESZTŐ:  
**JAKÓBY LÁSZLÓ.**



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM BÁNYA-ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYAI 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: 1-877-88.

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

## LÁNCOS RÉSELŐGÉPEK | WIDIA-KÖZETFÚRÓKALAPÁCSOK

széntüregépek, villamos vagy preslégmotor meghajtással | érc- és kőbányáknál nélkülözhetetlenek.  
H. Kerfmann jr. gépgyár gyártmánya. | FMA/Pokorny & Wittekind-gépgyár gyártmánya.  
Korszerű kutatófúró-, jövesztő-, szállító-, szellőtető-berendezések.

**CSÉCS E. „BORA” BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA**  
BUDAPEST, VI., BENCZUR-U. 3. TELEFON: 220-059.

**Éternit** tetőfedőpala  
burkolólemez  
cső

mindenütt lényesen bevált

**ETERNIT MŰVEK HATSCHÉK LAJOS**

Budapest, V., Berliini-tér 5.



Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára

Részvénytársaság **UJPEST** Baross-utca 92-96

Telefon: 295-888 Telefon: 295-888

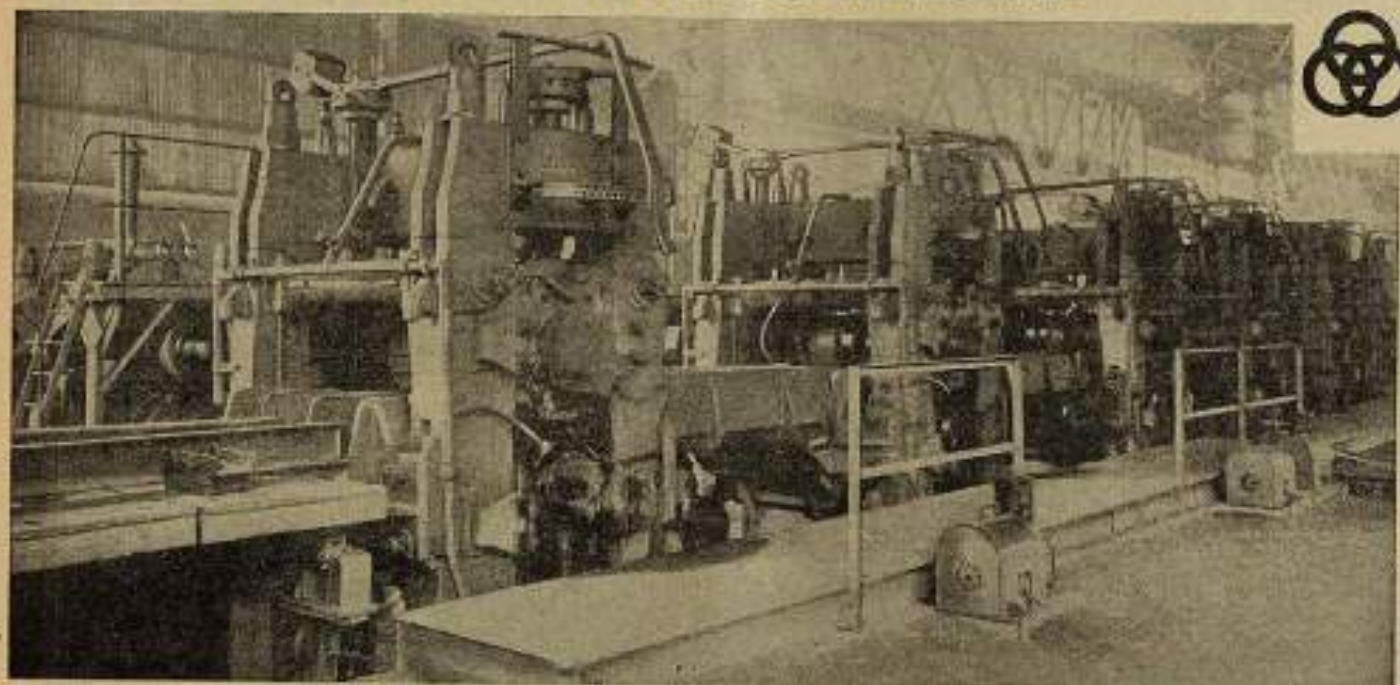
Drótkötélpályák	Függővasutak
Aknaszállítógépek	Szállítóberendezések
Vitlák	Elevátorok
Osztályozók	Szérelőberendezések
Kötőrök	Vibrátorok
Vagonvontatók	Amalgamátorok

# BAMERT

## SZÉN-ÉRC-ÉS KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE



# FOLYTATÓLAGOS HENGERSOROK BUGÁK ÉS PLATINÁK HENGERLÉSÉRE



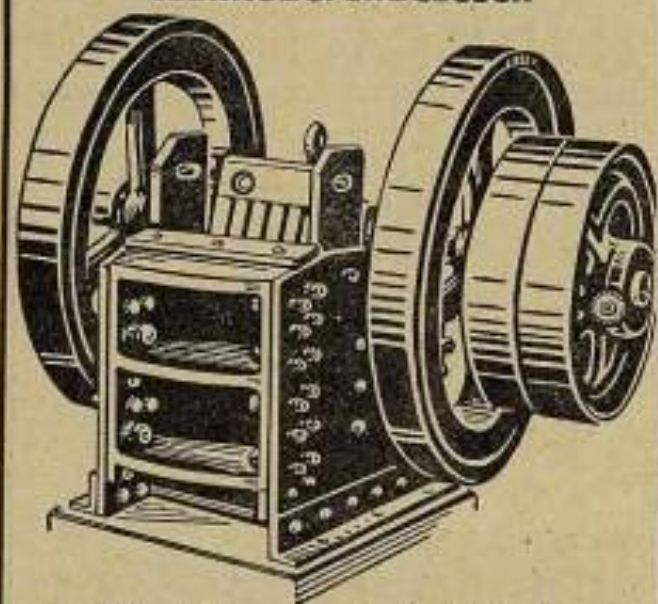
**KRUPP GRUSONWERK**  
MAGDEBURG

Képviselet: **NÉMETH LAJOS**  
a KRUPP-MŰVEK vezérképviselője  
Budapest, IV., Váci-u. 4. Tel.: 342-332, 342-363

## POFÁS KÖTÖRŐK

Luzatto-Gläser rendszerben

Finom kötőrők, granulátorok,  
aprítógépek, osztályozók,  
szállítóberendezések



Roessemann és Kühnemann - Epp és Fekete - Harmatta  
Egyesült Gépgyárak és Csömű R. T.  
Budapest, III. ker., Római-fürdő

## 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

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:  
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYAI 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: 1-877-24.

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

### PRÉSLÉG

fojtókalapácsok, követfűrőkala-  
pácsok, bontógépek, a szén, érc, kő-  
bányászat, vasút és útéptés számára.

### KOMPRESSZOROK

stabil és mobil kivitelben,  
elektro-, benzín vagy  
Dieselmotorral kapcsolva.

FMA, Pokorný & Wittkei gépgyár gyártmánya.

Korszerű kutatófűrő-, jövesztő-, szállító-, szellőztető-berendezések.

**CSÉCS E. „BORA” BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA**  
BUDAPEST, VI., BENCZUR-U. 3. TELEFON: 220-059.

# Éternit

tetőfedőpala  
burkolólemez  
cső

mindenütt fényesen bevált

**ETERNIT MŰVEK HATSCHÉK LAJOS**

Budapest, V., Berliini-tér 5.



Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára  
Részvénytársaság **UJPEST** Baross-utca 92-96  
Telefon: 295-888 Telefon: 295-888

Drótkötélpályák  
Aknaszállítógépek  
Vitlák  
Osztályozók  
Kötőrők  
Vagonvontatók

Függővasutak  
Szállítóberendezések  
Elevátorok  
Szérelőberendezések  
Vibrátorok  
Amalgamátorok

# BAMERT

## SZÉN-ÉRC- ÉS KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE



# Gyártunk:

**Turbokompressorokat** 120.000 m<sup>3</sup> és  
**Turbofúvókat** 200.000 m<sup>3</sup> óránkénti  
szívóteljesítményig.

**Turbosűrítőket** a kémiai ipar, gáz-  
és benzinművek mindenféle gázaira.  
Egy és kétfokozatú **rotációs kom-  
pressorokat** mindenféle ipari célra.

**Óriáskompressorokat**  
bányák, távgázellátás és kémiai te-  
lepek részére.

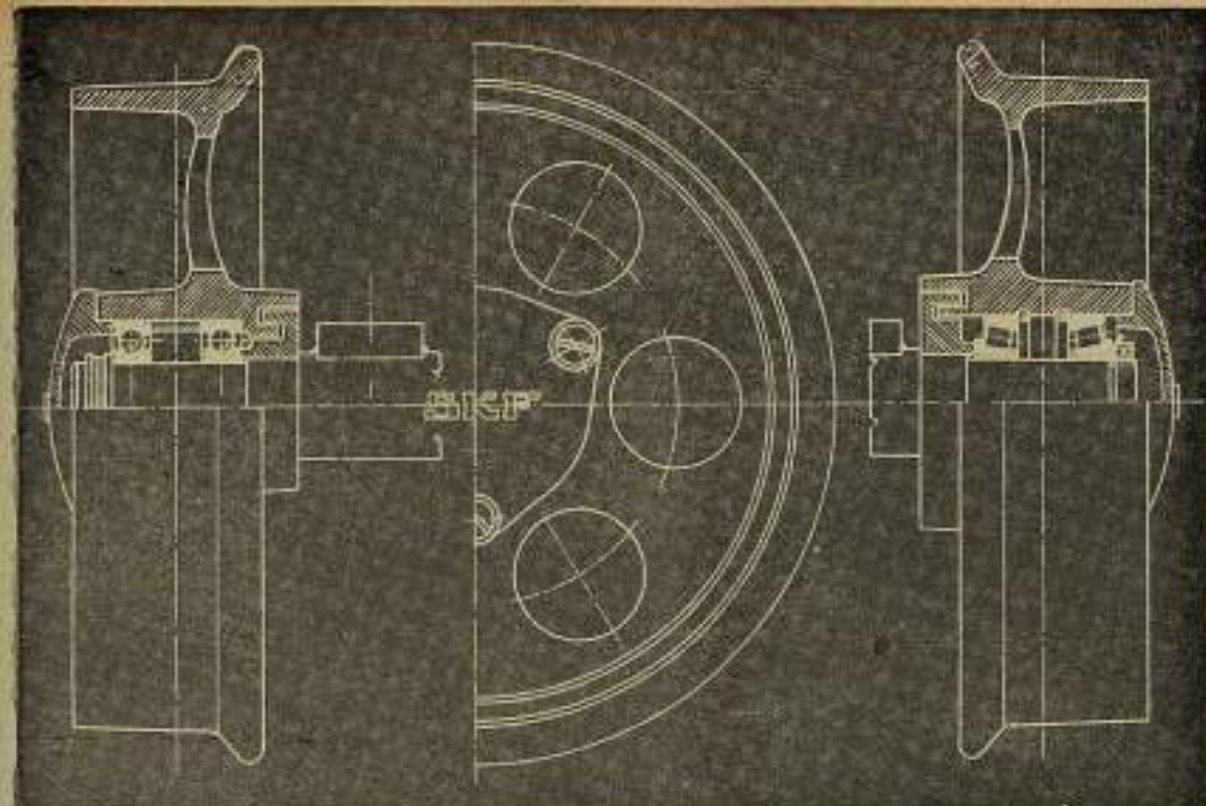
**Magasnyomású kompressorokat**  
1000 atü végső nyomásra.



# DEMAG

Kérjen különleges tájékoztatást és árajánlatot!

Magyarországi vezérképviselet: **MARKOTAY-VELSZ és TÁRSAI** Budapest, IV., Galamb-u. 7. Távfeszítő: \*184-970.



**AZ SKF SZABADON FUTÓ  
KEREKEK** megoldották a bányacsillék  
*csapágyazási problémáit*

- Minimális vonóellenállás (8 kg/t) a kerekek álló tengelyeken egymástól függetlenül forognak.
- **SKF** gördülőcsapágyak beépítésével a vonóerő, a kenőanyag, a kenőmunka és a karbantartási költségek nagy részét megtakarítjuk.
- A kerekeket 1-2 évenként kell csak kenni.
- A csille ürtartalma, a kosár és a tengely között szükséges kisebb távolság következtében emelhető. Az **SKF** csilletengelyek súlya is kisebb.

TÖBB MINT 2.500.000 **SKF** CSAPÁGY  
FUT LAZA KEREKŰ BANYACSILLEKBEN,  
A VILÁG MINDEN RÉSZÉBEN.

**SKF** SVÉD GÖLYÖSCSAPÁGY RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, IX. ÜLLŐI-ÚT 55. TELEFON: \*146-440.  
MŰSZAKI OSZTÁLYUNK  
TERVEZÉssel, SZAKTANÁCSAI, MÉRNÖKI LÁTOGATÁSSAL DIJTALANUL ÁLL RENDELKEZÉSRE.



# HENRICH, FRÖLICH ÉS KLÜPFEL BUDAPEST, V.,

AKNAMÉLYÍTŐ ÉS BÁNYÁSZATI MÉLYÉPÍTŐ VÁLLALAT

MÁRIA VALÉRIA-U. 15/a.

TELEFON: 180-625.

AKNAMÉLYÍTÉS  
ÉS KÜLÖNLEGES BÁNYÁSZATI  
MUNKÁLATOK.

**FRÖLICH és KLÜPFEL**  
GYÁRTMÁNYÚ PÚRÓ-PEJTŐ KALA-  
PÁCSOK, SZÁLLÍTÓ ÉS SZELLŐZTETŐ  
BERENDEZÉSEK.

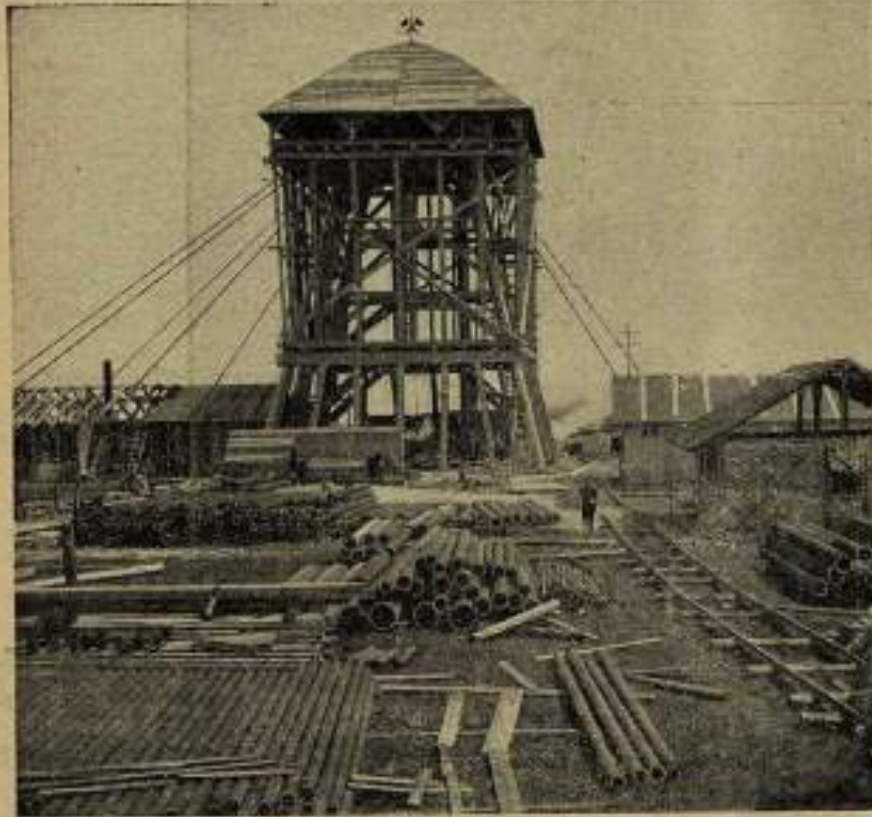
VEZÉRKÉPVISELETEK:

**WESTFALIA DINNEN-  
DAHL GRÖPPEL**  
A.-G. BOCHUM

BÁNYAGÉPEK ÉS ÉRCELŐKÉSZÍTŐ  
BERENDEZÉSEK.

**ZWICKAUER  
MASCHINENFABRIK**

ZWICKAU/Sa.  
DUGATTYÚS KOMPRESSZOROK



Tökéletes üzembiztonságot olcsón ér el, ha magyar gyártmányú  
**eredeti Burgmann-tömítést használ!**

Különösen alkalmasak nehéz és állandó üzemeknél, ú. m. bányá-  
szivattyúknál, gőzgépeknél, szapszivattyúknál és egyéb különleges  
nehézfűtő gépeknél. Burgmann-évkönyv megjelenti és azokat vevőim  
díjmentesen kapják.

Vezetékviselet:

**APOR LEÓ**

Fém- és Műszaki Vállalat

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

## FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

**BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM**

Telefonszám: 2-588-80

**Cement beprézelés  
Torkret-beton**

**LISKA JENŐ**

OKL. GÉPÉSZMÉRNÖK

BUDAPEST, VIII., ORCZY-ÚT 22

TELEFON: 3-429-51.

## Szállítunk **sűrített levegőjű görgős meghajtást**



különböző szélességű  
szállítószalagok részére  
8, 15, 25 vagy 40 Le  
teljesítményig.

A DEMAG-féle sűrített  
levegőjű görgős meg-  
hajtás beszerzése külö-  
nösen szűk helyen és  
ott ajánlatos, ahol a  
szalagot gyakran át-  
váltják. A normális  
szalagsebesség 1,5 m/sec.

**DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT DUISBURG**

Kérjen különleges tájékoztatást és árajánlatot!

Magyarországi vezérképviselet: **MARKOTAY-VELSZ és TÁRSAI** Budapest, IV., Galamb-u. 7. Távhívószám: \*184-970.



# HENRICH, FRÖLICH és KLÜPFEL BUDAPEST, V.,

AKNAMÉLYÍTŐ ÉS Bányászati Mélyépítő Vállalat

MÁRIA VALÉRIA-U. 15/a.

TELEFON: 180-625.

AKNAMÉLYÍTÉS  
ÉS KÜLÖNLÉGES Bányászati  
MUNKÁLATOK.

**FRÖLICH és KLÜPFEL**  
GYÁRTMÁNYÚ PÚRÓ-VEJTŐ KALA-  
PÁCSOK, SZÁLLÍTÓ ÉS SZELLŐZTETŐ  
BERENDEZÉSEK.

VEZÉRKÉPVISELETEK:  
**WESTFALIA DINNEN-  
DAHL GRÖPPEL**  
A.-G. BOCHUM

Bányagépek és Ércelőkészítő  
BERENDEZÉSEK.

**ZWICKAUER  
MASCHINENFABRIK**  
ZWICKAU/Sa.

DUGATTYÚS KOMPRESSZOROK



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 külsőleges nehézjáratú gépeknél. Burgmann-évkönyv megjelent és azokat vevőim díjmentesen kapják.

Vasárnaponként:

**APOR LEÓ**

Fém- és Műszaki Vállalat

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

# FELTEN és GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

**BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM**

Telefonszám: 2-588-80

**Kémiai talajszilárdítás** | **LISKA JENŐ**  
**Joosten eljárással.** | **OKL. GÉPÉSZMÉRNÖK**  
BUDAPEST, VIII., ORCZY-ÚT 22  
TELEFON: 3-429-51.

Pallas Irodalmi és Nyomdai r.-t., Budapest, V., Honvéd-utca 30. — Felsőlé: György Aladár igazgató.

# DEICHSEL

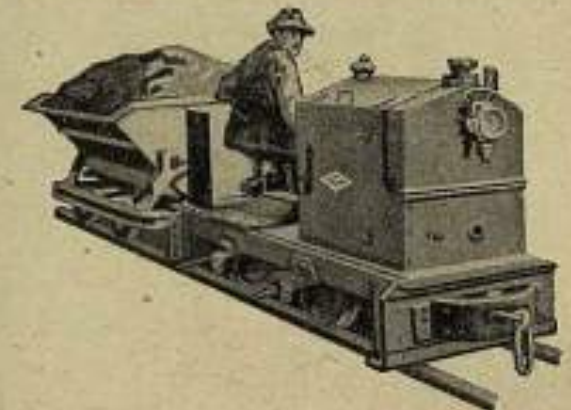
*Gépjárművek*



**BUDAPEST**  
XIII. VÁCI-ÚT 98.  
Telefon: 298-996

# ORENSTEIN és KOPPEL

MAGYAR RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, VI., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 31



Általános gépgyártás • Ipari és mezőgazdasági vasutak és járművek • Szállítóeszközök és berendezések • Kotrógépek • Motosor- és gőzmozdonyok • Autóbuszkarosszériák • Teherkarosszériák és pótkocsik • Légengergő lovasokcsik • Len- és kenderipari gépek • Útépítőgépek • Betonkeverők és kötörök.

# 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.

Hengerelt vas- és acéltanyagok, kovacsolt és sajtolt áruk.

Traktorok, gépjárművek, tűzoltásári szerek,

**bányaszivattyúk,**

kompreszorok,

**gőz- és víz-armaturák.**

**JOBBÁGY-éle** folytonégő-  
kályhák

Telefon: 13-23-94

**Magyar Királyi Állami Vasgyárak**

**Kereskedelmi Képviselete R. T.**

Budapest, VIII., Múzeum-körút 18

## Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gátóssy Zsigmond vaskohómérnök irodája:  
Budapest, XI., Komárom-u. 12. T.: 268-169.

Dr. Györki József vegyészmérnök Budapest, V.,  
Szabadság-tér 15. szám. Nyilvános vegyvizsgáló  
laboratórium.

Husz Jenő bányamérnök magánirodája: Miskolc,  
dr. Rácz György-u. 7. Tel.: 13-78.

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

Mazlán Pál bányamérnök, mélyfúrás vállalatja és  
gépgyára, Budapest, II. ker., László-utca 23. T.:  
1-510-40, 1-480-34.

# 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-**

**koksizoló berendezések**



**HENRICH, FRÖLICH és KLÜPFEL BUDAPEST, V.,**  
 AKNAMÉLYÍTŐ ES BANYASZATI MÉLYÉPÍTŐ VÁLLALAT  
 MÁRIA VALÉRIA-U. 15/a.  
 TELEFON: 180-626.



AKNAMÉLYÍTÉS  
 ÉS KÜLÖNLEGES BANYASZATI  
 MUNKÁLATOK.

**FRÖLICH és KLÜPFEL**  
 GYÁRTMÁNYU FÚRÓ-PEJTŐ KALA-  
 PÁCSOK, SZÁLLÍTÓ ÉS SZELLŐZTETŐ  
 BERENDEZÉSEK.

VEZÉRKÉPVISELETTÉK:  
**WESTFALIA DINNEN-  
 DAHL GRÖPPEL**  
 A.-G. BOCHUM,

BANYAGÉPEK ÉS ERKELŐKRISZTÓ  
 BERENDEZÉSEK.

**ZWICKAUER  
 MASCHINENFABRIK**  
 ZWICKAU/Sa.  
 DUGATTYÚS KOMPRESSZOROK

Tökéletes üzembiztonságot olesón ér el, ha magyar gyártmányú  
**eredeti Burgmann-tömítést használ!**

Különösen alkalmasak nehéz és állandó üzemeknél, a. m. banya-  
 szivattyúknál, gőzgépeknél, iszapszivattyúknál és egyéb különleges  
 nehézjáratú gépeknél, Burgmann-évkönyv megjelölés és azokat vevőim  
 díjmentesen kapják.

Vezetőiponytel:

**APOR LEÓ**

Fém- és Műszaki Vállalat

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

**FELTEN ÉS GUILLEAUME**

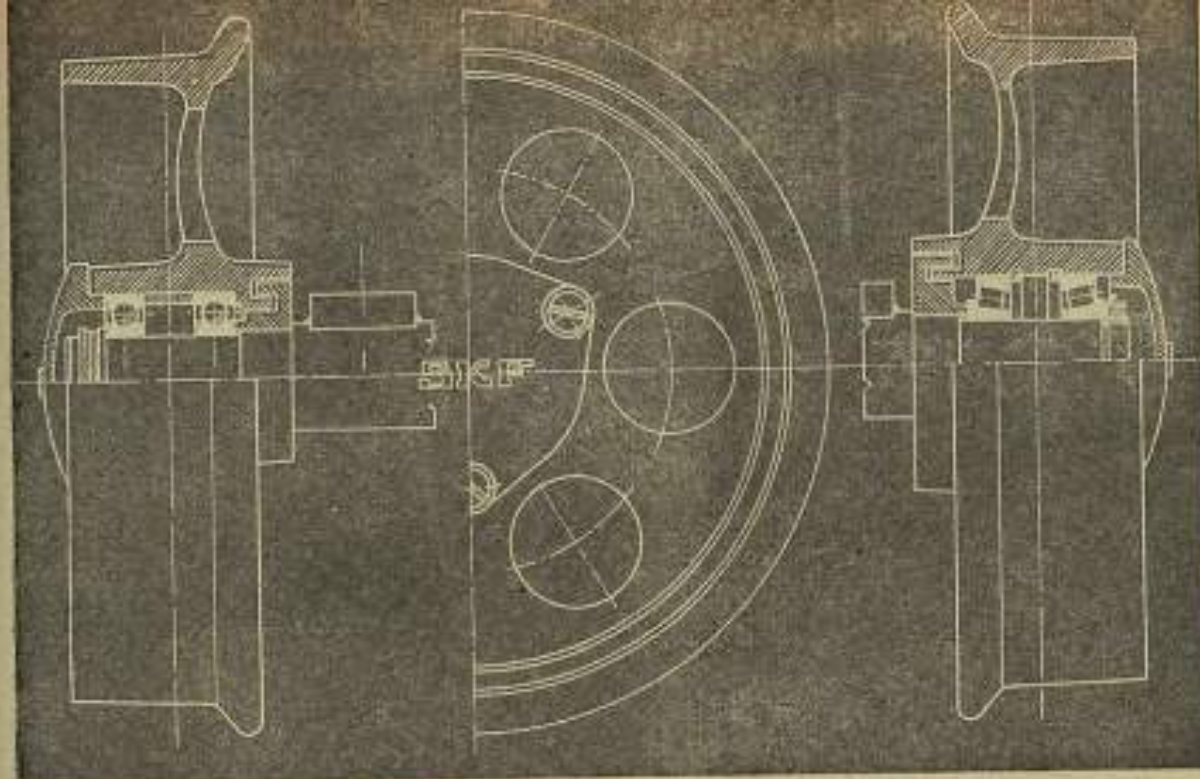
kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

**BUDAPEST, XI., BUDAFŐKI-ÚT 60. SZÁM**

Telefonszám: 2-588-80

**Cement beprézelés  
 Torkret-beton**

**LISKA JENŐ**  
 OKL. GÉPÉSZMÉRNÖK  
 BUDAPEST, VIII., ORCZY-ÚT 22  
 TELEFON: 3-429-51.



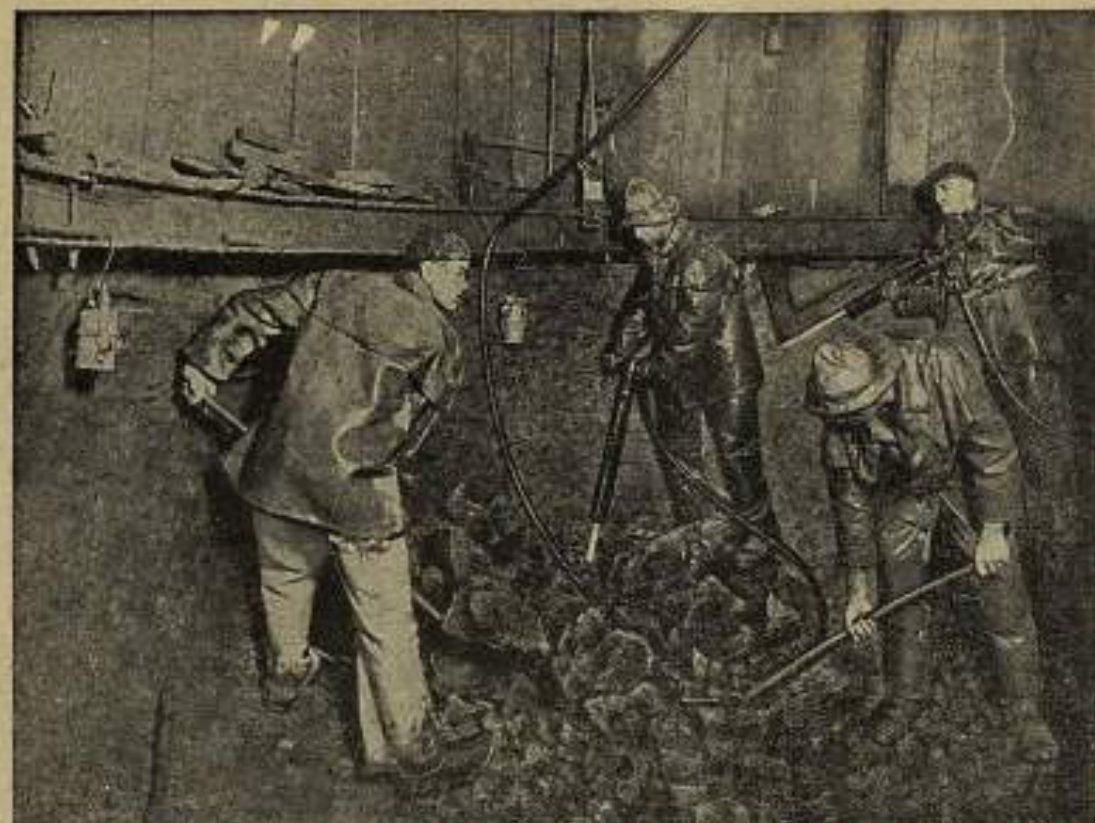
**AZ SKF SZABADON FUTÓ  
 KEREKEK** *megoldották a bányacsillék  
 csapágyazási problémáit*

- Minimális vonóellenállás (8 kg/t) a kerekek álló tengelyeken egymástól függetlenül forognak.
- **SKF** gördülőcsapágyak beépítésével a vonóerő, a kenőanyag, a kenőmunka és a karbantartási költségek nagy részét megtakarítjuk.
- A kerekeket 1-2 évenként kell csak kenni.
- A csille ürtartalma, a kosár és a tengely között szükséges kisebb távolság következtében emelhető. Az **SKF** csilletengelyek súlya is kisebb.

TÖBB MINT 2.500.000 **SKF** CSAPÁGY  
 FUT LAZA KEREKŰ BANYACSILLEKBEN,  
 A VILÁG MINDEN RÉSZÉBEN.

**SKF** SVÉD GÖLYÖSCSAPÁGY RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
 BUDAPEST, IX. ÜLLŐI-ÚT 55. TELEFON: \*146-440.  
 MŰSZAKI OSZTÁLYUNK  
 TERVEZÉSSSEL, SZAKTANÁCCSAL, MÉRNÖKI LÁTOGATÁSSAL DIJTALANUL ÁLL RENDELKEZÉSRE.





**HENRICH  
FRÖLICH  
ÉS  
KLÜPFEL**  
**BUDAPEST, V.,**

Mária Valéria-u. 15a

Telefon: 180-625.

**AKNAMÉLYÍTŐ ÉS Bányászati Mélyépítő Vállalat**  
A WESTFALIA DINNENDAHL GRÖPPEL A.-G. BOCHUM  
bányagépek és érc-szénélőkészítőberendezések gyárának képviselője.

Tökéletes megbízhatóságot csak akkor ér el, ha magyar gyártmányú  
**eredeti Burgmann-tömítést használ!**

Különösen alkalmasak nehéz és állandó használatú, a. m. bányászati szivattyúknál, pózszépekénél, szappaszivattyúknál és egyéb különleges nehézjáratú gépeknél. Burgmann-évkönyv megjelölés és azokat a vevőim díjmentesen kapják.

Vezetékpóztól:

**APOR LEÓ**

Fém- és Műszaki Vállalat

Budapest, V., Kossz Géza-u. 45. Tel. 2-906-70.

**FELTEN ÉS GUILLEAUME**

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

**BUDAPEST, XI., BUDAFÖKI-ÚT 60. SZÁM**

Telefonszám: 2-588-80

**Cement beprézelés  
Torkret-beton**

**LISKA JENŐ**  
OKL. GÉPÉSZMÉRNÖK  
BUDAPEST, VIII., ORCZY-ÚT 22  
TELEFON: 3-429-51.

**Gyártunk:**

**Turbokompressorokat** 120.000 m<sup>3</sup> és  
**Turbofűvókat** 200.000 m<sup>3</sup> óránkénti  
szívóteljesítményig.

**Turbosűrítőket** a kémiai ipar, gáz-  
és benzinnűvek mindenféle gázaira.  
Egy és kétfokozatú **rotációs kom-  
pressorokat** mindenféle ipari célra.

**Óriáskompressorokat**  
bányák, távgázellátás és kémiai te-  
lepek részére.

**Magasnyomású kompressorokat**  
1000 atü végső nyomásig.



**DEMAG**

Kérjen különleges tájékoztatást és árajánlatot!

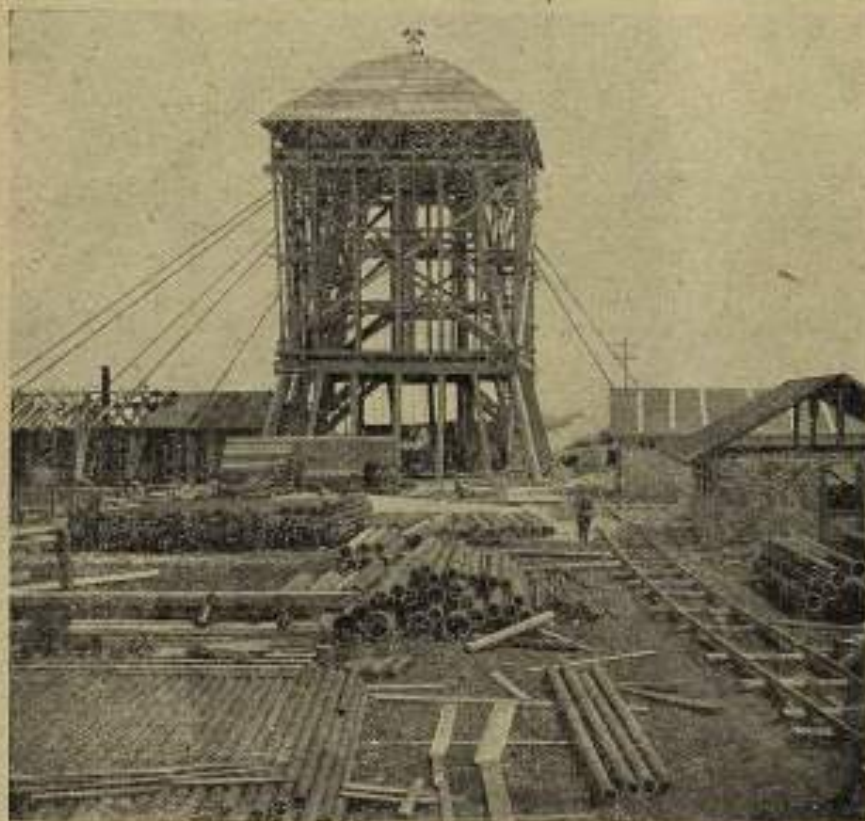
Magyarországi vezéreképviselő: **MARKOTAY-VELSZ és TÁRSAI** Budapest, IV., Galamb-u. 7. Távfeszítő: \*184-970.



**HENRICH, FRÖLICH és KLÜPFEL BUDAPEST, V.,**  
AKNAMÉLYÍTŐ ÉS Bányászati Mélyépítő Vállalat

MÁRIA VALÉRIA-U. 15/a.

TELEFON: 180-625



AKNAMÉLYÍTÉS  
ÉS KÜLÖNLEGES Bányászati  
Munkálatok.

**FRÖLICH és KLÜPFEL**  
GYÁRTMÁNYU FÚRÓ-HEJTŐ KALA-  
PÁCSOK, SZÁLLÍTÓ ÉS SZELLŐZTETŐ  
BERENDEZÉSEK.

VEZÉRKÉPVISELETBEN:  
**WESTFALIA DINNEN-  
DAHL GRÜPPEL**  
A.-G. BOCHUM

Bányagépek és Ércelőkészítő  
Berendezések.

**ZWICKAUER  
MASCHINENFABRIK**  
ZWICKAU/Sa.  
DUGATTYÚS KOMPRESSZOROK

Tökéletes üzembiztonságot olelson ér el, ha magyar gyártmányú  
**eredeti Burgmann-tömítést használ!**

Különbösen alkalmasok nehéz és állandó üzemeleknél, a. m. bányá-  
szivattyúknál, gőzgépeknél, iszapszivattyúknál és egyéb különleges  
nehézjáratú gépeknél. Burgmann-erkönyv megjelölés és azokat vevőim  
díjmentesen kapják.

Vezérképviselet:

**APOR LEÓ**

Fém- és Mézesaki Vállalat

Budapest, V., Keresz Gézau. 45. Tel. 2-908-70.

**FELTEN és GUILLEAUME**

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

**BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM**

Telefonszám: 2-588-80

**Kémiai talajszilárdítás** **LISKA JENŐ**  
**Joosten eljárással.** OKL. GÉPÉSZMÉRŐK  
BUDAPEST, VIII., ORCZY-ÚT 22  
TELEFON: 3-429-51.

**Bányászati és Kohászati Lapok**

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:  
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDO-  
MÁNYI EGYESÜLET Bányászati és Kohászati Osztályai  
AZ ORSZ. MAGYAR Bányászati és Kohászati Egye-  
sület, a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti  
Szövetsége Bányászati és Kohászati Szakosztá-  
lyának és a Magyar Bányászati és Kohászati  
Egyesületének hivatalos lapja.

AZ ORSZ. MAGYAR Bányászati és Kohászati Egyesület Tulajdona

Szerkesztőség és kiadóhivatal:  
IX. ker., Lónyay-utca 41. szám.  
Telefon: 1-877-23.

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 KUTATÁSOKAT** **CRAELIUS** kutató-, mélyfűróberendezések  
és szerelvények.

vállal az Aktiebolaget Elektrisk Malmetning Stockholm. Svenska Diamant Bergbor-  
nings AB és Lange, Loreke & Co. gyártmány.

Korszerű kutatófűró-, jövesztő-, szállító-, szellőztető-berendezések.

**CSÉCS E. „BORA” Bányagépek Vállalata** BUDAPEST, VI., BENCZUR-U. 3.  
TELEFON: 220-059.

**Éternit** tetőfedőpala  
burkolólemez  
cső

mindenütt lényesen bevált

**ETERNIT MŰVEK HATSCHEK LAJOS**

Budapest, V., Berliini-tér 5.



**BAMERT**

Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára  
Részvénytársaság **UJPEST** Baross-utca 92-96  
Telefon: 295-888 Telefon: 295-888

Drótkötélpályák  
Aknaszállítógépek  
Viteliák  
Osztályozók  
Kötörök  
Vagonvontatók

Függővasutak  
Szállítóberendezések  
Elevátorok  
Szérelőberendezések  
Vibrátorok  
Amalgamátorok

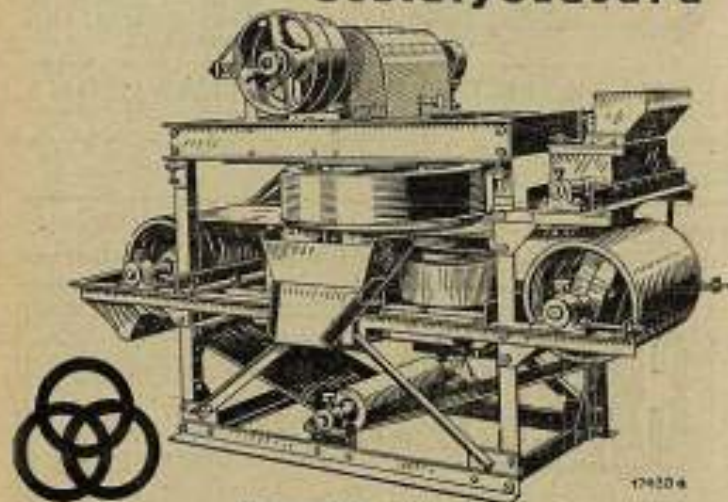
**SZÉN-ÉRC-ÉS KŐBányák részére**



Ulrich-féle bel- és külföldön szabadalmazott

# Elektromágneses anyagosztályozó

ön-wolframit ércek  
ön-ilmenit ércek  
osztályozására



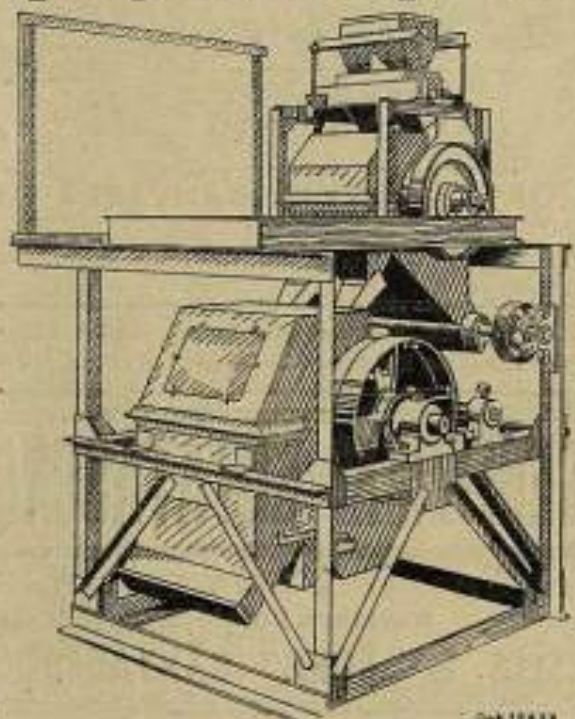
Mágnesgyártó-osztályozó

Kérjen nyomtatványokat és árajánlatot.

Kézírói:

Németh Lajos a KRUPP-MŰVEK vezérképviselője  
Budapest, IV., Váci-u. 4. Tel.: 382-332, 382-363.

## KRUPP GRUSONWERK MAGDEBURG



Mágnesfókus-osztályozó

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELTÖLTŐ SZERKESZTŐ:  
JAKÓBY LÁSZLÓ.



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

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

### PRÉSLÉG

véső-, szegeszelő-, fűrő-, csiszoló-, dőlgőgépek, kazánok, kazánok, szerszámok a gép. kárák, vas- és fémöntvények számára.

FMA Pakorny & Wilttekind-gépgyár gyártmánya.

### TALAJMARÓK

(kezi motoroskapák, tégla-gyárak, kertgazdaságok, repülőterek számára.

Bungartz & Tsa gyártmánya.

Korszerű kutatófűrő-, jövesztő-, szállító-, szellőztető-berendezések.

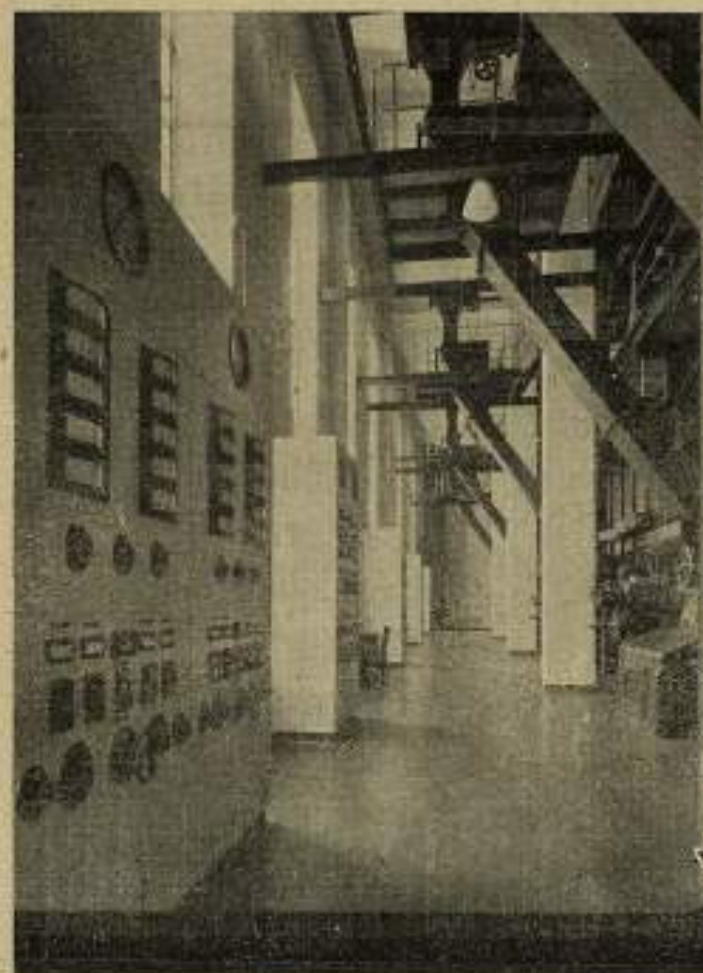
CSÉCS E. „BORA” BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA BUDAPEST, VI., BENCZUR-U. 3. TELEFON: 220-059.

## Éternit tetőfedőpala burkolólemez cső

mindenütt lényesen bevált

ETERNIT MŰVEK HATSCHÉK LAJOS

Budapest, V., Berlini-tér 5.



## ASKANIA

szabályozó és mérőberendezések

megbízható és az üzemgazdaságosságot növelő szer-velei a legkülönbözőbb ipari üzemek mindenfajta hő-technikai berendezésének.

Műszaki iroda: Budapest, V., Markó-u. 1/A. Tel.: 113-259.

ASKANIAWERKE  
AKTIENGESELLSCHAFT  
BERLIN-FRIEDENAU



## BAMERT

Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára  
Részvénytársaság UJPEST Baross-utca 92-96  
Telefon: 295-888

- Drótkötélpályák
- Aknaszállítógépek
- Vitlák
- Osztályozók
- Kötörök
- Vagonvontatók
- Függővasutak
- Szállítóberendezések
- Elevátorok
- Szérelőberendezések
- Vibrátorok
- Amalgamátorok

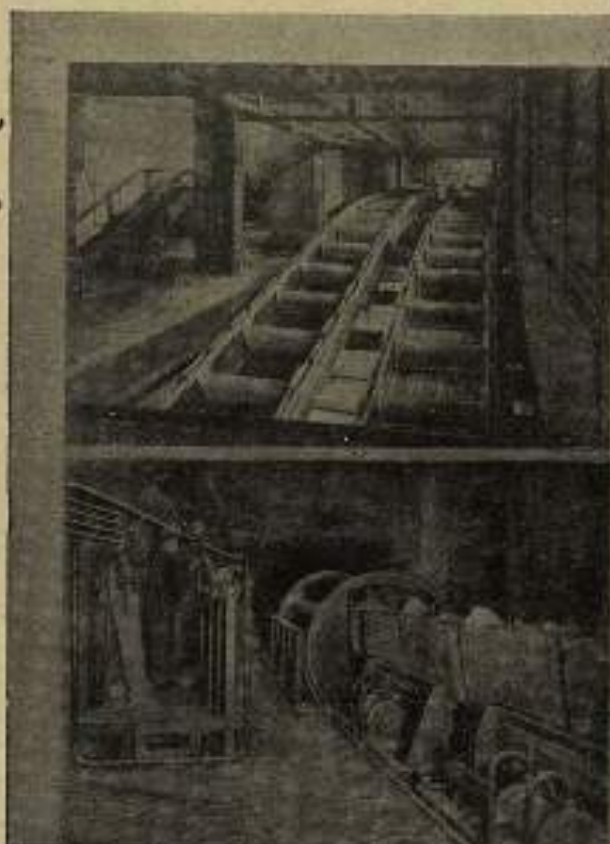
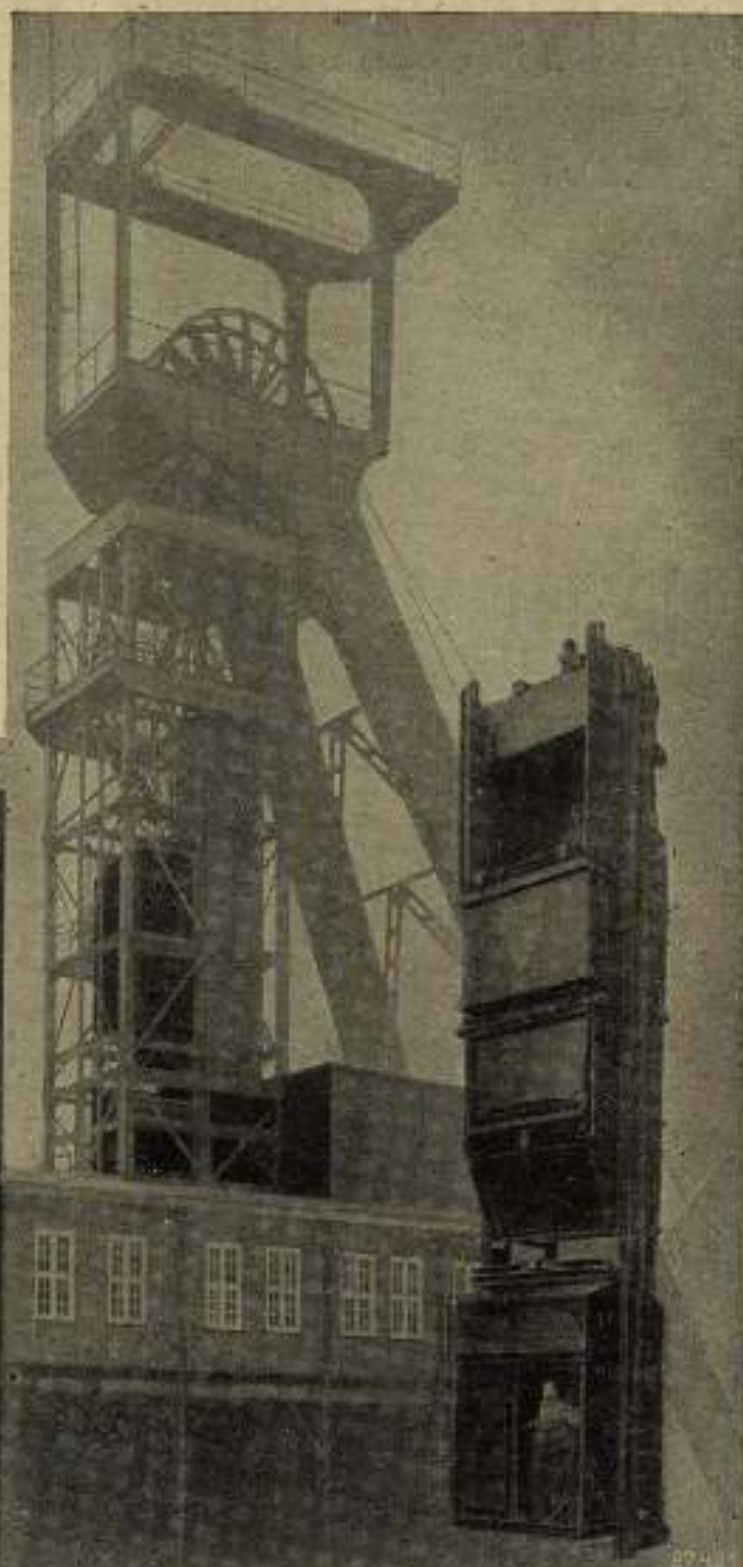
SZÉN-ÉRC- ÉS KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE



# DEMAG

## mély- és külszíni bányaberendezések

Szén-ércék lefejtésére és szállítására szolgáló **skip-berendezésekkel**, amelyeket az esseni Skip-Compagnie A. G. céggel együtt építünk, a legnagyobb teljesítmények érhetők el. Szállítunk továbbá **szállítógépeket, kosarakat, önműködő kocsifordítókorongokat, mindennemű láncpályát, szalagot, furó- és fejtő kalapácsot, óriás- és magassnyomású kompresszorokat.**



# DEMAG

Kérjen különleges tájékoztatást és árajánlatot!

Magyarországi vezetőképviselet: **MARKOTAY-VELSZ és TÁRSAI** Budapest, IV., Galamb-u. 7. Távfeszítő: \*184-970.

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:  
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYAI 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: 1-877-24.

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

**Mélyfúrószerzők-, fúróserét-, közetfúrók-, fejtő és bontónyársak-, vésők és szegecsfejezők.** **Présléggép és kompresszoralkatrészek-, gépcsapok-, prés- légvezetékek és szerelvények, bányaműszaki cikkek.**

Korszerű kutatófúró-, jövesztő-, szállító-, szellőztető-berendezések.

CSÉCS E. „BORA” BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA **BUDAPEST, VI., BENCZUR-U. 3.**  
**TELEFON: 220-059.**

# Éternit

tetőfedőpala  
burkolólemez  
cső

mindenütt lényesen bevált

**ETERNIT MŰVEK HATSCHEK LAJOS**

Budapest, V., Berliini-tér 5.



# BAMERT

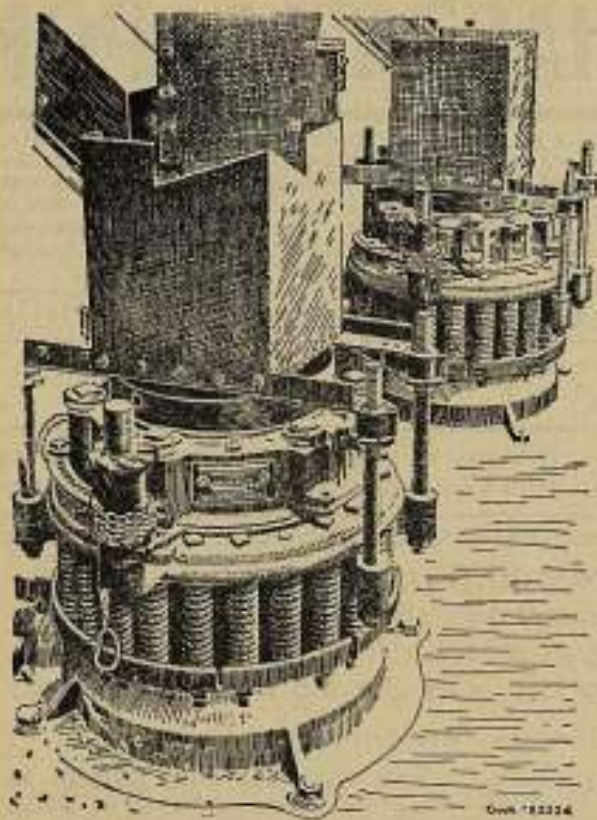
Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára  
Részvénytársaság **UJPEST** Baross-utca 92-96  
Telefon: 295-888 **TELEFON: 295-888**

Drótkötélpályák  
Aknaszállítógépek  
Vitlák  
Osztályozók  
Kötörök  
Vagonvontatók

Függővasutak  
Szállítóberendezések  
Elevátorok  
Szérelőberendezések  
Vibrátorok  
Amalgamátorok

# SZÉN-ÉRC-ÉS KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE





Fokozza ércőrlő berendezésének gazdaságosságát

## Symons-kupostörővel

a legmesszebbmenő előaprítás által.

Ezen aprítóknak igen kis erőszükségletük és csak kis kopási veszteségük van nagy teljesítmény és nagy aprításifok mellett (—1:25)

A Symons-kupostörőket a Nordberg Mfg. Co., Milwaukee engedélyével gyártjuk.

Kérjen árajánlatot és nyomtatványokat.



Képviselet:

**Németh Lajos** a KRUPP-MÜVEK  
vezérképviseletje  
Budapest, IV., Váci-u. 4. Telefon: 882-332, 882-333

**KRUPP GRUSONWERK MAGDEBURG**



### Magas minőségű speciális samottéglák

(35 SK 10181 la) mindenféle igényre való.

Különleges minőségűek az S. & G. „Constant” D. R. P. előírás szerinti gyártva, a legnagyobb méretű vas-  
tagaságban és méretegyenlőségben, különös ellenálló-  
képességük a hőváltásokkal szemben.

Speciális téglák a petróleumfeldolgozó ipar részére  
és különböző égők kibéleléseire.

Kőbőrlők és nagy méretű tevéklapok az üveg-  
gyártás részére.

„Silika” téglák vas-, acél- és üvegyártás részére.  
Dugók és kőgyökök samott és grafit minőségben.

Kész- és döngölt maszkák habarcs minden célra.  
Ipari kemencék és saválló berendezések. Független  
berendezések és függő-falok.

**DIDIER-WERKE &**  
WERKSGRUPPE OST (ERESLAU 18)

Magyarországi képviselet:  
**TAKÁCS MIHÁLY** műszaki tanácsos  
BUDAPEST V., POZSONYI-ÚT 36. TELEFON 498-373



# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:  
JAKÓBY LÁSZLÓ.



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

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

Rakodógépek-, rázócsuzdák-,  
vitlák-, buktatók, villamos vagy  
préslég meghajtásra,

Bányaszivattyúk-, szellőztetők-,  
fuvókák-, cementágyuk-,  
bányafafűrészek,  
szén- és ércbányák számára.

Korszerű kutatófúró-, jövesztő-, szállító-, szellőztető-berendezések.

CSÉCS E. „BORA” BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA BUDAPEST, VI., BENCZUR-U. 3.  
TELEFON: 220-059.

## Éternit

tetőfedőpala  
burkolólemez  
cső

mindenütt fényesen bevált

**ETERNIT MŰVEK HATSCHÉK LAJOS**

Budapest, V., Berliini-tér 5.



## BAMERT

Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára  
Részvénytársaság **UJPEST** Baross-utca 92-96  
Telefon: 295-888 Telefon: 295-888

Drótkötélpályák  
Aknaszállító gépek  
Vitlák  
Osztályozók  
Kötörök  
Vagonvontatók

Függővasutak  
Szállítóberendezések  
Elevátorok  
Szérelőberendezések  
Vibrátorok  
Amalgamátorok

**SZÉN-ÉRC- ÉS KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE**



# Gyártunk:

**Turbokompressorokat** 120.000 m<sup>3</sup> és  
**Turbofúvókat** 200.000 m<sup>3</sup> óránkénti  
szívóteljesítményig.

**Turbosűrítőket** a kémiai ipar, gáz-  
és benzínművek mindenféle gázaira.  
Egy- és kétfokozatú **rotációs kom-  
pressorokat** mindenféle ipari célra.

**Óriáskompressorokat**  
bányák, távgázellátás és kémiai te-  
lepek részére.

**Magasnyomású kompressorokat**  
1000 atü végső nyomásig.



# DEMAG

Kérjen különleges tájékoztatást és árajánlatot!

Magyarországi vezérképviselő: **MARKOTAY-VELSZ és TÁRSAI** Budapest, IV., Galamb-u. 7. Tárbeszédo: \*184-970.

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: **PÉCH ANTAL** 1868.

FELMÉRŐ SZERKESZTŐ:  
**JAKÓBY LÁSZLÓ.**



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

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

## LÁNCOS RÉSELŐGÉPEK | VIDIA-KÖZETFÚRÓKALAPÁCSOK

szénfűrőgépek, villamos vagy présleghajtással H. Körfmann jr. gépgyár gyártmánya. ére- és kőbányákban alkalmazhatóak. PMA/Pokorný & Wittekind-gépgyár gyártmánya.

Korszerű kutatófűrő-, jövesztő-, szállító-, szellőztető-berendezések.

**CSÉCS E. „BORA” BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA** BUDAPEST, VI., BENCZUR-U. 3. TELEFON: 220-059.

## Éternit tetőfedőpala burkolólemez cső

mindenütt lényesen bevált

**ETERNIT MŰVEK HATSCHKE LAJOS**

Budapest, V., Berlini-tér 5.



Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára  
Részvénytársaság **UJPEST** Baross-utca 92-96  
Telefon: 295-888 Telefon: 295-888

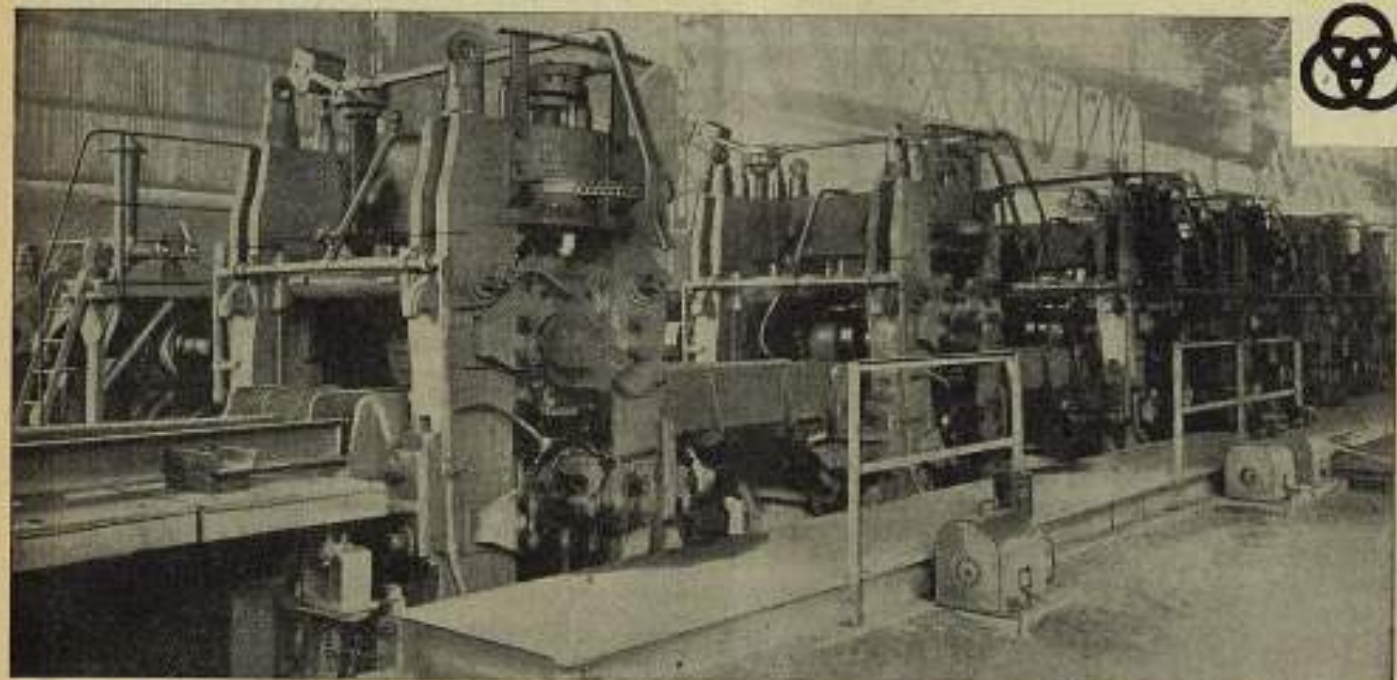
Drótkötélpályák	Függővasutak
Aknaszállítógépek	Szállítóberendezések
Vitlák	Elevátorok
Osztályozók	Szélrelőberendezések
Kötörők	Vibrátorok
Vagonvontatók	Amalgamátorok

# BAMERT

## SZÉN-ÉRC-ÉS KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE



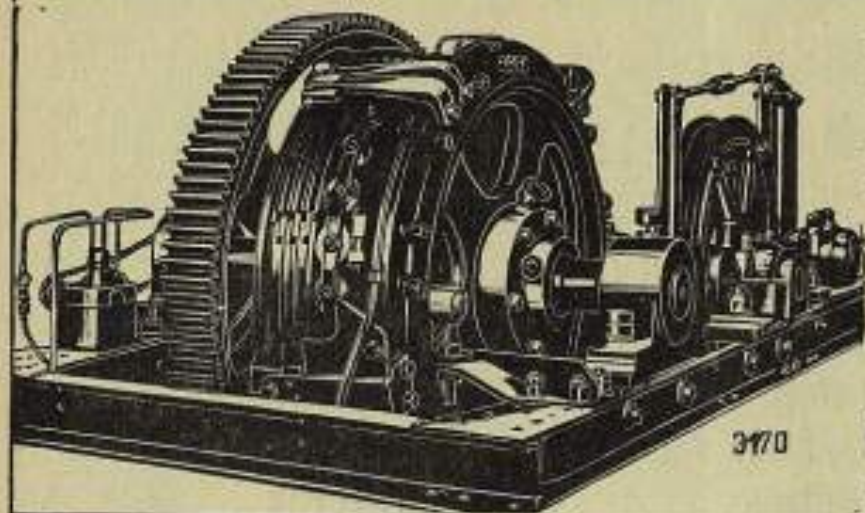
# FOLYTATÓLAGOS HENGERSOROK BUGÁK ÉS PLATINÁK HENGERLÉSÉRE



**KRUPP GRUSONWERK  
MAGDEBURG**

Képviselet: **NÉMETH LAJOS**  
a KRUPP-MŰVEK vezérképviseelője  
Budapest, IV., Váci-u. 4. Tel.: 382-332, 382-363

Az új szabadalom „**OHNESORGE**” spirálhornyú hajtószerkezet megsokszorozza a szállítókötél élettartamát



3470

Egyetlen kötélhajtás!  
Korlátlan kötélátfogás!  
A jól kent kötél nem csúszik!  
Nincs differencial-feszültség és horonybélés csere!

**ROESSEMANN ÉS KÜHNEMANN  
- EPP ÉS FEKETE - HARMATTA  
EGYESÜLT GÉPGYÁRAK ÉS CSŐMŰ R. T.  
BUDAPEST, III., RÓMAI FÜRDŐ.**

**POLEDNIAK KÁROLY**  
GÉPGYÁR ÉS VASÖNTÖDE  
KASSA, SZENT ISTVÁN KÖRÜT 40  
TELEFON: 21-57.

Bányacsillék, bányaberendezési tárgyak, iparvasúti kocsi-  
és felszerelések, kőipari gépek, gázmotorok, gázfejlesztő  
berendezések, gőzgépek, gőzkazánok, tüzelőberendezé-  
sek, vegyipari gépek. Mindennemű gépjavítások.

..... a szabadalmazott DEMAG-féle  
magasnyomású olajvezérlő művű

## **hármasiker szállító gőzgép**

**35 atm-s és 400° C túlhevített gőzre.**

**Allandó üzemben a gőzfogyasztás  
7,65 kg/akna Le/óra.**

Ezt a gőzfogyasztást ezen a gyorsíratú gőzgépen  $2\frac{1}{2}$  évi szakadatlan üzem alatt a ruhrvidéki erőgazdálkodást ellenőrző Egyesület állapította meg (32 atü kezdeti gőzfeszültség és 380° C gőzhőmérséklet 1 atü ellennyomás mellett). A gőzgép a hajtókorongon rendkívül vagy egyenletes járást mutat, úgyhogy teljesen egyenértékű a Leonard kapcsolású elektromos meghajtású szállító-géppel. Térzsükségelete kicsiny. Ezzel bizonyítható a gőzgép üzembiztonsága és gazdaságossága.

**DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT DUISBURG**



# DEMAG

Kérjen különleges tájékoztatót és árajánlatot!

Magyarországi vezérképviselet: **MARKOTAY-VELSZ és TÁRSAI** Budapest, IV., Galamb-u. 7. Távbeszélő: \*184-970.



# HENRICH, FRÖLICH ÉS KLÜPFEL BUDAPEST, V.,

AKNAMÉLYÍTŐ ÉS Bányászati Mélyépítő Vállalat

MÁRIA VALÉRIA-U. 15/a.

TELEFON: 180-625.

AKNAMÉLYÍTÉS  
ÉS KÜLÖNLÉGES Bányászati  
MUNKÁLATOK

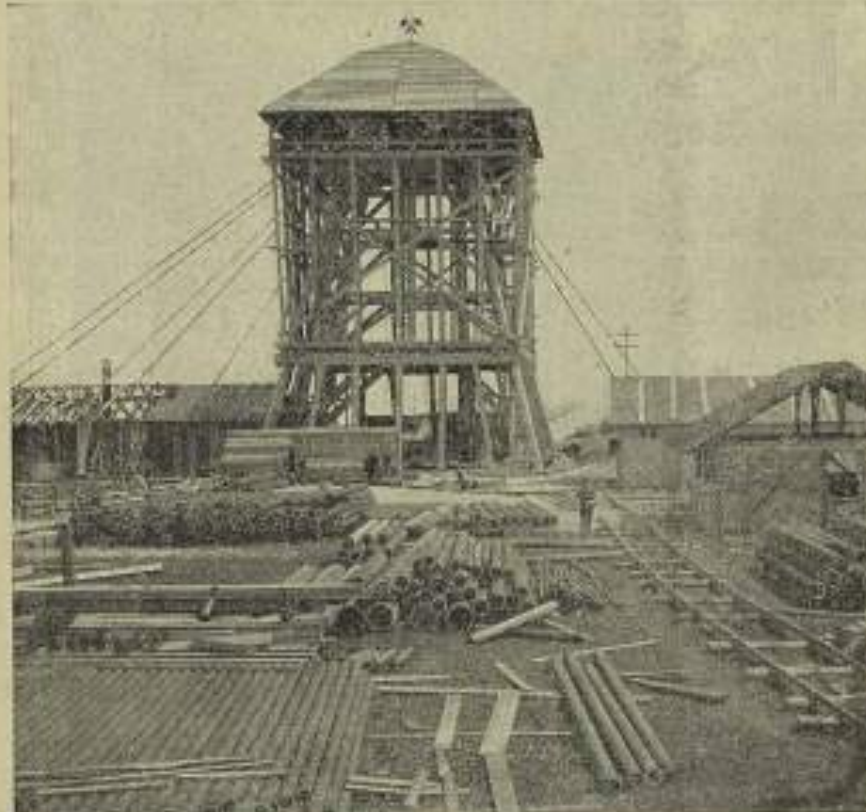
**FRÖLICH ÉS KLÜPFEL**  
GYÁRTMÁNYÚ FÚRÓ-VEJTŐ KALÁ-  
PÁCSOK SZÁLLÍTÓ ÉS SZELLŐZTETŐ  
BERENDEZÉSEK.

VEZÉRKÉPVISELŐK:

**WESTFALIA DINNEN-  
DAHL GRÜPPEL**  
A.G. BOCHUM,

Bányagépek és Ércelőkészítő  
Berendezések.

**ZWICKAUER  
MASCHINENFABRIK**  
ZWICKAU/Sa.  
DUGATTYÚS KOMPRESSZOROK



Tökéletes üzembiztonságot olcsón ér el, ha magyar gyártmányú  
**eredeti Burgmann-tömítést használ!**

Különösen alkalmasak nehéz és állandó üzemeknél, a m. bányá-  
szivattyúknál, gőzgépeknél, iszapszivattyúknál és egyéb különleges  
nehézfűtő gépeknél. Burgmann-évkönyv megjelenti és azokat vevőim  
díjmentesen kapják.

Vasárképviselet:

**APOR LEÓ**

Fém- és Műszaki Vállalat

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

## FELTEN ÉS GUILLEAUME

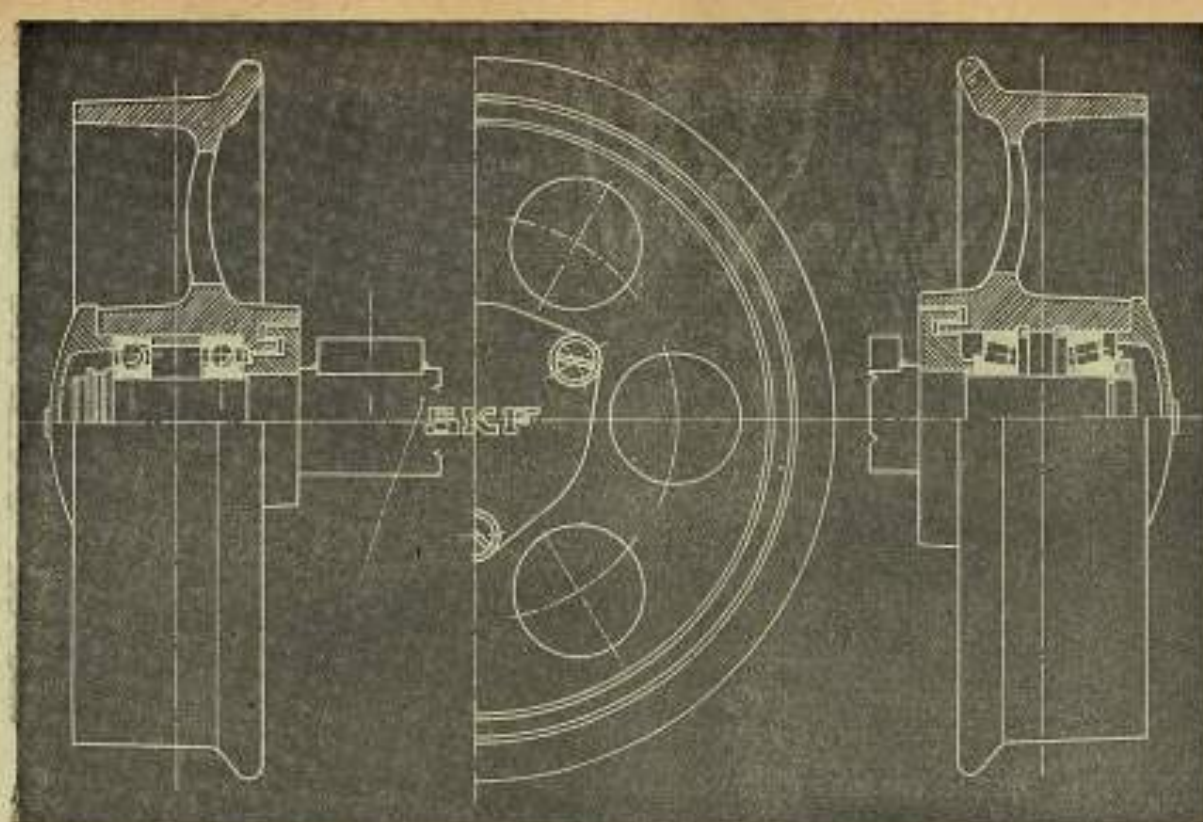
kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

**BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM**

Telefonszám: 2-588-80

**Kémiai talajszilárdítás** **LISKA JENŐ**  
**Joosten eljárással.** OKL. GÉPÉSZMÉRNÖK  
BUDAPEST, VIII., ORCZY-ÚT 22  
TELEFON: 3-429-51.

Pallas Irodalmi és Nyomdai r.t., Budapest, V., Honvéd-utca 16. — Feltöltő: György Aladár igazgató.



**AZ SKF SZABADON FUTÓ  
KEREKEK** *megoldották a bányacsillék  
csapágyazási problémáit*

- Minimális vonóellenállás (8 kg/t) a kerekek álló tengelyeken egymástól függetlenül forognak.
- **SKF** gördülőcsapágyak beépítésével a vonóerő, a kenőanyag, a kenőmunka és a karbantartási költségek nagy részét megtakarítjuk.
- A kerekeket 1-2 évenként kell csak kenni.
- A csille ürtartalma, a kosár és a tengely között szükséges kisebb távolság következtében emelhető. Az **SKF** csille-tengelyek súlya is kisebb.

TÖBB MINT 2.500.000 **SKF** CSAPÁGY  
FUT LAZA KEREKŰ BANYACSILLEKBEN,  
A VILÁG MINDEN RÉSZÉBEN.

**SKF** SVÉD GÖLYŐSCSAPÁGY RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, IX. ÜLLŐI-ÚT 55. TELEFON: \*146-440.  
MŰSZAKI OSZTÁLYUNK  
TERVEZÉssel, SZAKTANÁCCSAL, MÉRNÖKI LÁTOGATÁSSAL DIJTALANUL ÁLL RENDELKEZÉSRE.



# HENRICH, FRÖLICH ÉS KLÜPFEL BUDAPEST, V.,

AKNAMÉLYÍTŐ ÉS Bányászati Mélyépítő Vállalat

MÁRIA VALÉRIA-U. 15/a.

TELEFON: 180-625.



AKNAMÉLYÍTÉS  
ÉS KÜLÖNLEGES Bányászati  
MUNKÁLATOK.

**FRÖLICH és KLÜPFEL**  
GYÁRTMÁNYÚ FÚRÓ-PEJTŐ KALÁ-  
PÁCSOK, SZÁLLÍTÓ ÉS SZELLŐZTETŐ  
BERENDEZÉSEK.

VEZÉRKÉPVISELETEK:

**WESTFALIA, DINNEN-  
DAHL GRÜPPEL**  
A.-G. BOCHUM.

Bányagépek és Ércelőkészítő  
Berendezések.

**ZWICKAUER  
MASCHINENFABRIK**  
ZWICKAU/Sa.

DUGATTYÚS KOMPRESSZOROK

Tökéletes üzembiztonságot olcsón ér el, ha magyar gyártmányú  
**eredeti Burgmann-tömítést használ!**

Különösen alkalmasak nehéz és állandó üzemeknél, a víz, bányá-  
szivattyúknál, gőzgépeknél, szexzivattyúknál és egyéb különleges  
nehézarú gépeknél Burgmann-évkönyv megjelenti és azokat védőim  
díjmentesen kapják.

Vezetékpriatel:

**APOR LEÓ**

Fém- és Műszaki Vállalat

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

## FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM

Telefonszám: 2-588-80

**Cement beprézelés  
Torkret-beton**

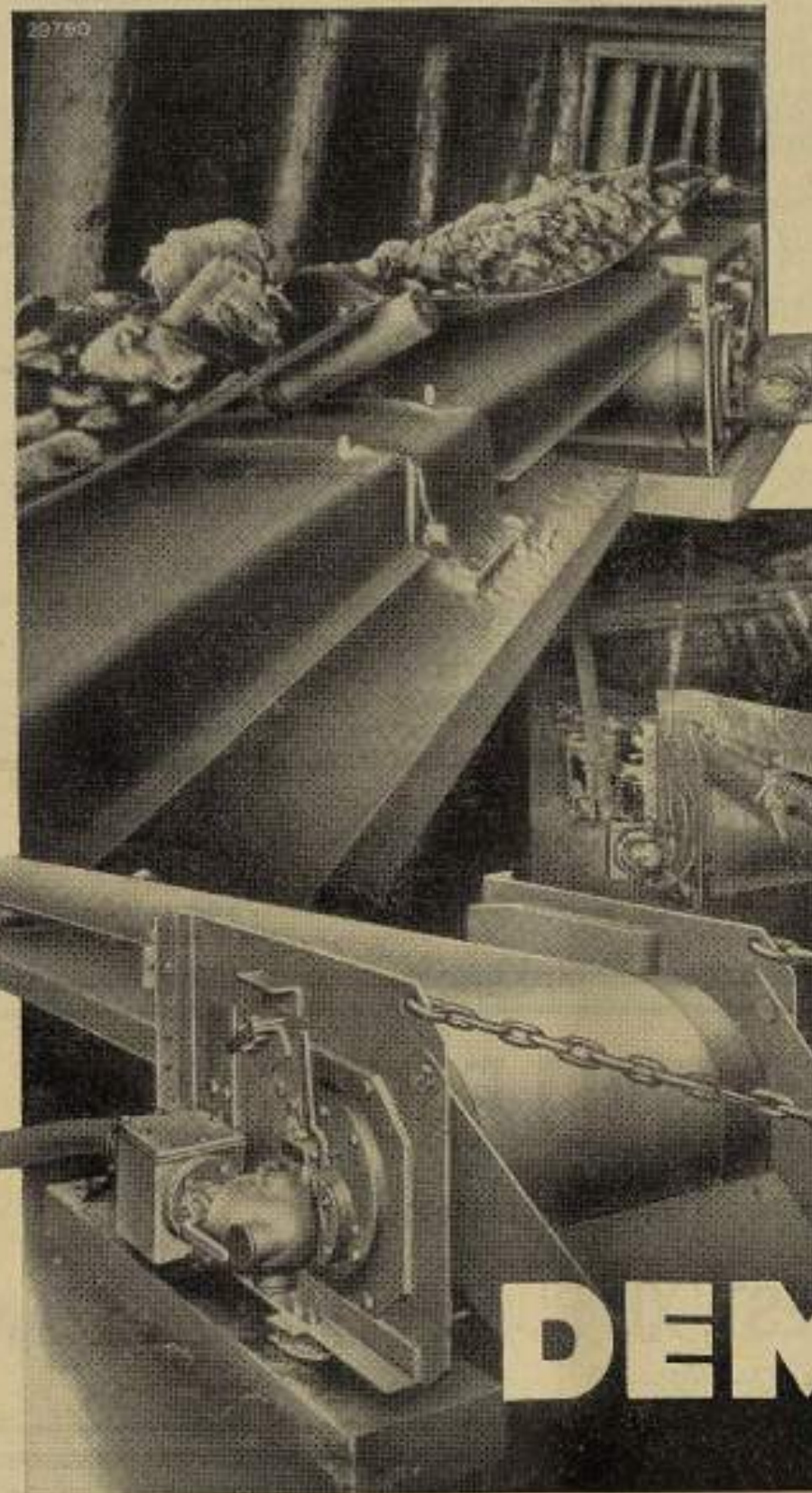
**LISKA JENŐ**

OKL. GÉPÉSZMÉRNÖK

BUDAPEST, VIII., ORCZY-ÚT 22

TELEFON: 3-429-51.

## Szállítunk sűrített levegőjű görgős meghajtást



különböző szélességű  
szállítószalagok részére  
8, 15, 25 vagy 40 Le  
teljesítményig.

A DEMAG-féle sűrített  
levegőjű görgős meg-  
hajtás beszerzése külö-  
nösen szűk helyen és  
ott ajánlatos, ahol a  
szalagot gyakran át-  
váltják. A normális  
szalagsebesség 1,5 m/sec.

DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT DUISBURG

Kérjen különleges tájékoztatást és árajánlatot!

Magyarországi vezérekpviselet: **MARKOTAY-VELSZ és TÁRSAI** Budapest, IV., Galamb-u. 7. Távfeszítő: "184-970.



# HENRICH, FRÖLICH és KLÜPFEL BUDAPEST, V.,

AKNAMÉLYÍTŐ ÉS Bányászati Mélyépítő Vállalat

MÁRIA VALÉRIA-U. 15/a.

TELEFON: 180-625.

AKNAMÉLYÍTÉS  
ÉS KÜLÖNLEGES Bányászati  
MUNKÁLATOK.

**FRÖLICH és KLÜPFEL**  
GYÁRTMÁNYÚ FÚRÓ-PEJTŐ KALA-  
PÁCSOK, SZÁLLÍTÓ ÉS SZELLŐZTETŐ  
BERENDEZÉSEK.

VEZÉRKÉPVISELTÉK:  
**WESTFALIA, DINNEN-  
DAHL GRÖPPEL**  
A.-G. BOCHUM.

Bányagépek és Ircelőkészítő  
BERENDEZÉSEK.

**ZWICKAUER  
MASCHINENFABRIK**  
ZWICKAU/Sa.  
DUGATTYÚS KOMPRESSZOROK



Tökéletes üzembiztonságot olcsón ér el, ha magyar gyártmányú  
**eredeti Burgmann-tömítést használ!**

Különösen alkalmasak nehéz és állandó üzemeknél, a. m. bányá-  
szivattyúknál, gőzgépeknél, szivattyúknál és egyéb különböző  
nehézsúlyú gépeknél Burgmann-évkönyv megjelenti és azokat vevőim  
díjmentesen kapják.

Vezérbiztosítók:

**APOR LEÓ**

Fém- és Műszaki Vállalat

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

## FELTEN ÉS GUILLEAUME

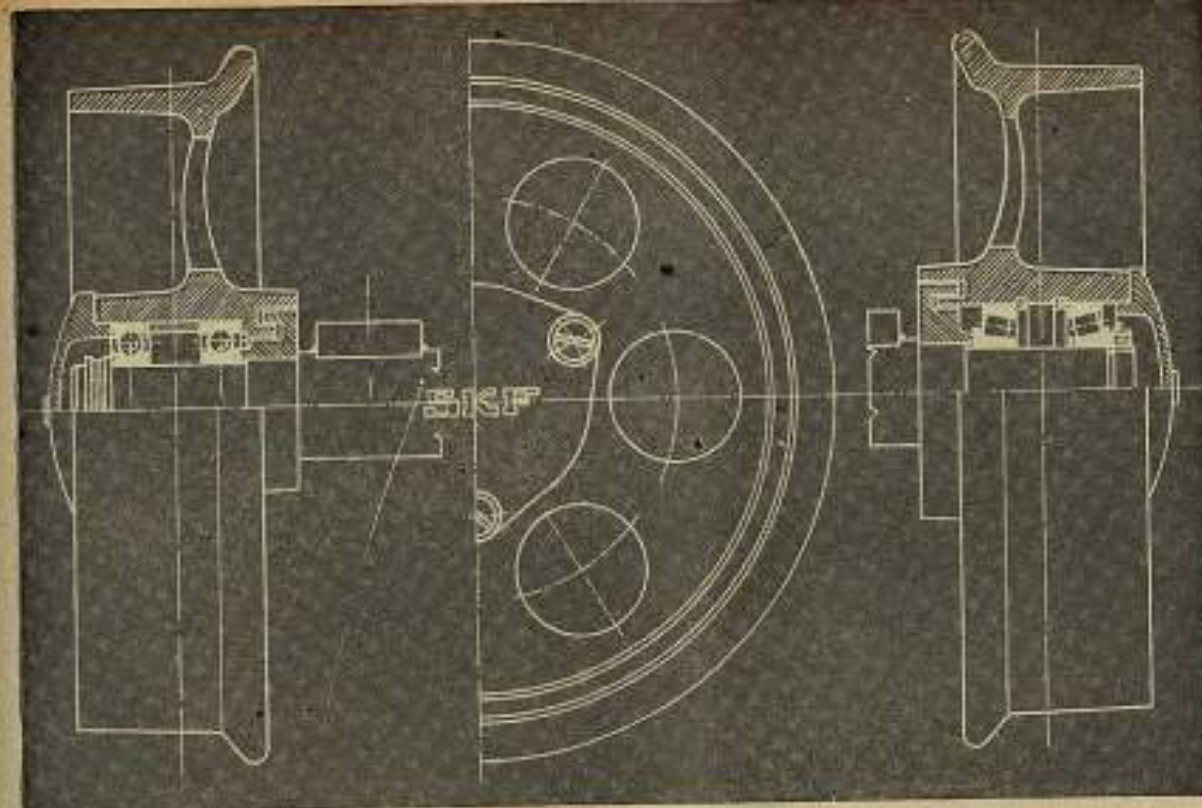
kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

**BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM**

Telefonszám: 2-588-80

**Kémiai talajszilárdítás** | **LISKA JENŐ**  
**Joosten eljárással.** | OKL. GÉPÉSZMÉRNÖK  
BUDAPEST, VIII., ORCZY-ÚT 22  
TELEFON: 3-429-51.

Pallas Irodalmi és Nyomdai r.-t., Budapest, V., Hozvéd-utca 10. — Felelős: György Aladár igazgató.



## AZ **SKF** SZABADON FUTÓ

### KEREKEK *megoldották a bányacsillék csapágyazási problémáit*

- Minimális vonóellenállás (8 kg/t) a kerekek álló tengelyeken egymástól függetlenül forognak.
- **SKF** gördülőcsapágyak beépítésével a vonóerő, a kenőanyag, a kenőmunka és a karbantartási költségek nagy részét megtakarítjuk.
- A kerekeket 1-2 évenként kell csak kenni.
- A csille ürtartalma, a kosár és a tengely között szükséges kisebb távolság következtében emelhető. Az **SKF** csilletengelyek súlya is kisebb.

TÖBB MINT 2.500.000 **SKF** CSAPÁGY  
FUT LAZA KEREKŰ BANYACSILLEKBEN.  
A VILÁG MINDEN RÉSZÉBEN.

**SKF** SVÉD GÖLYÖSCSAPÁGY RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, IX. ÜLLŐI-ÚT 55. TELEFON: \*146-440.

MŰSZAKI OSZTÁLYUNK

TERVEZÉSSSEL, SZAKTANÁCCSAL, MÉRNÜKI LÁTOGATÁSSAL DIJTALANUL ÁLL RENDELKEZÉSRE.



**HENRICH, FRÖLICH ÉS KLÜPFEL BUDAPEST, V.,**  
AKNAMÉLYÍTŐ ÉS BANYÁSZATI MÉLYÉPÍTŐ VÁLLALAT

MÁRIA VALÉRIA-U. 15/a.

TELEFON: 180-625.

AKNAMÉLYÍTÉS  
ÉS KÜLÖNLEGES BANYÁSZATI  
MUNKÁLATOK.

**FRÖLICH ÉS KLÜPFEL**  
GYÁRTMÁNYÚ FÚRÓ-PELTŐ KALA-  
PÁCSOK, SZÁLLÍTÓ ÉS SZELLŐZTETŐ  
BERENDEZÉSEK.

VEZÉRKÉPVISELETK:

**WESTFALIA DINNEN-  
DAHL GRÜPPEL**

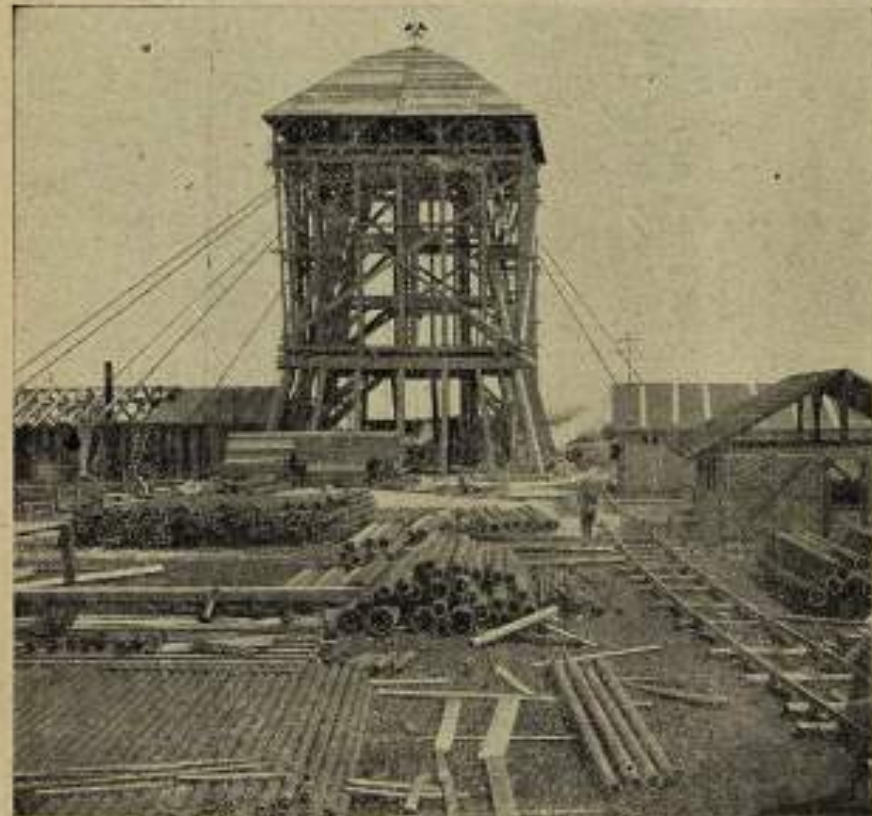
A.-G. BOCHUM.

BANYAGÉPEK ÉS ÉRCCELŐKESZÍTŐ  
BERENDEZÉSEK.

**ZWICKAUER  
MASCHINENFABRIK**

ZWICKAU/Sa.

DUGATTYÚS KOMPRESSZOROK



Tökéletes üzembiztonságot olcsón ér el, ha magyar gyártmányú  
**eredeti Burgmann-tömítést használ!**

Különösen alkalmasok nehéz és állandó üzemeknél, a. m. bányá-  
szivattyúknál, gőzgépeknél, iszapszivattyúknál és egyéb különleges  
nehézfűtő gépeknél. Burgmann-orkönyv megjelent és azokat vedőim  
díjmentesen kapják.

Vezetékviselet:

**APOR LEÓ**

Fém- és Műszaki Vállalat

Budapest, V., Keresz Gáza-u. 45. Tel. 2-908-70.

**FELTEN ÉS GUILLEAUME**

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

**BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM**

Telefonszám: 2-588-80

**Cement beprézelés  
Torkret-beton**

**LISKA JENŐ**

OKL. GÉPÉSZMÉRNÖK

BUDAPEST, VIII., ORCZY-ÚT 22

TELEFON: 3-429-51.

Pallas Kiadóval és nyomdával r.-t., Budapest, V., Honvéd-utca 16. — Feltétel: Magyar Alakú Igazgató.

..... a szabadalmazott DEMAG-féle  
magasnyomású olajvezérlő művű

# **hármasiker szállító gőzgép**

**35 atm-s és 400° C túlhevített gőzre.**

**Állandó üzemben a gőzfogyasztás  
7,65 kg/akna Le/óra.**

Ezt a gőztogystást ezen a gyorsírató gőzgépen 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>  
évi szakadatlan üzem alatt a ruhrvidéki erőgazdálkodást  
ellenőrző Egyesület állapította meg (32 atü kezdeti  
gőzfeszültség és 380° C gőzhőmérséklet 1 atü ellennyomás  
mellett). A gőzgép a hajtókorongon rendkívül nagy  
egyenletes járást mutat, úgyhogy teljesen egyenértékű  
a Leonard kapcsolású elektromos meghajtású szállító-  
géppel. Térésűksége kicsiny. Ezzel bizonyítható a  
gőzgép üzembiztonsága és gazdaságossága.

**DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT DUISBURG**



# **DEMAG**

Kérjen különleges tájékoztatást és árajánlatot!

Magyarországi vezérviselet: **MARKOTAY-VELSZ és TÁRSAI** Budapest, IV., Galamb-u. 7. Távbeszélő: \*184-970.

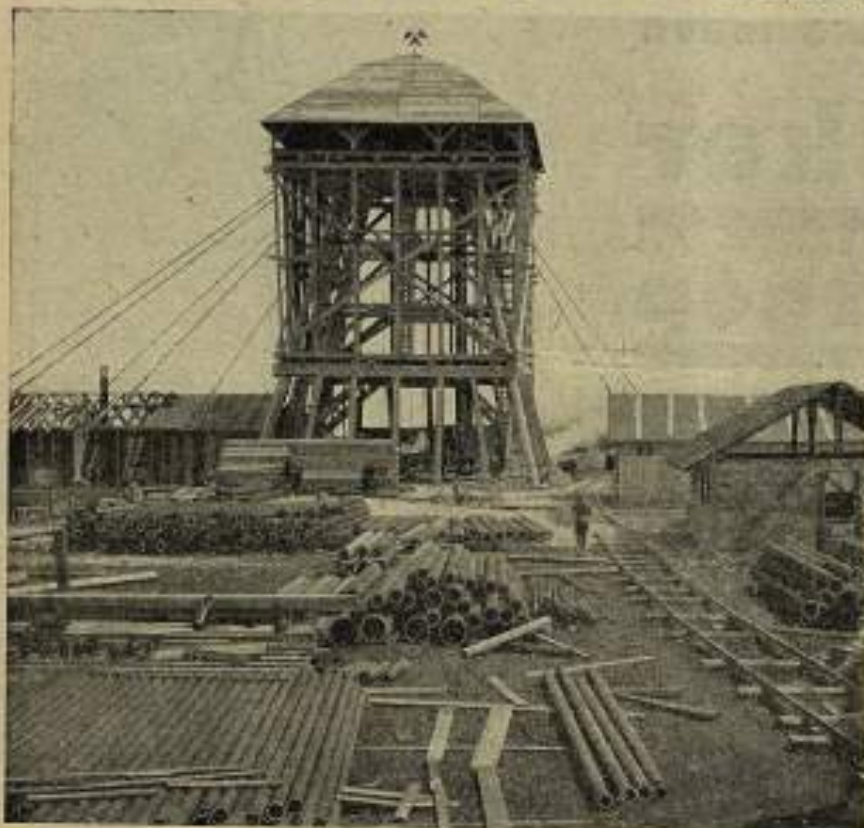


# HENRICH, FRÖLICH ÉS KLÜPFEL BUDAPEST, V.,

AKNAMÉLYÍTŐ ÉS Bányászati Mélyépítő Vállalat

MÁRIA VALÉRIA-U. 15/a.

TELEFON: 180-625.



AKNAMÉLYÍTÉS  
ÉS KÜLÖNLÉGES Bányászati  
MUNKÁLATOK.

**FRÖLICH és KLÜPFEL**  
GYÁRTMÁNYÚ FÚRÓ-PEJTŐ KALA-  
PÁCSOK, SZÁLLÍTÓ, ÉS SZELLŐZTETŐ  
BERENDEZÉSEK.

VEZÉRKÉPVISZLETEK:  
**WESTFALIA DINNEN-  
DAHL GRÜPPEL**  
A. G. BOCHUM.

Bányagépek és Ércelőkészítő  
Berendezések.

**ZWICKAUER  
MASCHINENFABRIK**  
ZWICKAU/Ss.  
DUGATTYÚS KOMPRESSZOROK

# Bányászati és Kohászati Lapok

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:  
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYESÜLET Bányászati és Kohászati Osztályai AZ ORSZ. MAGYAR Bányászati és Kohászati Egyesület, a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége Bányászati és Kohászati Szakosztályának és a Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületének hivatalos lapja.

AZ ORSZ. MAGYAR Bányászati és Kohászati Egyesület Tulajdona

Szerkesztőség és kiadóhivatal:  
IX. ker., Lónyay-utca 41. szám.  
Telefon: 1-677-28.

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

**PRÉSLÉG**

fejtőkulapácsok, közetfúrókula-  
pácsok, hontógépek, a szén,  
érc, kőbányászati, vasút és út-  
építés számára.

**KOMPRESSZOROK**

stabil és mozdul-  
talan, elektro-, benzín  
vagy Dieselmotorral  
kapcsolva.

FMA/Pokorný & Wittekind gépgyár gyártmánya.

Korszerű kutatófúró-, jövesztő-, szállító-, szellőztető-berendezések.

CSÉCS E. „BORA” Bányagépek Vállalata **BUDAPEST, VI., BENCZUR-U. 3.**  
TELEFON: 220-059.

**Éternit** tetőfedőpala  
burkolólemez  
cső

mindenütt fényesen bevált

**ETERNIT MŰVEK HATSCHÉK LAJOS**

Budapest, V., Berlini-tér 5.

Tökéletes megbízhatóságot ólesón ér el, ha magyar gyártmányú  
**eredeti Burgmann-tömítést használ!**

Különösen alkalmasak nehéz és állandó üzemeknél, ú. m. bányászati szivattyúknál, gőzgépeknél, iszapszivattyúknál és egyéb különleges nehézfürdő gépeknél. Burgmann-évkönyv megjelölés és azokat vásárolni díjmentesen kapják.

Vezérképviselő:  
**APOR LEÓ**

Vas- és Műszaki Vállalat

Budapest, V., Kerecs Gáza-u. 45. Tel. 2-908-70.

# FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

**BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM**

Telefonszám: 2-588-80

**Kémiai talajszilárdítás** LISKA JENŐ  
**Joosten eljárással.** OKL. GÉPÉSZMÉRŐK  
BUDAPEST, VIII., ORCZY-ÚT 22  
TELEFON: 3-429-51.



**BAMERT**

Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára  
Részvénytársaság **UJPEST** Baross-utca 92-96  
Telefon: 295-888 Telefon: 295-888

Drótkötélpályák	Függővasutak
Akna szállító gépek	Szállítóberendezések
Vitlák	Elevátorok
Osztályozók	Szélrelőberendezések
Kötőrök	Vibrátorok
Vagonvontatók	Amalgamátorok

**SZÉN-ÉRC-ÉS KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE**

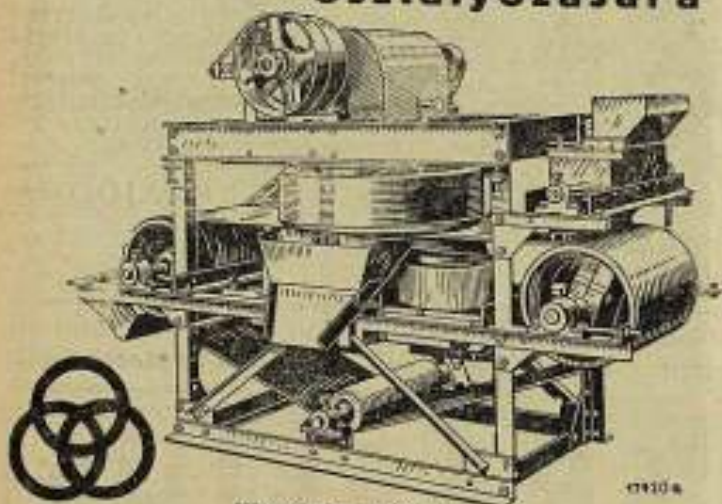




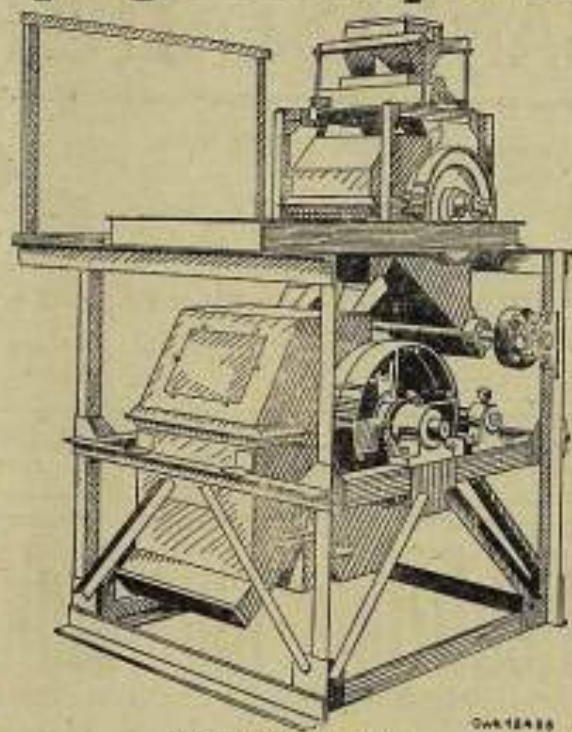


# Elektromágneses anyagosztályozó

ön-wolframit ércek  
 ön-ilmenit ércek  
 osztályozására



Mágnesgyűrűs-osztályozó



Mágnesdobos-osztályozó

Kérjen nyomtatványokat és árajánlatot.

Képviselet:

**Németh Lajos** a KRUPP-MÜVHK vezérképviseletje  
 Budapest, IV., Váci-u. 4. Tel.: 382-332, 382-363.

## KRUPP GRUSONWERK MAGDEBURG

Nagyfrekvenciás  
 indukciós kemence  
 minőségi acélok  
 gyártására.

# AEG

UNIO

MAGYAR VILAMOSSÁGI  
 RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
 BUDAPEST, V. KER.  
 Rudolf trónörökös-tér 5



**MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.**

BUDAPEST, VI., VÁCI-ÚT 95.

Rugó-, autó-, motorkerékpár- és tömegárugyár,  
 kovács-, prés- és csömű.  
 Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,  
 kocsihengely, palkósarok, csizmapatlikó,  
 csigafűrő, szelep.

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ  
**JAKÓBY LÁSZLÓ.**



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYAI AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

Szerkesztőség és kiadóhivatal:  
 IX. ker., Lónyay-utca 41. szám.  
 Telefon: 1-871-25.

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

## PRÉSLÉG

vasó-, szegéscső-, fűrő-, eszszelő-,  
 döngölőgépek, kazánköveverők,  
 szerelvények a gép. kazán,  
 vas- és fémöntők számára.  
 FMA/Pokorný & Wittkeind-gépgyár gyártmánya.

## TALAJMARÓK

(kézi motoroskapák) téglagyárak, kertgazdaságok, repülőterek számára.

Bungartz & Teu gyártmánya.

Korszerű kutatófűrő-, jövesztő-, szállító-, szellőztető-berendezések.  
**CSÉCS E. „BORA” BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA** BUDAPEST, VI., BENCSUR-U. 3.  
 TELEFON: 220-059.

Baktárról szállítható az Eternit Művek új gyártmánya a Durnat burkolólemez, barakkok és ipari épületek belső fal- és mennyezetburkolására, válaszfalhoz, stb. Felvilágosítás és ajánlat

# Eternit MŰVEK

Budapest, V., Berlíni-tér 5. Telefon: 115-363.



Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára  
 Részvénytársaság **UJPEST** Baross-utca 92-96  
 Telefon: 295-888 Telefon: 295-888

Drótkötélpályák  
 Aknaszállítógépek  
 Vitlák  
 Osztályozók  
 Kötörök  
 Vagonvontatók

Függővasutak  
 Szállítóberendezések  
 Elevátorok  
 Szérelőberendezések  
 Vibrátorok  
 Amalgamátorok

# BAMERT

## SZÉN-ÉRC- ÉS KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE



# Gyártunk:

**Turbokompressorokat** 120.000 m<sup>3</sup> és  
**Turbofűvőket** 200.000 m<sup>3</sup> óránkénti  
szívóteljesítményig.

**Turbosűrítőket** a kémiai ipar, gáz-  
és benzínművek mindenféle gázaira.  
Egy- és kétfokozatú **rotációs kom-  
pressorokat** mindenféle ipari célra.

**Óriáskompressorokat**  
bányák, távgázellátás és kémiai te-  
lepek részére.

**Magasnyomású kompressorokat**  
1000 atü végső nyomásra.



# DEMAG

DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT DUISBURG

Kérjen különleges tájékoztatást és árajánlatot!

Magyarországi vezérképviselő: **MARKOTAY-VELSZ és TÁRSAI** Budapest, IV., Galamb-u. 7. Távhívószám: \*184-970.

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELHÍVÓ SZERKESZTŐ:  
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYAI 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: 1-577-29.

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

**Mélyfűrészszerzők-,  
fűrészerét-, közelfűrésk-  
fejtő és bontónyársak-  
vésők és szegecsfejezők.** **Présleggép és kompresszor-  
alkatrészek, gépcsapok, prés-  
légvezetékek és szerelvényeik,  
bányaműszaki cikkek.**

Korszerű kutatófűrés-, jövesztő-, szállító-, szellőztető-berendezések.

**CSÉCS E. „BORA” BANYAGÉPEK VÁLLALATA** BUDAPEST, VI., BENZUR-U. 3. TELEFON: 220-059.

Raktérről szállítható az Eternit Művek új gyártmányú **a Durnat burkolólemez, barakkok és ipari épületek belső fal- és mennyezetburkolására, válaszfalhoz, stb.** Felvilágosítás és ajánlat

## Eternit MŰVEK

Budapest, V., Berlin-tér 5. Telefon: 115-363.



Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára  
Részvénytársaság **UJPEST** Baross-utca 92-96  
Telefon: 295-888 Telefon: 295-888

Drótkötélpályák	Függővasutak
Aknaszállítógépek	Szállítóberendezések
Vitlák	Elevátorok
Osztályozók	Szélrelőberendezések
Kötőrök	Vibrátorok
Vagonvontatók	Amalgamátorok

# BAMERT

## SZÉN-ÉRC-ÉS KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE



# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:  
JAKÓBY LÁSZLÓ.



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

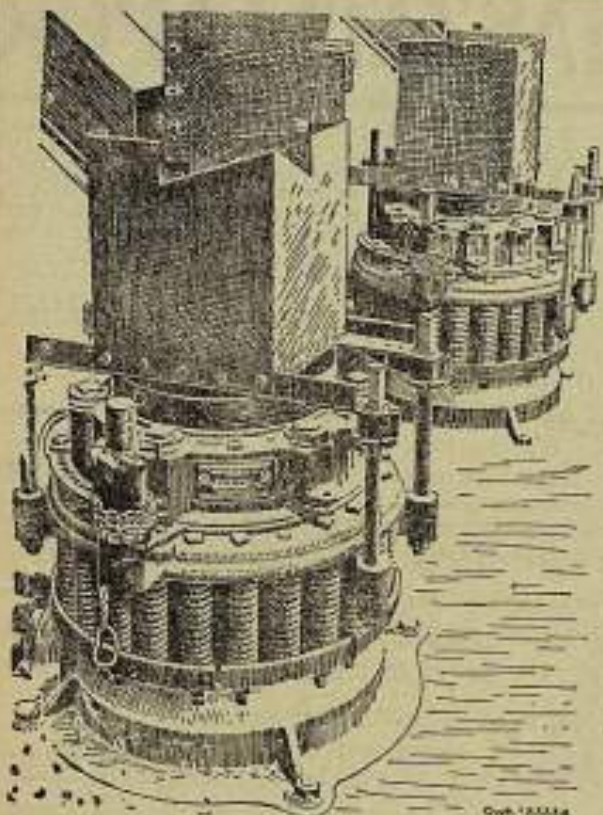
Szerkesztőség és kiadóhivatal:  
IX. ker., Lónyay-utca 41. szám.  
Telefon: 1-837-36.

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

## Eredeti **CRAELIUS** VIDIA-KÖZETFÚRÓKALAPÁCSOK

kutató-, mélyfúróberendezések és szorolvények. Svédia Diamant Bergbornings AB. testvérvállalatának Lange, Loreke & Co. gyártmányát. **Korszerű kutatófúró-, jövesztő-, szállító-, szellőztető-berendezések.**

**CSÉCS E. „BORA” BANYAGÉPEK VÁLLALATA BUDAPEST, VI., BENCZUR-U. 3. TELEFON: 220-059.**



Fokozza ércörlő berendezésének gazdaságosságát

## Symons-kupostörővel

a legmesszebbmenő előaprítás által.

Ezen aprítóknak igen kis erőszükségletük és csak kis kopási veszteségük van nagy teljesítmény és nagy aprításifok mellett (-1:25)

A Symons-kupostörőket a Nordberg Mfg. Co., Milwaukee engedélyével gyártjuk.

Kérjen árajánlatot és nyomtatványokat.



Képviselet:

**Németh Lajos** a KRUPP-MŰVEK vezérképviseletje  
Budapest, IV., Váci-u. 4. Telefon: 332-332, 332-363

## KRUPP GRUSONWERK MAGDEBURG



### Magas minőségű speciális samottéglák

35 EK 1000 10) mindenteltes igénybevételre.

Külsőleges minőségek az S. & G. „Constant” D.R.P. eljárás szerint gyártva, a legnagyobb méretű vas- és acélgyártásban és másiparokban, különösen ellenálló-képességük a hőállóanyagokkal szemben.

Speciális téglák a petroleumfeldolgozó ipar részére és különböző égők kibővítésére.

Kőzetéglák és nagy méretű lenéklapok az üveggyártás részére.

10 „Silica” téglák vas-, acél- és üveggyártás részére. Dejelék és kagylók samott és grafit minőségben. Kész- és dűngelő masinák, habarcs minden célra. Ipari kemencék és saválló berendezések. Fűzőboltonok és fűzőfalak.



## DIDIER-WERKE & Co.

WERKGRUPPE OST (BRESLAU 10)  
Magyarországi képviselet:  
**TAKÁCS MIHÁLY** mérnöki tanácsos  
BUDAPEST V., POZSONYI-ÚT 23. TELEFON 493-373

Raktárról szállítható az Eternit Művek új gyártmánya **a Durnat burkolólemez, barakok és ipari épületek belső fal- és mennyezetburkolására, válaszfalhoz, stb.** Felvilágosítás és ajánlat

## Eternit MŰVEK

Budapest, V., Berlini-ter 5. Telefon: 115-368.



## BAMERT

Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára  
Részvénytársaság **UJPEST** Baross-utca 92-96  
Telefon: 295-888 Telefon: 295-888

- |                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Drótkötélpályák   | Függővasutak         |
| Aknaszállítógépek | Szállítóberendezések |
| Vitlák            | Elevátorok           |
| Osztályozók       | Szélrelőberendezések |
| Kötőrök           | Vibrátorok           |
| Vagonvontatók     | Amalgamátorok        |

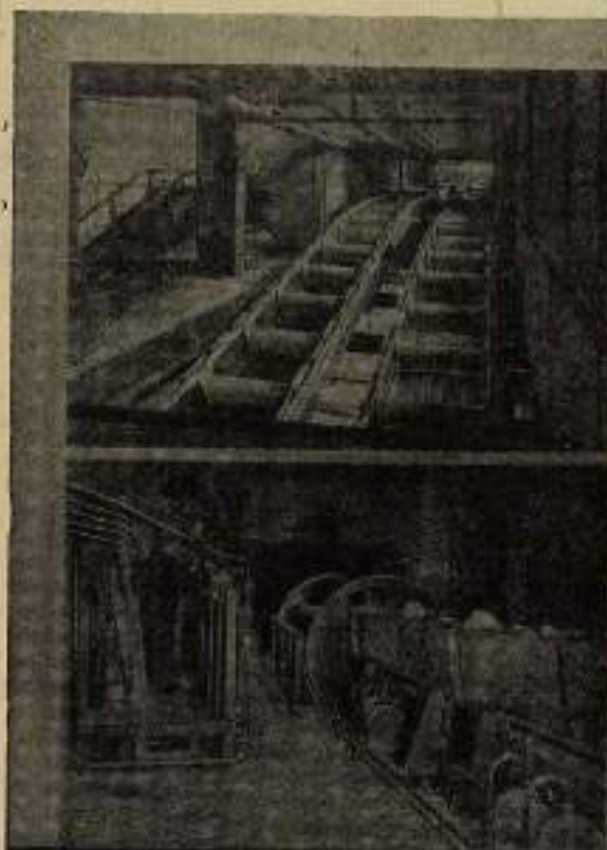
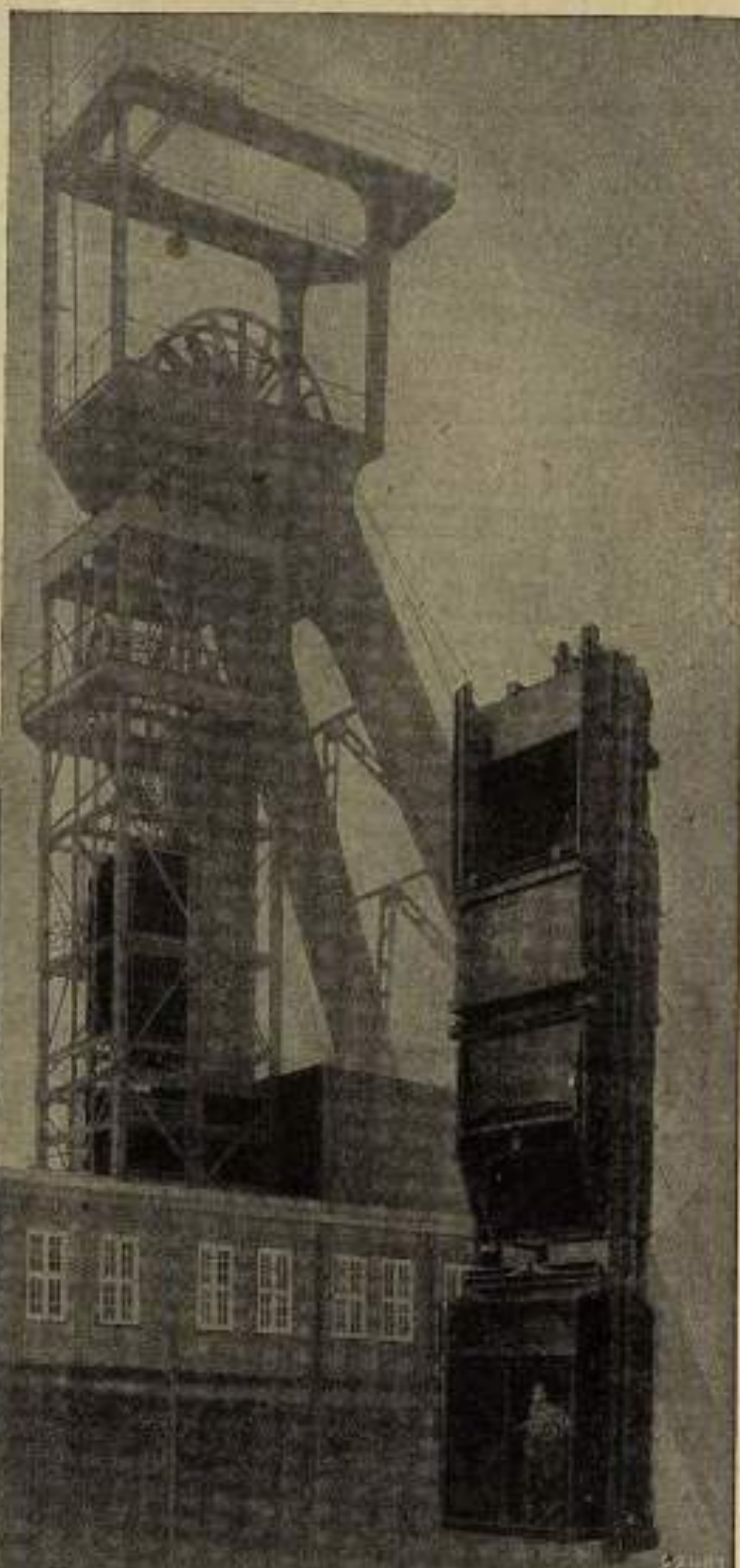
## SZÉN-ÉRC-ÉS KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE



# DEMAG

## mély- és külszíni bányaberendezések

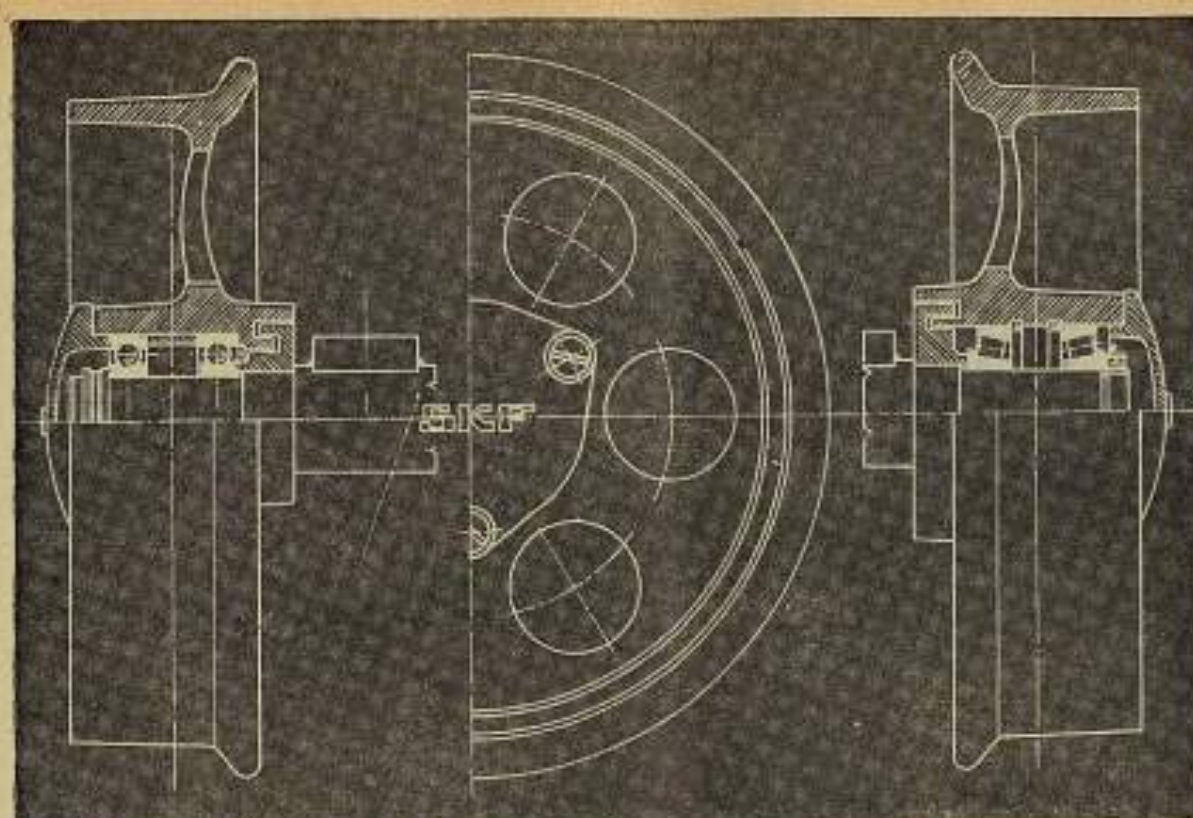
Szén-ércek lefejtésére és szállítására szolgáló **skip-berendezésekkel**, amelyeket az esseni Skip-Compagnie A. G. céggel együtt építünk, a legnagyobb teljesítmények érhetők el. Szállítunk továbbá **szállítógépeket, kosarakat, önműködő kocsifordítókorongokat, mindennemű láncpályát, szalagot, furó- és fejtő kalapácsot, óriás- és magasnyomású kompresszorokat.**



# DEMAG

Kérjen különleges tájékoztatást és árajánlatot!

Magyarországi vezérképviselő: **MARKOTAY-VELSZ és TÁRSAI** Budapest, IV., Galamb-u. 7. Távbeszélő: \*184-970.



## AZ **SKF** SZABADON FUTÓ KEREKEK *megoldották a bányacsillék csapágyazási problémáit*

- Minimális vonóellenállás (8 kg/t) a kerekek álló tengelyeken egymástól függetlenül forognak.
- **SKF** gördülőcsapágyak beépítésével a vonóerő, a kenőanyag, a kenőmunka és a karbantartási költségek nagy részét megtakarítjuk.
- A kerekeket 1-2 évenként kell csak kenni.
- A csille ürtartalma, a kosár és a tengely között szükséges kisebb távolság következtében emelhető. Az **SKF** csille-tengelyek súlya is kisebb.

TÖBB MINT 2.500.000 **SKF** CSAPÁGY  
FUT LAZA KEREKŰ Bányacsillékben,  
A VILÁG MINDEN RÉSZÉBEN.

**SKF** SVÉD GÖLYŐSCSAPÁGY RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, IX. ÜLLŐI-ÚT 55. TELEFON: \*146-440.  
MŰSZAKI OSZTÁLYUNK  
TERVEZÉssel, SZAKTANÁCCSAL, MÉRNÖKI LÁTOGATÁSSAL DIJTALANUL ÁLL RENDELKEZÉSRE.



**HENRICH, FRÖLICH és KLÜPFEL BUDAPEST, V.,**  
 AKNAMÉLYÍTŐ ÉS Bányászati Mélyépítő Vállalat  
 MÁRIA VALÉRIA-U. 15/a.  
 TELEFON: 180-625.



AKNAMÉLYÍTÉS  
 ÉS KÜLÖNLEGES Bányászati  
 Munkálatok.

**FRÖLICH és KLÜPFEL**  
 Gyártmányú PÚRÓ-PEJTŐ KALA-  
 PÁCSOK, SZÁLLÍTÓ ÉS SZELLŐZTETŐ  
 BERENDEZÉSEK.

VEZÉRKÉPVISELETEK:

**WESTFALIA DINNEN-  
 DAHL GRÜPPEL**  
 A.G. BOCHUM.

Bányagépek és Ércelőkészítő  
 Berendezések.

**ZWICKAUER  
 MASCHINENFABRIK**  
 ZWICKAU/Sa.  
 DUGATTYÚS KOMPRESSZOROK

**Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő**  
 berendezéseket tervez és szállít a vas-, üveg-, kerámia stb. üzemek kőmenőéhez és gőzkazánokhoz.

Deutsche Kollergeneratoren  
 und Ofenbau Ges. Berlin.  
 W. 50 Passauerstrasse 3.

**KOLLER KÁROLY**

Budapest, II., Nyúl-u. 4., II. 6. — Tel.: 151-031

Maschinenfabrik Bell et Cie  
 Luzern, Kriens.  
 Italiana Gasogeni e Fornai  
 Milano, Via Fratelli Gappa 8

**FELTEN ÉS GUILLEAUME**

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

**BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM**

Telefonszám: 2-588-80

**Cement beprézelés  
 Torkret-beton**

**LISKA JENŐ**

OKL. GÉPÉSZMÉRNÖK  
 BUDAPEST, VIII., ORCZY-ÚT 22  
 TELEFON: 3-429-51.

Pallas Irodalmi és Nyomdai r.t., Budapest, V., Honvéd-utca 16. — Felelős: György Aladár igazgató.

..... a szabadalmazott **DEMAG-féle**  
 magasnyomású olajvezérlő művű

# **hármasiker szállító gőzgép**

**35 atm-s és 400° C túlhevített gőzre.**

**Allandó üzemben a gőzfogyasztás  
 7,65 kg/akna Le/óra.**

Ezt a gőzfogyasztást ezen a gyorsjáratú gőzgépen 2 1/2  
 évi szakadatlan üzem alatt a ruhrvidéki erőgazdálkodást  
 ellenőrző Egyesület állapította meg (32 atü kezdeti  
 gőzfeszültség és 380° C gőzhőmérséklet 1 atü ellennyomás  
 mellett). A gőzgép a hajtókorongon rendkívül nagy  
 egyenletes járást mutat, úgyhogy teljesen egyenértékű  
 a Leonard kapcsolású elektromos meghajtású szállító-  
 géppel. Tércsükségelete kicsiny. Ezzel bizonyítható a  
 gőzgép üzembiztonsága és gazdaságossága.

**DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT DUISBURG**



# **DEMAG**

Kérjen különleges tájékoztatást és árajánlatot!

Magyarországi vezérképviselő: **MARKOTAY-VELSZ és TÁRSAI** Budapest, IV., Galamb-u. 7. Távbeszélő: \*184-970.



# HENRICH, FRÖLICH és KLÜPFEL BUDAPEST, V.,

AKNAMÉLYÍTŐ ÉS Bányászati Mélyépítő Vállalat

MÁRIA VALÉRIA-U. 15/a.

TELEFON: 180-625.



AKNAMÉLYÍTÉS  
ÉS KÜLÖNLEGES Bányászati  
MUNKÁLATOK.

**FRÖLICH és KLÜPFEL**  
GYÁRTMÁNYÚ FÚRÓ-VEJTŐ KALA-  
PÁCSOK, SZÁLLÍTÓ ÉS SZELLŐZTETŐ  
BERENDEZÉSEK.

VEZÉRKÉPVISELETHEK:  
**WESTFALIA DINNEN-  
DAHL GRÖPPEL**  
A.-G. BOCHUM.

Bányagépek és Ércelőkészítő  
BERENDEZÉSEK.

**ZWICKAUER  
MASCHINENFABRIK**  
ZWICKAU/Sa.  
DUGATTYÚS KOMPRESSZOROK

## Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő

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

Deutsche Kollergeneratoren  
und Ofenbau Ges. Berlin.  
W. 50 Passauerstrasse 3.

**KOLLER KÁROLY**

gépész- és kohászati iroda

Budapest, II., Nyúl-u. 4., II. 6. — Tel.: 151-031

Maschinenfabrik Bell et Cie  
Luzern, Kriens.  
Italiana Gasogeni e Forni  
Milano, Via Fratelli Gappa 8

## FELTEN ÉS GUILLEAUME

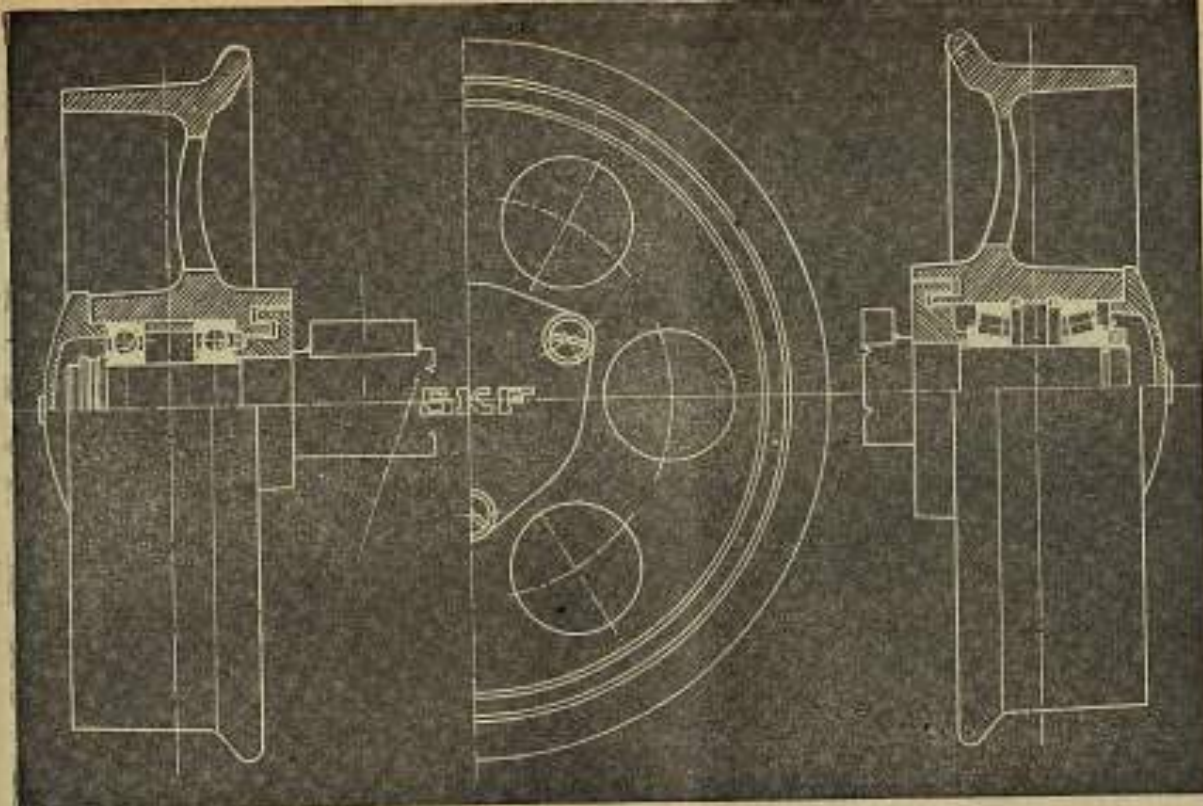
kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

**BUDAPEST, XI., BUDAFŐKI-ÚT 60. SZÁM**

Telefonszám: 2-588-80

**Kémiai talajszilárdítás** | **LISKA JENŐ**  
**Joosten eljárással.** | OKL. GÉPÉSZMÉRNÖK  
BUDAPEST, VIII., ORCZY-ÚT 22  
TELEFON: 3-429-51.

Pallas Irodalmi és Nyomdai Rt., Budapest, V., Honvéd-utca 10. — Felelős: Györy Aladár igazgató.



**AZ SKF SZABADON FUTÓ  
KEREKEK** megoldották a bányacsillék  
csapágyazási problémáit

- Minimális vonóellenállás (8 kg/t) a kerekek álló tengelyeken egymástól függetlenül forognak.
- **SKF** gördülőcsapágyak beépítésével a vonóerő, a kenőanyag, a kenőmunka és a karbantartási költségek nagy részét megtakarítjuk.
- A kerekeket 1-2 évenként kell csak kenni.
- A csille ürtartalma, a kosár és a tengely között szükséges kisebb távolság következtében emelhető. Az **SKF** csille tengelyek súlya is kisebb.

TÖBB MINT 2.500.000 **SKF** CSAPÁGY  
FUT LAZA KEREKŰ Bányacsillékben,  
A VILÁG MINDEN RÉSZÉBEN.

**SKF** SVÉD GÖLYÓSCSAPÁGY RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, IX. ÜLLŐI-ÚT 55. TELEFON: \*146-440.

MŰSZAKI OSZTÁLYUNK  
TERVEZÉssel, SZAKTANÁCCSAL, MÉRNÖKI LÁTOGATÁSSAL DIJTALANUL ÁLL RENDELKEZÉSRE.



**HENRICH, FRÖLICH és KLÜPFEL BUDAPEST, V.,**  
AKNAMÉLYÍTŐ ÉS BANYÁSZATI MÉLYÉPÍTŐ VÁLLALAT

MÁRIA VALÉRIA-U. 15/a.  
TELEFON: 180-625.

AKNAMÉLYÍTÉS  
ÉS KÜLÖNLÉGES BANYÁSZATI  
MUNKÁLATOK.

**FRÖLICH és KLÜPFEL**  
GYÁRTMÁNYÚ FŰRŐ-PEJTŐ KALA-  
PÁCSOK, SZÁLLÍTÓ ÉS SZELLŐZTETŐ  
BERENDEZÉSEK.

VEZÉRKÉPVISELTEK:  
**WESTFALIA DINNEN-  
DAHL GRÖPPEL**  
A.-G. BOCHUM.

BANYAGÉPEK ÉS ÉRCELŐKÉSZÍTŐ  
BERENDEZÉSEK.

**ZWICKAUER  
MASCHINENFABRIK**  
ZWICKAU/Sa.  
DUGATTYÚS KOMPRESSZOROK



**Gázgenerátorokat, gáziszlító, gáztüzelő és kéntelenítő**

berendezéseket tervez és szállít a vas-, óveg-, kerámiát stb. itzomok kormenéséhez és gőzkazánokhoz.

Deutsche Kollergeneratoren  
und Ofenbau Ges. Berlin.  
W. 50 Passauerstrasse 8.

**KOLLER KÁROLY**

gépész- és kőbányászati mérnök

Budapest, II., Nyúl-u. 4. II. 6. — Tel.: 151-031

Maschinenfabrik Bell et Cie  
Luzern, Kriens,  
Itallana Gasogeni e Formi  
Milano, Via Fratelli Gappa 8

**FELTEN ÉS GUILLEAUME**

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

**BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM**

Telefonszám: 2-588-80

**Cement beprézelés  
Torkret-beton**

**LISKA JENŐ**  
OKL. GÉPÉSZMÉRNÖK  
BUDAPEST, VIII., ORCZY-ÚT 22  
TELEFON: 3-429-51.

Pallas Irodalmi és Nyomdai r.-t., Budapest, V., Harvéd-utca 10. — Felelős: György Aladár igazgató.

**Szállítunk sűrített levegőjű görgős meghajtást**



különböző szélességű  
szállítószalagok részére  
8, 15, 25 vagy 40 Le  
teljesítményig.

A DEMAG-féle sűrített  
levegőjű görgős meg-  
hajtás beszerzése külö-  
nösen szűk helyen és  
ott ajánlatos, ahol a  
szalagot gyakran át-  
váltják. A normális  
szalagsebesség 1,5 m/sec.

**DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT DUISBURG**

Kérjen különleges tájékoztatást és árajánlatot!

Magyarországi vezérképviselő: **MARKOTAY-VELSZ és TÁRSAI** Budapest, IV., Galamb-u. 7. Tárbeszélő: \*184-970.



# HENRICH, FRÖLICH és KLÜPFEL BUDAPEST, V.,

AKNAMÉLYÍTŐ ÉS Bányászati Mélyépítő Vállalat

Mária Valéria-U. 15/a.

TELEFON: 180-625.

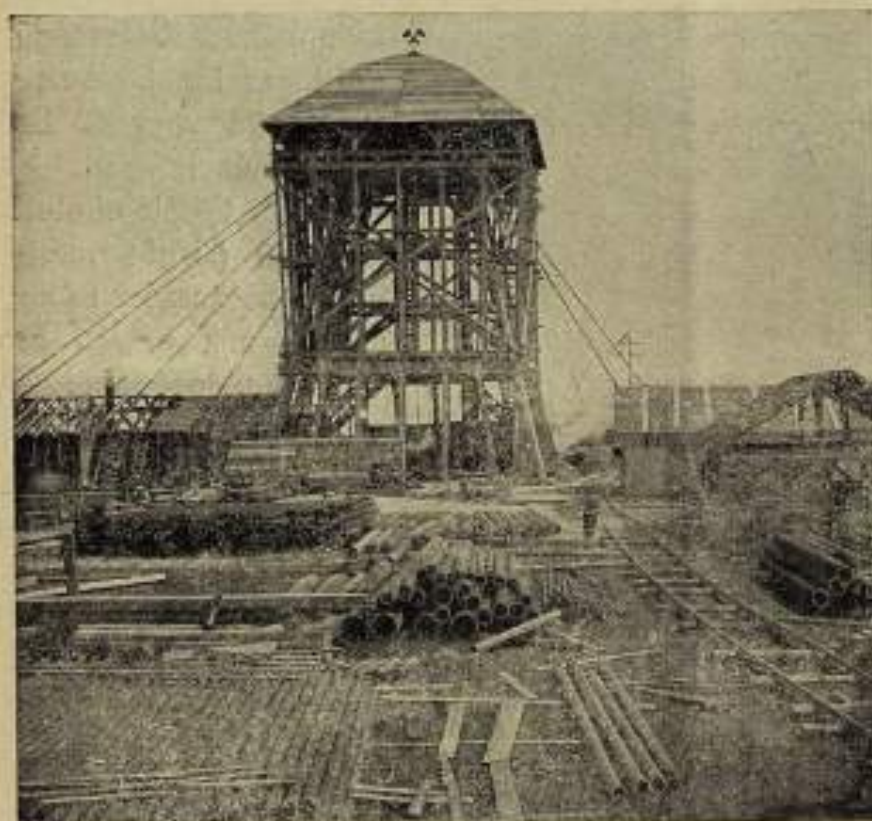
AKNAMÉLYÍTÉS  
ÉS KÜLÖNLEGES Bányászati  
Munkálatok.

**FRÖLICH és KLÜPFEL**  
GYÁRTMÁNYÚ FÚRÓ-PEJTŐ KALA-  
PÁCSOK, SZÁLLÍTÓ ÉS SZELLŐZTETŐ  
BERENDEZÉSEK.

VEZÉRKÉPVISELETK:  
**WESTFALIA DINNEN-  
DAHL GRÖPPEL**  
A.-G. BOCHUM.

Bányagépek és Ércelőkészítő  
BERENDEZÉSEK.

**ZWICKAUER  
MASCHINENFABRIK**  
ZWICKAU/Sa.  
DUGATTYÚS KOMPRESSZOROK



Tökéletes üzembiztonságot olcsón ér el, ha magyar gyártmányú  
**eredeti Burgmann-tömítést használ!**

Különösen alkalmasak nehéz és állandó üzemeknél, ú. m. bányá-  
szivattyúknál, grózpékeknel, légszivattyúknál és egyéb különleges  
nehézsúlyú gépeknel. Burgmann-évkönyv megjelenését és azokat vevőim  
díjmentesen kapják.

Vezérképviselő:

**APOR LEÓ**

Fém- és Műszaki Vállalat

Budapest, V., Kossuth Géza-u. 45. Tel. 3-908-70.

## FELTEN ÉS GUILLEAUME

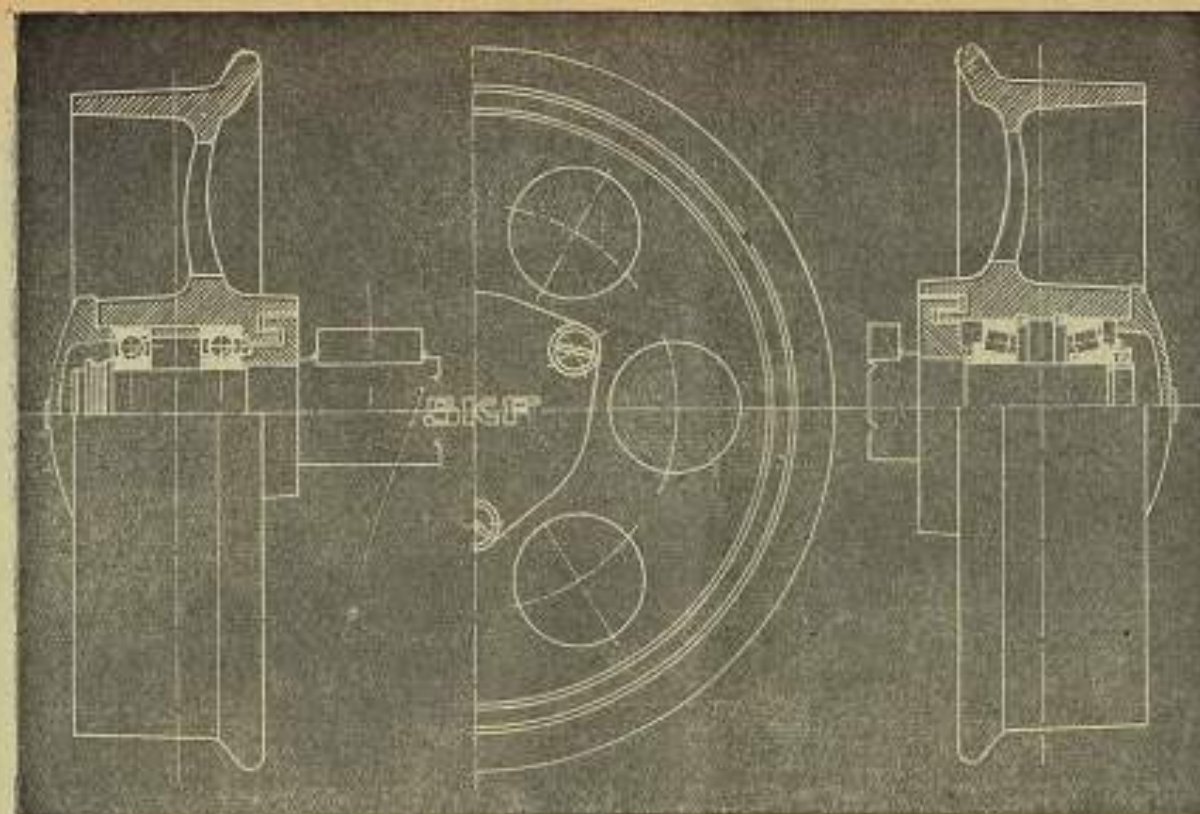
kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

**BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM**

Telefonszám: 2-588-80

**Kémiai talajszilárdítás** | **LISKA JENŐ**  
**Joosten eljárással.** | **OKL. GÉPÉSZMÉRŐK**  
BUDAPEST, VIII., ORCZY-ÚT 22  
TELEFON: 3-429-51.

Pallas Irodalmi és Nyomdai r.-t., Budapest, V., Honvéd-utca 10. — Felsőfő: Györfy Aladár igazgató.



**AZ SKF SZABADON FUTÓ  
KEREKEK** megoldották a bányacsillék  
csapágyazási problémáit

- Minimális vonóellenállás (8 kg/t) a kerekek álló tengelyeken egymástól függetlenül forognak.
- **SKF** gördülőcsapágyak beépítésével a vonóerő, a kenőanyag, a kenőmunka és a karbantartási költségek nagy részét megtakarítjuk.
- A kerekeket 1-2 évenként kell csak kenni.
- A csille ürtartalma, a kosár és a tengely között szükséges kisebb távolság következtében emelhető. Az **SKF** csille-tengelyek súlya is kisebb.

TÖBB MINT 2.500.000 **SKF** CSAPÁGY  
FUT LAZA KEREKŰ Bányacsillékben,  
A VILÁG MINDEN RÉSZÉBEN.

**SKF** SVÉD GÖLYÖSCSAPÁGY RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, IX. ÜLLŐI-ÚT 55. TELEFON: 146-440.

MŰSZAKI OSZTÁLYUNK  
TERVEZÉSSEL, SZAKTANÁCCSAL, MÉRNÖKI LÁTOGATÁSSAL DIJTALANUL ÁLL RENDELKEZÉSRE.



**HENRICH, FRÖLICH ÉS KLÜPFEL BUDAPEST, V.,**  
AKNAMÉLYÍTŐ ÉS Bányászati Mélyépítő Vállalat MÁRIA VALÉRIA-U. 15/a.  
TELEFON: 180-625.

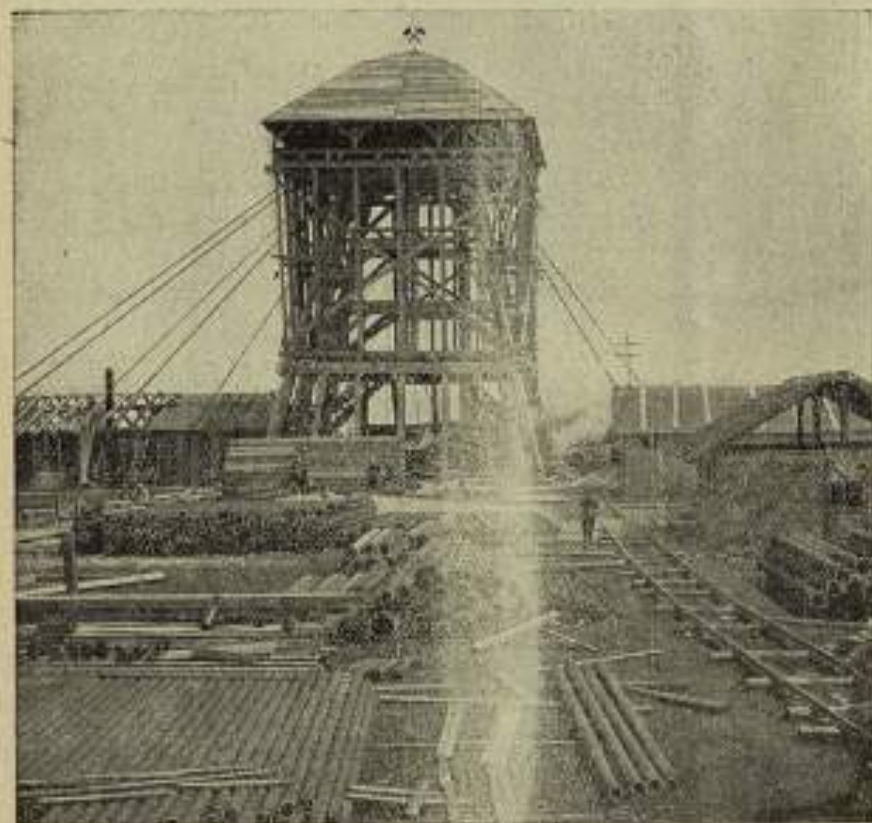
AKNAMÉLYÍTÉS  
ÉS KÜLÖNLEGES Bányászati  
MUNKÁLATOK.

**FRÖLICH ÉS KLÜPFEL**  
GYÁRTMÁNYÚ PÚRÓ-PEJTŐ KALA-  
PACSKOK, SZÁLLÍTÓ ÉS SZELLŐZTETŐ  
BERENDEZÉSEK.

VEZÉRKÉPVISELETEK:  
**WESTFALIA DINNEN-  
DAHL GRÜPPEL**  
A.-G. BOCHUM.

Bányagépek és Ércelőkészítő  
BERENDEZÉSEK.

**ZWICKAUER  
MASCHINENFABRIK**  
ZWICKAU/Sa.  
DUGATTYÚS KOMPRESSZOROK



Tökéletes üzembiztonságot olcsón ér el, ha magyar gyártmányú  
**eredeti Burgmann-tömítést használ!**

Különösen alkalmasak nehéz és állandó üzemknél, ú. m. bányá-  
szivattyúknál, gőzgépeknél, iszapszivattyúknál és egyéb különböző  
nehézsúlyú gépeknél Burgmann-örvkönyv megjelent és azokat vevőim  
díjmentesen kapják.

Vezetékviselet:

**APOR LEÓ**

Fém- és Műszaki Vállalat

Budapest, V., Keresz Góza-u. 45. Tel. 2-908-70.

**FELTEN ÉS GUILLEAUME**

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

**BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM**

Telefonszám: 2-588-80

**Cement beprézelés  
Torkret-beton**

**LISKA JENŐ**  
OKL. GÉPÉSZMÉRNÖK  
BUDAPEST, VIII., ORCZY-ÚT 22  
TELEFON: 3-429-51.

**Bányászati és Kohászati Lapok**

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:  
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDO-  
MÁNYI EGYESÜLET Bányászati és Kohászati Osztályai  
AZ ORSZ. MAGYAR Bányászati és Kohászati Egye-  
sület, a Magyar Mérnökök és Építésszek Nemzeti  
Szövetsége Bányászati és Kohászati Szakosztá-  
lyának és a Magyar Bányászati és Kohászati Vállalatok  
Egyesületének Hivatalos Lapja.

AZ ORSZ. MAGYAR Bányászati és Kohászati Egyesület Tulajdona

Szerkesztőség és kiadóhivatal:  
IX. ker., Lónyay-utca 41. szám.  
Telefon: 1-877-25.

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

*Látogassa meg a budapesti vásáron az általunk  
képviseelt Frankfurti gépgyár Rt. ezelőtt Pokorný és  
Wittekind kompresszor és prészléggépek kiállítását.*

Korszerű kutatófúró-, jövesztő-, szállító-, szellőztető-berendezések.

**CSÉCS E. „BORA” Bányagépek Vállalata** BUDAPEST, VI., BENCZUR-U. 3.  
TELEFON: 220-059.

Raktárról szállítható az Eternit Művek új gyártmánya **a Durnat burkolólemez, barakok**

**és ipari épületek belső fal-  
és mennyezetburkolására,  
válaszfalhoz, stb.** Felvilágosítás és ajánlat

**Eternit MŰVEK**

Budapest, V., Berlini-tér 5. Telefon: 115-969.



Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára  
Részvénytársaság **UJPEST** Baross-utca 92-96  
Telefon: 295-888 Telefon: 295-888

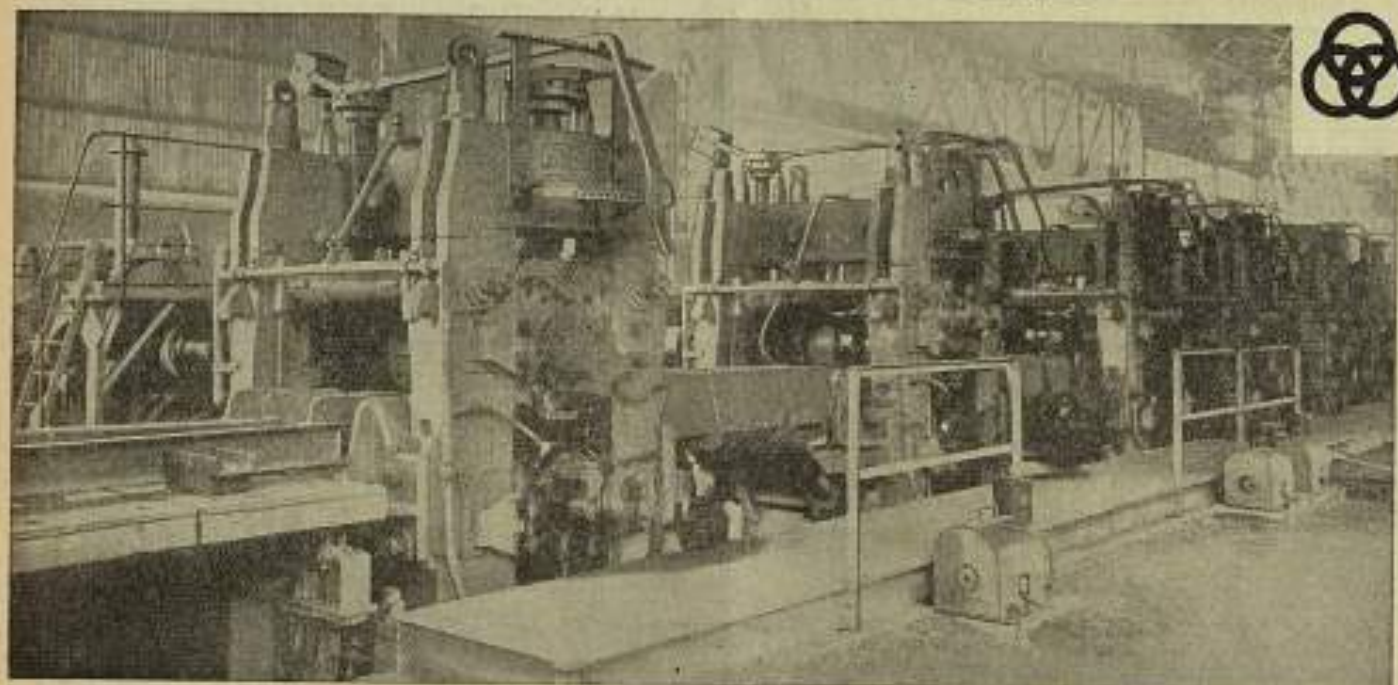
- |                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Drótkötélpályák   | Függővasutak         |
| Aknaszállítógépek | Szállítóberendezések |
| Vitlák            | Elevátorok           |
| Osztályozók       | Szélrelőberendezések |
| Kötőrök           | Vibrátorok           |
| Vagonvontatók     | Amalgamátorok        |

**BAMERT**

**SZÉN-ÉRC- ÉS KŐBányák részére**



# FOLYTATÓLAGOS HENGERSOROK BUGÁK ÉS PLATINÁK HENGERLÉSÉRE

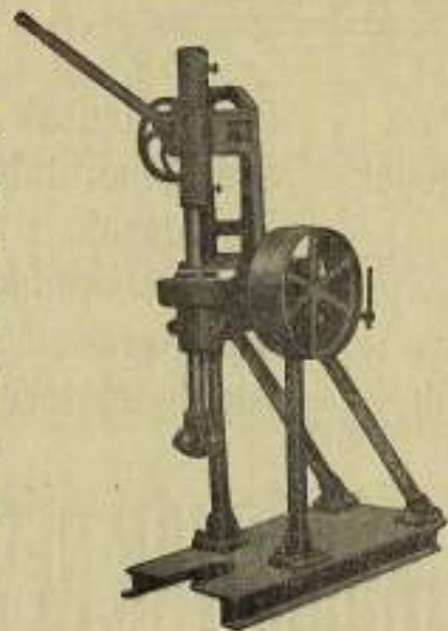


**KRUPP GRUSONWERK**  
MAGDEBURG

Képviselet: **NÉMETH LAJOS**  
a KRUPP-MŰVEK vezérképviselője  
Budapest, IV., Váci-u. 4. Tel.: 332-332, 332-363

**FONÓ MIKLÓS**  
GÉP-, Bányaberendezés és Fűrészszámgár  
Részvénytársaság  
BUDAPEST, III., RÓMAI FÜRDŐ  
TELEFON: 362-383.

Magfűrő-  
gépeket  
teljes fel-  
szereléssel  
gyárt és  
rövid határ-  
időre szállít.



**LÁNG L. GÉPGYÁR RT.**  
BUDAPEST, XIII., VÁCI-ÚT 152.  
ALAPÍTÁSI ÉV 1868.

Specialitások bányá- és kohóüzemek részére:

Gőzkazánok  
Gőztárolók  
Gőzturbinák

Stabil és félstabil gőzgépek

Dieselmotorok  
Légsűrítők

Teljes szén- és kokszbrikettező  
és szénkokszozó berendezések

Körléghűtők villamos generátorokhoz és  
transzformátorokhoz

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELKÉPESÍTŐ  
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNOKI OSZTÁLYAI AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNOKOK 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: 1-977-25.

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

**EREDETI CRAELIUS PRÉSLÉG** fejtőkalapácsok, közelfűrőkalapácsok, bontógépek, a szén, érc, kőbányászati, vasút és építési számára.

kutató-, molyfűrőberendezések és szerelvények.  
Svenska Diamant Bergborrnings AB. testvérvállalatának  
Lange, Loreke & Co. gyártmányai.

FMA/Pokorný & Wittekind-gépgyár gyártmányai.

Korszerű kutatófűrő-, jövesztő-, szállító-, szellőztető-berendezések.

**CSÉCS E. „BORA” Bányagépek Vállalata** BUDAPEST, VI., BENCZUR-U. 3.  
TELEFON: 220-059.

Raktárról szállítható az Eternit Művek új gyártmánya a Durnat burkolólemezzel, barakok és ipari épületek belső fal- és mennyezetburkolására, válaszfalhoz, stb. Felvilágosítás és ajánlat.

**Eternit MŰVEK** Budapest, V., Berlińi-tér 5. Telefon: 115-868



**BAMERT**

Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára  
Részvénytársaság **UJPEST** Baross-utca 92-96  
Telefon: 295-888 Telefon: 295-888

Drótkötélpályák  
Aknaszállítógépek  
Viteliák  
Osztályozók  
Kötörők  
Vagonvontatók

Függővasutak  
Szállítóberendezések  
Elevátorok  
Szérelőberendezések  
Vibrátorok  
Amalgamátorok

**SZÉN-ÉRC- ÉS KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE**



# Gyártunk:

**Turbokompressorokat** 120.000 m<sup>3</sup> és  
**Turbofűvőket** 200.000 m<sup>3</sup> óránkénti  
szívóteljesítményig.

**Turbosűrítőket** a kémiai ipar, gáz-  
és benzinművek mindenféle gázaira.

Egy- és kétfokozatú **rotációs kom-  
pressorokat** mindenféle ipari célra.

**Óriáskompressorokat**

bányák, fűtőüzemek és kémiai te-  
lepek részére.

**Magasnyomású kompressorokat**  
1000 atü végső nyomásig.



# DEMAG

DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT DUISBURG

Kérjen különleges tájékoztatást és árajánlatot!

Magyarországi vezérképviselő: **MARKOTAY-VELSZ és TÁRSAI** Budapest, IV., Galamb-u. 7. Távfeszítő: \*184-970.

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:  
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA-ÉS KOHÓMÉRŐI OSZTÁLYA AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRŐK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRŐI 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.

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

## EREDETI CRAELIUS KOMPRESSZOROK

Kutató-, mélytűrőberendezések és szerelvények.  
Svenska Diamant Bergborrnings AB. testvérvállalatának  
Lange, Loreke & Co. gyártmányul.

stabil és mobil kivitelben, elektro-, benzin vagy Diesel-  
motorral kapcsolva.

FMA/Pokorny & Wittkind gépgyár gyártmánya.

Korszerű kutatófuró-, jövesztő-, szállító-, szellőztető-berendezések.

CSÉCS E. „BORA” BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA BUDAPEST, VI., BENZUR-U. 3.  
TELEFON: 220-059.

Raktárról szállítható az Eternit Művek új gyártmánya a Durnat burkolólemez, barakok és ipari épületek belső fal- és mennyezetburkolására, válaszfalhoz, stb. Felvilágosítás és ajánlat

## Eternit MŰVEK

Budapest, V., Berliini-tér 5. Telefon: 115-868.



Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára  
Részvénytársaság **UJPEST** Baross-utca 92-96  
Telefon: 295-888 Telefon: 295-888

Drótkötélpályák  
Aknaszállító gépek  
Vitlák  
Osztályozók  
Kötörök  
Vagonvontatók

Függővasutak  
Szállítóberendezések  
Elevátorok  
Szérelőberendezések  
Vibrátorok  
Amalgamátorok

# BAMERT

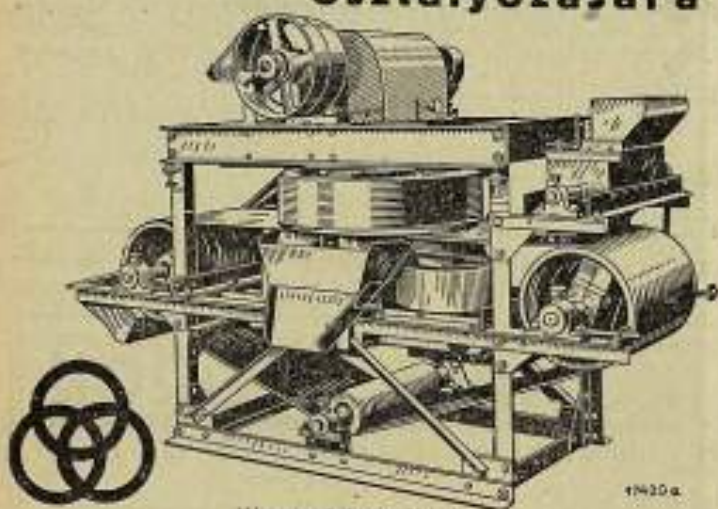
## SZÉN-ÉRC-ÉS KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE



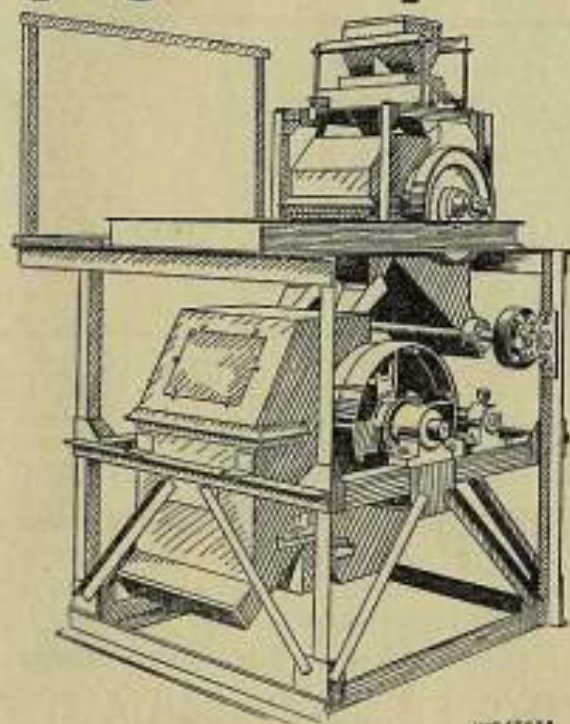
Ulrich-féle bel- és külföldön szabadalmazott

# Elektromágneses anyagosztályozó

ön-wolframit ércek  
ön-ilmenit ércek  
osztályozására



Mágnesgyűrűs osztályozó



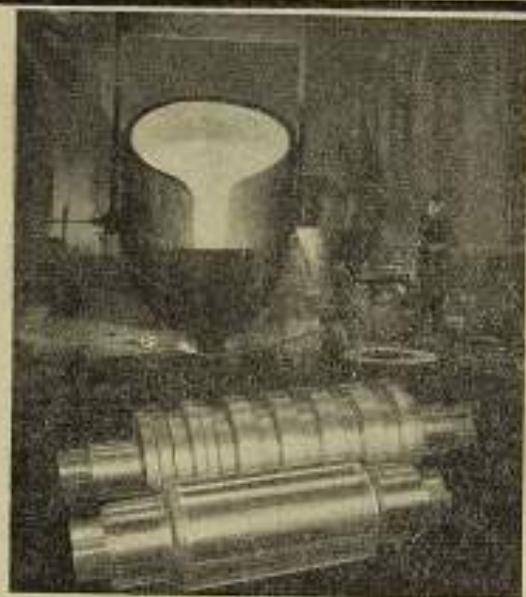
Mágnesdobos osztályozó

Kérjen nyomtatványokat és árajánlatot.

Képviselet:

Németh Lajos a KRUPP-MŰVEK vezérképviseelője  
Budapest, IV., Váci-u. 4. Tel.: 382-332, 382-333.

## KRUPP GRUSONWERK MAGDEBURG



**Kölsch-Fölzer-Werke A. G.**  
S i e g e n i. W.  
(Németország)

Öntöttvas hengerek minden célra.  
Kiváló, különleges minőségben.

Magyarországi képviselő:

**Takács Mihály**

okl. vaskohómérnök

Bpest, V., Pozsonyi-u. 35. Tel.: 29-83-73.

### MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.

BUDAPEST, XIII., VÁCI-ÚT 95. \* FŐKTELEP: KOLOSZVÁR  
Rugó-, autó-, motorkerékpáralkatrész- és tömeg-  
árugyár, kovács-, prés- és csömü.  
Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,  
kocsitengely, patkósarok, csizmapatkó,  
csigafűró, szelep.

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:  
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNOKI OSZTÁLYAI AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNOKOK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNOKI SZAKOSZTÁLYANAK 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: 1-877-29.

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

## EREDETI CRAELIUS PRÉSLÉG

kutató-, mélyfúróberendezések és szerelvények.  
Svónska Diamant Borsborrúngs AB. testvérvállalatának  
Lange, Loreke & Co. gyártmányai.

vesző, szegeszelő-, fűrő-,  
csiszoló- és dörzslőgépek,  
kazánok, szél- és víz-  
erőgépek a gép, kazán,  
hajó- vasgyárak- és üzemek számára.  
PMA/Pokorny & Wittelschlag-gépgyár gyártmányai.

Korszerű kutatófűrő-, jövesztő-, szállító-, szállítottó-berendezések.  
CSÉCS E. „BORA” BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA BUDAPEST, VI., BENCZUR-U. 3.  
TELEFON: 220-059.

Raktárral szállítható az Eternit Művek új gyártmányai a Durnat burkolólemez, barakok és ipari épületek belső fal- és mennyezetburkolására, válaszfalhoz, stb. Polvilágosítás és ajánlat

## Eternit MŰVEK

Budapest, V., Berlin-tér 5. Telefon: 115-363.



## BAMERT

Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára  
Részvénytársaság **UJPEST** Baross-utca 92-96  
Telefon: 295-888 Telefon: 295-888

Drótkötélpályák  
Aknaszállítógépek  
Viteliák  
Osztályozók  
Kötörök  
Vagonvontatók

Függővasutak  
Szállítóberendezések  
Elevátorok  
Szérelőberendezések  
Vibrátorok  
Amalgamátorok

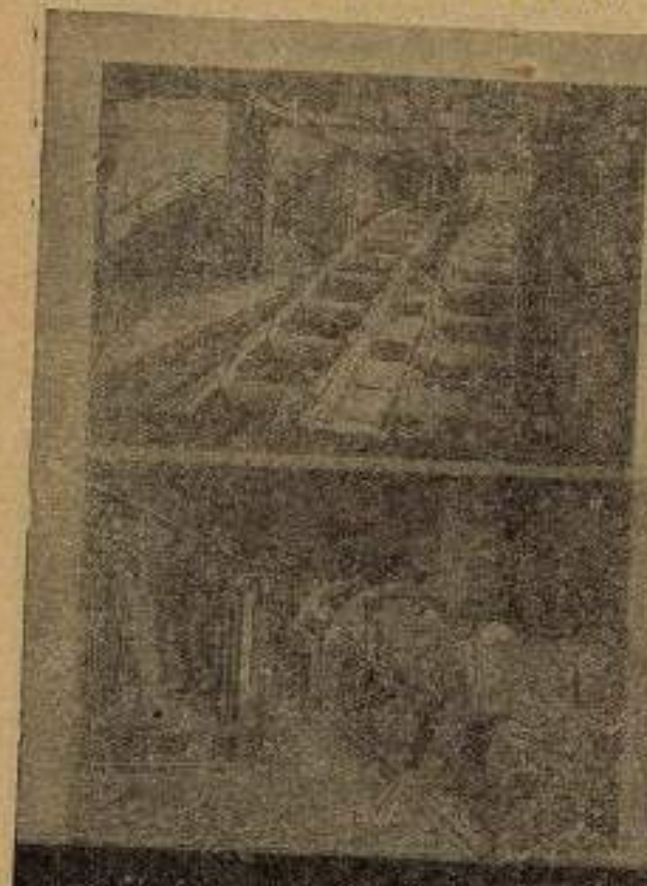
SZÉN-ÉRC-ÉS KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE



# DEMAG

## mély- és külszíni bányaberendezések

Szén-ércék lefejtésére és szállítására szolgáló skip-berendezésekkel, amelyeket az esseni Skip-Compagnie A. G. céggel együtt építünk, a legnagyobb teljesítmények érhetőek el. Szállítunk továbbá szállítógépeket, kosarakat, önműködő kocsifordítókorongokat, mindennemű láncpályát, szalagot, furó- és fejtő kalapácsot, óriás- és magasnyomású kompresszorokat.



# DEMAG

Kérjen különleges tájékoztatást és árajánlatot!

Magyarországi vezérképviselő: **MARKOTAY-VELSZ és TÁRSAI** Budapest, IV., Galamb-u. 7. Távbeszélő: \*184-970.

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:  
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYAI 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: 1-817-28.

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

## EREDETI CRAELIUS

kutató-, mélyfúróberendezések és szorítványok.  
Svenska Diamant Bergborrnings AB testvérvállalatának  
Lange, Loreke & Co. gyártmányai.

Mélyfúrószerszámok, fúróserét-,  
közetfúrók-, fejtő- és bontó-  
nyársak-, vésők és szegecslejezők.

Korszerű kutatófúró-, jövesztő-, szállító-, szellőztető-berendezések.

CSÉCS E. „BORA” BANYAGÉPEK VÁLLALATA BUDAPEST, VI., BENCZUR-U. 3.  
TELEFON: 220-059.

Raktárról szállítható az Eternit Művek új gyártmánya a Durnat burkolólemez, barakok és ipari épületek belső fal- és mennyezetburkolására, válaszfalhoz, stb. Felvilágosítás és ajánlat

## Eternit MŰVEK

Budapest, V., Berlini-tér 5. Telefon: 115-868.



Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára  
Részvénytársaság **UJPEST** Baross-utca 92-96  
Telefon: 295-888 Telefoni: 295-888

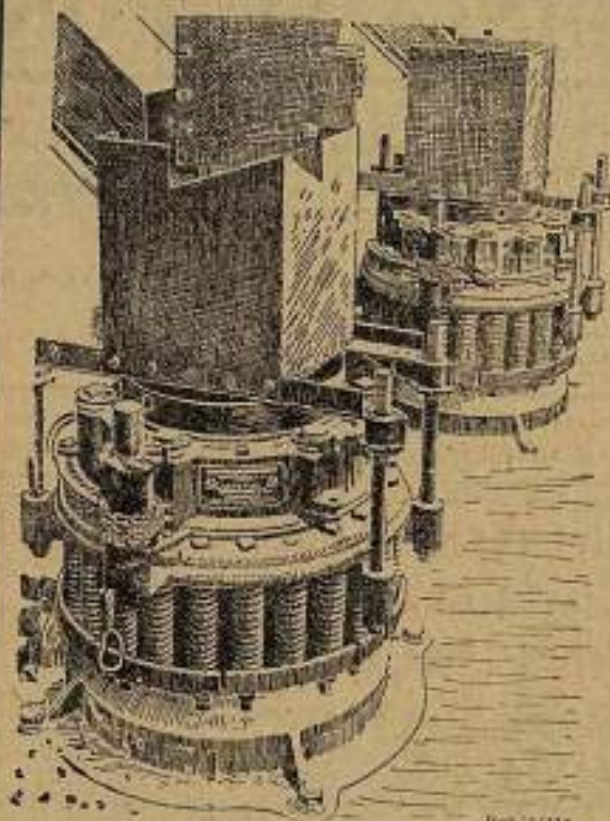
Drótkötélpályák  
Aknaszállítógépek  
Vitrák  
Osztályozók  
Kötörök  
Vagonvontatók

Függővasutak  
Szállítóberendezések  
Elevátorok  
Szérelőberendezések  
Vibrátorok  
Amalgamátorok

# BAMERT

## SZÉN-ÉRC- ÉS KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE





Fokozza ércőrlő berendezésének gazdaságosságát

## Symons-kupostörővel

a legmesszebbmenő előaprítás által.

Ezen aprítóknak igen kis erőszükségletük és csak kis kopási veszteségük van nagy teljesítmény és nagy aprításfok mellett (—1:25)

A Symons-kupostörőket a Nordberg Mfg. Co., Milwaukee engedélyével gyártjuk.

Kérjen árajánlatot és nyomtatványokat.



Képviselet:

**Németh Lajos** a KRUPP-MŰVEK vezérképviselője

Budapest, IV., Váci-u. 4. Telefon: 382-332, 382-363

**KRUPP GRUSONWERK MAGDEBURG**



**ASKANIA**

szabályozó  
és mérőberendezések

megbízható és az üzemgazdaságosságot növelő szervei a legkülönbözőbb ipari üzemek mindenfajta hőtechnikai berendezésének.

Műszaki iroda: Budapest, V.,  
Markó-u. 1/A. Tel.: 113-259.

**ASKANIAWERKE**  
AKTIENGESELLSCHAFT  
BERLIN-FRIEDENAU

A 734

## Szállítunk sűrített levegőjű görgős meghajtást



különböző szélességű szállítószalagok részére 8, 15, 25 vagy 40 Le teljesítményig.

A DEMAG-féle sűrített levegőjű görgős meghajtás beszerzése különösen szűk helyen és ott ajánlatos, ahol a szalagot gyakran átváltják. A normális szalagsebesség 15 m/sec.

**DEMAG**

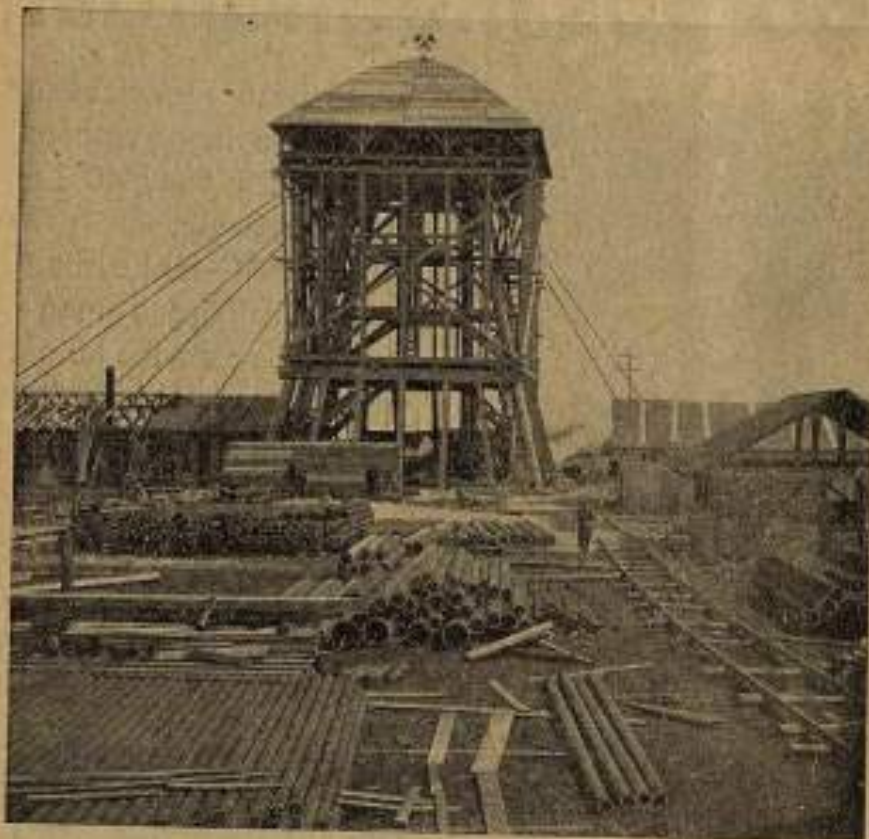
**DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT DUISBURG**

Kérjen különleges tájékoztatást és árajánlatot!

Magyarországi vezérképviselő: **MARKOTAY-VELSZ és TÁRSAI** Budapest, IV., Galamb-u. 7. Távbeszélő: \*184-970.



**HENRICH, FRÖLICH és KLÜPFEL BUDAPEST, V.,**  
 AKNAMÉLYÍTŐ ÉS Bányászati Mélyépítő Vállalat  
 MÁRIA VALÉRIA-U. 15/a.  
 TELEFON: 180-625.



AKNAMÉLYÍTÉS  
 ÉS KÜLÖNLEGES Bányászati  
 Munkálatok.

**FRÖLICH és KLÜPFEL**  
 Gyártmányú FÚRÓ-PEJTŐ KALA-  
 PÁCSOK, SZÁLLÍTÓ ÉS SZELLŐZTETŐ  
 BERENDEZÉSEK.

VEZÉRKÉPVISELETEK:

**WESTFALIA DINNEN-  
 DAHL GRÜPPEL**  
 A.G. BOCHUM.

Bányagépek és Ércelőkészítő  
 Berendezések.

**ZWICKAUER  
 MASCHINENFABRIK**  
 ZWICKAU/Sa.  
 DUGATTYÚS KOMPRESSZOROK

**Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő**  
 berendezéseket tervez és szállít a vas-, üveg-, kerámiai stb. szellemek kemencéihez és gőzkazánokhoz.

Deutsche Kollergeneratoren  
 und Ofenbau Ges. Berlin.  
 W. 50 Passauerstrasse 3.

**KOLLER KÁROLY**

gépész- és kőbányászati iroda

Budapest, II., Nyúl-u. 4., II. 6. — Tel.: 151-031

Maschinenfabrik Bell et Cie  
 Luzern, Kriens.  
 Italiana Gasogeni e Forni  
 Milano, Via Fratelli Gappa 8

**FELTEN ÉS GUILLEAUME**

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

**BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM**

Telefonszám: 2-588-80

**Kémiai talajszilárdítás**  
**Joosten eljárással.**

**LISKA JENŐ**

OKL. GÉPÉSZMÉRNÖK

BUDAPEST, VIII., ÖRÖMVÖLGY-UTCA 36/A

TELEFON: 3-429-51.

Pallas Irodalmi és Nyomdai r.-t., Budapest, V., Honvéd-utca 13. — Feltalál: György Aladár igazgató.

1942. október 1.

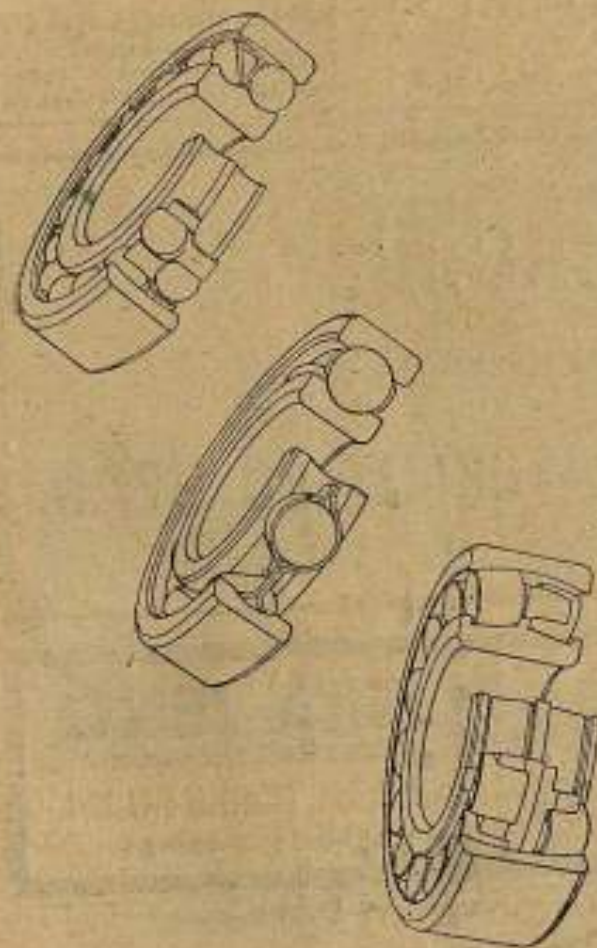
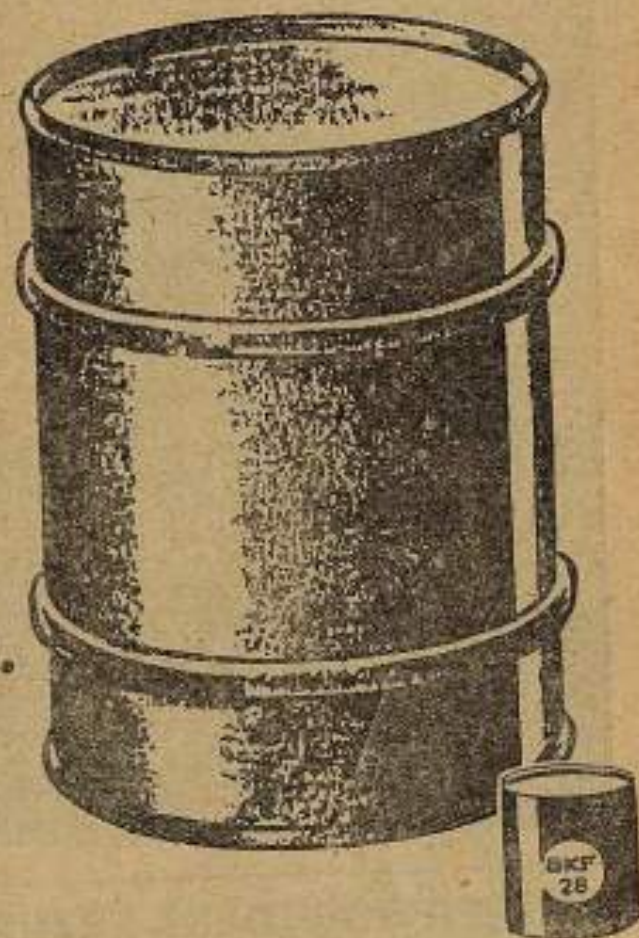
Hirdetések.

111.

*Most*

amikor a külföldi behozatal nagy-  
 részt szünetel és ezért kenő-  
 anyagoknak szükében vagyunk,

*kötelességünk  
 a kenőanyaggal  
 való takarékoskodás.*



Építse át elavult és olaj-  
 pazarló csapágyait **SKF**  
 gördülőcsapágyakra,  
 amelyeket évente 1-2 szer  
 kell csak kenni.

**SKF**



**HENRICH, FRÖLICH és KLÜPFEL BUDAPEST, V.,**  
 AKNAMÉLYÍTŐ ÉS Bányászati Mélyépítő Vállalat

MÁRIA VALÉRIA-U. 15/a.  
 TELEFON: 180-625.



AKNAMÉLYÍTÉS  
 ÉS KÜLÖNLEGES Bányászati  
 Munkálatok.

**FRÖLICH és KLÜPFEL**  
 Gyártmányú Púró-Fejtő Kala-  
 pácsok, Szállító és Szellőztető  
 Berendezések.

VEZÉRKÉPVISELŐK:  
**WESTFALIA DINNEN-  
 DAHL GRÜPPEL**  
 A.-G. BOCHUM.

Bányagépek és Ércelőkészítő  
 Berendezések.

**ZWICKAUER  
 MASCHINENFABRIK**  
 ZWICKAU/SA.  
 DUGATTYÚS KOMPRESSOROK

**Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő**

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

Deutsche Kollergeneratoren  
 und Ofenbau Ges. Berlin.  
 W. 50 Passauerstrasse 3.

**KOLLER KÁROLY**

gépész- és kályhásművelő iroda

Budapest, II., Nyúl-u. 4., II. 6. — Tel.: 151-031

Maschinenfabrik Bell et Cie  
 Luzern, Krüss.  
 Italiana Gasogeni e Forni  
 Milano, Via Fratelli Gappa 8

**FELTEN ÉS GUILLEAUME**

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

BUDAPEST, XI., BUDAFÓKI-ÚT 60. SZÁM

Telefonszám: 2-588-80

**Cement beprézelés  
 Torkret-beton**

**LISKA JENŐ**

OKL. GÉPÉSZMÉRNÖK

BUDAPEST, VIII., ÓRÓMŰVÖLGY-UTCA 36/A.

TELEFON: 3-429-51.

Pallas Irodalmi és Nyomdai r.-t., Budapest, V., Háyvid-utca 16. — Felelős: György Aladár igazgató.

..... a szabadalmazott DEMAG-féle  
 magasnyomású olajvezérlő művű

**hármasiker  
 szállító gőzgép**

35 atm-s és 400° C túlhevített gőzre.

Allandó üzemben a gőzfogyasztás  
 7,65 kg/akna Le/óra.

Ezt a gőzfogyasztást ezen a gyorsjáratú gőzgépen 2 1/2  
 évi szakadatlan üzem alatt a ruhrvidéki erőgazdálkodást  
 ellenőrző Egyesület állapította meg (32 atü kezdeti  
 gőzfeszültség és 380° C gőzhőmérséklet 1 atü ellennyomás  
 mellett). A gőzgép a hajtókorongon rendkívül nagy  
 egyenletes járást mutat, úgyhogy teljesen egyenértékű  
 a Leonard kapcsolású elektromos meghajtású szállító-  
 géppel. Térésükséglete kicsiny. Ezzel bizonyítható a  
 gőzgép üzembiztonsága és gazdaságossága.

DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT DUISBURG



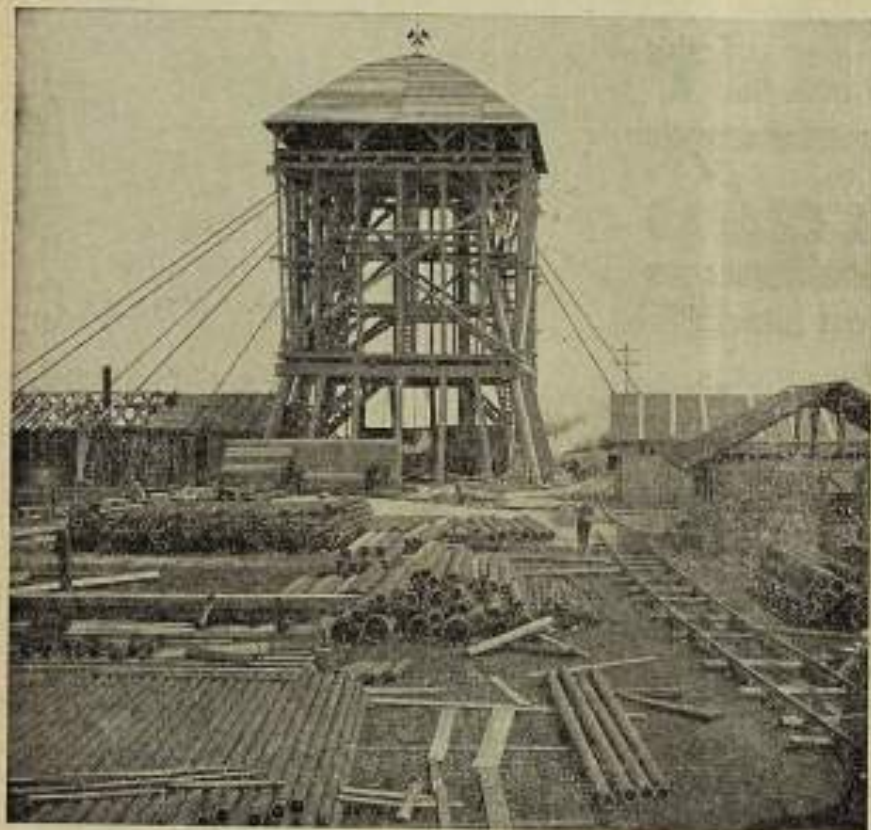
**DEMAG**

Kérjen különleges tájékoztatót és árajánlatot!

Magyarországi vezérképviselet: **MARKOTAY-VELSZ és TÁRSAI** Budapest, IV., Galamb-u. 7. Távfeszítő: "184-970.



**HENRICH, FRÖLICH és KLÜPFEL BUDAPEST, V.,**  
 AKNAMÉLYÍTŐ ÉS Bányászati Mélyépítő Vállalat  
 MÁRIA VALÉRIA-U. 15/a.  
 TELEFON: 180-625.



AKNAMÉLYÍTÉS  
 ÉS KÜLÖNLEGES Bányászati  
 MUNKÁLATOK.

**FRÖLICH és KLÜPFEL**  
 GYÁRTMÁNYÚ FÚRÓ-FEJTŐ KALA-  
 PÁCSOK, SZÁLLÍTÓ ÉS SZELLŐZTETŐ  
 BERENDEZÉSEK.

VEZÉRKÉPVISELETEK:  
**WESTFALIA DINNEN-  
 DAHL GRÜPPEL**  
 A.-G. BÖCHUM.  
 Bányagépek és Ércelőkészítő  
 BERENDEZÉSEK.

**ZWICKAUER  
 MASCHINENFABRIK**  
 ZWICKAU/Sa.  
 DUGATTYÚS KOMPRESSZOROK

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

Deutsche Kollergeneratoren  
 und Ofenbau Ges. Berlin.  
 W. 50 Passauerstrasse 3.

**KOLLER KÁROLY**

gépész- és kohómérnöki iroda

Budapest, II., Nyúl-u. 4., II. 6. — Tel.: 151-031

Maschinenfabrik Bell et Cie  
 Luzern, Kriens.  
 Italiana Gasogeni e Forni  
 Milano, Via Fratelli Gappa 8

**FELTEN ÉS GUILLEAUME**

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

**BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM**

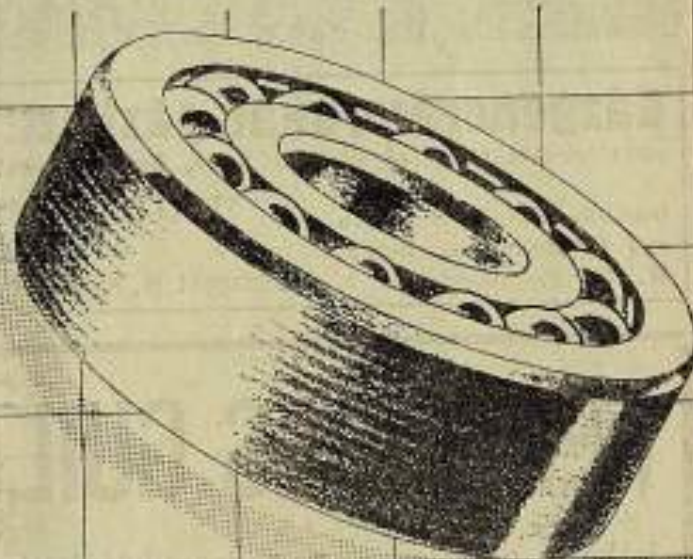
Telefonszám: 2-588-80

**Kémiai talajszilárdítás**  
**Joosten eljárással.**

**LISKA JENŐ**  
 OKL. GÉPÉSZMÉRŐK  
 BUDAPEST, VIII., ORCZY-ÚT 22  
 TELEFON: 3-429-51.

*Takarékoskodik a kenőanyaggal,  
 szorítsd le a fogyasztási göcst*  
**SKF** csapágyak beépítése által!

Elavult csapágyak gyakori és  
 bőséges kenést kívánnak és  
 így olajpazarlásra kényszeri-  
 tenek. **SKF** csapágyakkal a  
 kenőanyag és a kenőmunka  
 70—90%-a megtakarítható.

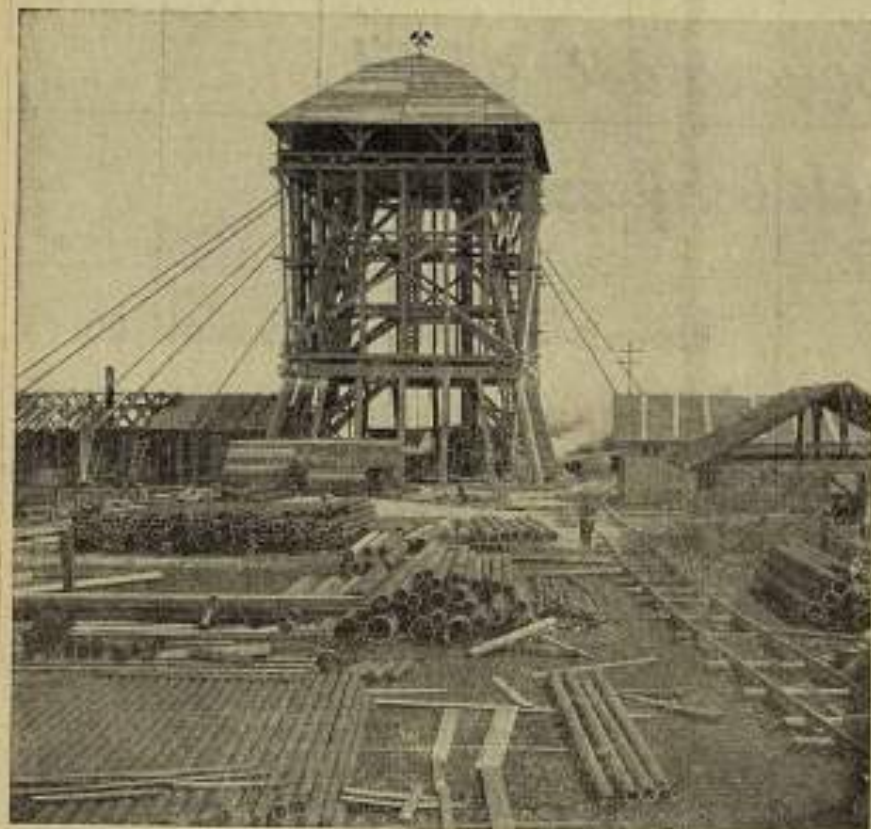


**SKF**



**HENRICH, FRÖLICH és KLÜPFEL BUDAPEST, V.,**  
 AKNAMÉLYÍTŐ ÉS Bányászati Mélyépítő Vállalat

MÁRIA VALÉRIA-U. 15/a.  
 TELEFON: 180-625.



AKNAMÉLYÍTÉS  
 ÉS KÜLÖNLEGES Bányászati  
 MUNKÁLATOK.

**FRÖLICH és KLÜPFEL**  
 Gyártmányú PÚRÓ-Fejtő Kala-  
 pácsok, Szállító és Szellőztető  
 Berendezések.

VEZÉRKÉPVISELTEK:  
**WESTFALIA, DINNEN-  
 DAHL GRÜPPEL**  
 A.-G. BOCHUM.

Bányagépek és Ércelőkészítő  
 Berendezések.

**ZWICKAUER  
 MASCHINENFABRIK**  
 ZWICKAU/Sa.  
 DUGATTYÚS-KOMPRESSZOROK.

**Gázgenerátorokat, gáztisztítót, gáztüzelőt és kéntelenítőt**

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

Deutsche Kollergeneratoren  
 und Ofenbau Ges. Berlin.  
 W. 50 Passauerstrasse 3.

**KOLLER KÁROLY**

gépész- és kőművesiroda

Budapest, II., Nyúl-u. 4., II. 6. — Tel.: 151-031

Maschinenfabrik Bell et Cie  
 Luzern, Kriens.  
 Italiana Gasogeni e Forni  
 Milano, Via Fratelli Gappa 8

**FELTEN és GUILLEAUME**

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

**BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM**

Telefonszám: 2-588-80

**Cement beprézelés  
 Torkret-beton**

**LISKA JENŐ**  
 OKL. GÉPÉSZMÉRNÖK  
 BUDAPEST, VIII., ORCZY-ÚT 22  
 TELEFON: 3-429-51.

Pallas Irodalmi és Nyomdai r.-t., Budapest, V., Honvéd-utca 16. — Főlelősi: György Aladár Igazgató.

**Szállítunk sűrített levegőjű görgős meghajtást**



különböző szélességű  
 szállítószalagok részére  
 8, 15, 25 vagy 40 Le  
 teljesítményig.  
 A DEMAG-féle sűrített  
 levegőjű görgős meg-  
 hajtás beszerzése külö-  
 nösen szűk helyen és  
 ott ajánlatos, ahol a  
 szalagot gyakran át-  
 váltják. A normális  
 szalagsebesség 1,5 m/sec.

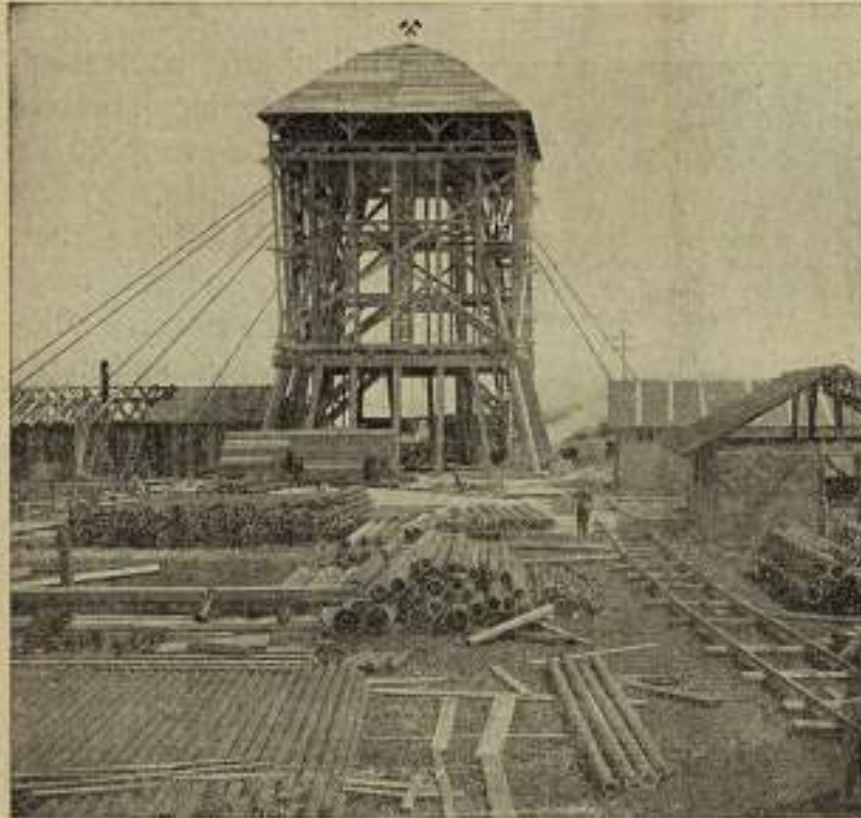
**DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT DUISBURG**

Kérjen különleges tájékoztatást és árajánlatot!

Magyarországi vezérképviselő: **MARKOTAY-VELSZ és TÁRSAI** Budapest, IV., Galamb-u. 7. Távbeszélő: \*184-970.



**HENRICH, FRÖLICH ÉS KLÜPFEL BUDAPEST, V.,**  
 AKNAMÉLYÍTŐ ÉS Bányászati Mélyépítő Vállalat, MÁRIA VALÉRIA-U. 15/a.  
 TELEFON: 180-625.



AKNAMÉLYÍTÉS  
 ÉS KÖLÖNLEGES Bányászati  
 MUNKÁLATOK.

**FRÖLICH és KLUPFEL**  
 Gyártmányú fűró-felítő kalapácsok, szállító és szellőztető berendezések.

VEZÉRKÉPVISELETEK:  
**WESTFALIA, DINNEN-  
 DAHL GRÜPPEL**  
 A.G. BOCHUM.

Bányagépek és ércelőkészítő berendezések.

**ZWICKAUER  
 MASCHINENFABRIK**  
 ZWICKAU/Sa.  
 DUGATTYÚS KOMPRESSZOROK

**Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő**  
 berendezéseket tervez és szállít a vas-, üveg-, kerámiát stb. üzemek kemencéihez és gőzkazánokhoz.

Deutsche Kollergeneratoren  
 und Ofenbau Ges. Berlin.  
 W. 50 Passauerstrasse 3.

**KOLLER KÁROLY**

gépész- és kohászati iroda

Budapest, II., Nyúl-u. 4., II. 6. — Tel.: 151-031

Maschinenfabrik Bell et Cie  
 Luzern, Kriens.  
 Italiana Gasogener e Forni  
 Milano, Via Fratelli Gappa 8

**FELTEN ÉS GUILLEAUME**

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

**BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM**

Telefonszám: 2-588-80

**Kémiai talajszilárdítás** **LISKA JENŐ**  
**Joosten eljárással.** OKL. GÉPÉSZMÉRNÖK  
 BUDAPEST, VIII., ORCZY-ÚT 22  
 TELEFON: 3-429-51.

**Bányászati és Kohászati Lapok**

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:  
 JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYESÜLET Bányászati és Kohászati Osztályai AZ ORSZ. MAGYAR Bányászati és Kohászati Egyesület, a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége Bányászati és Kohászati Szakosztályának és a Magyar Bányászati és Kohászati Vállalatok Egyesületének hivatalos lapja.

AZ ORSZ. MAGYAR Bányászati és Kohászati Egyesület Tulajdona

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

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

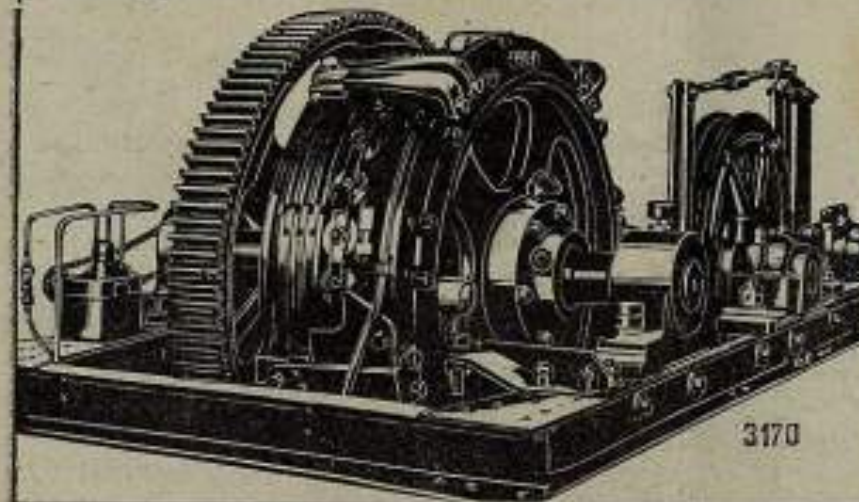
**MAGYAR ACÉLÁRUGYÁR R.-T.**

BUDAPEST, XIII., VÁCI-ÚT 95. \* FIÓKTELEP: KOLOZSVÁR  
 Rugó-, autó-, motorkerékpáralkatrész- és tömeg-  
 árugyár, kovács-, prés- és csömű,  
 Szerszám-, szerkezeti- és gyorsacél,  
 kocsifengely, patkósarok, csizmapatkó,  
 csigafűró, szelep.

Raktárról szállítható az Éternit Művek új gyártmánya **a Durnat burkolólemez, barakok és ipari épületek belső fal- és mennyezetburkolására, válaszfalhoz, stb.** Felvilágosítás és ajánlat.

**Éternit MŰVEK** Budapest, V., Berlin-tér 5. Telefon: 115-963.

Az új szabadalmazott „**Ohnesorge**” spirálhornyú hajtószerkezet megsokszorozza a szállítókötél élettartamát



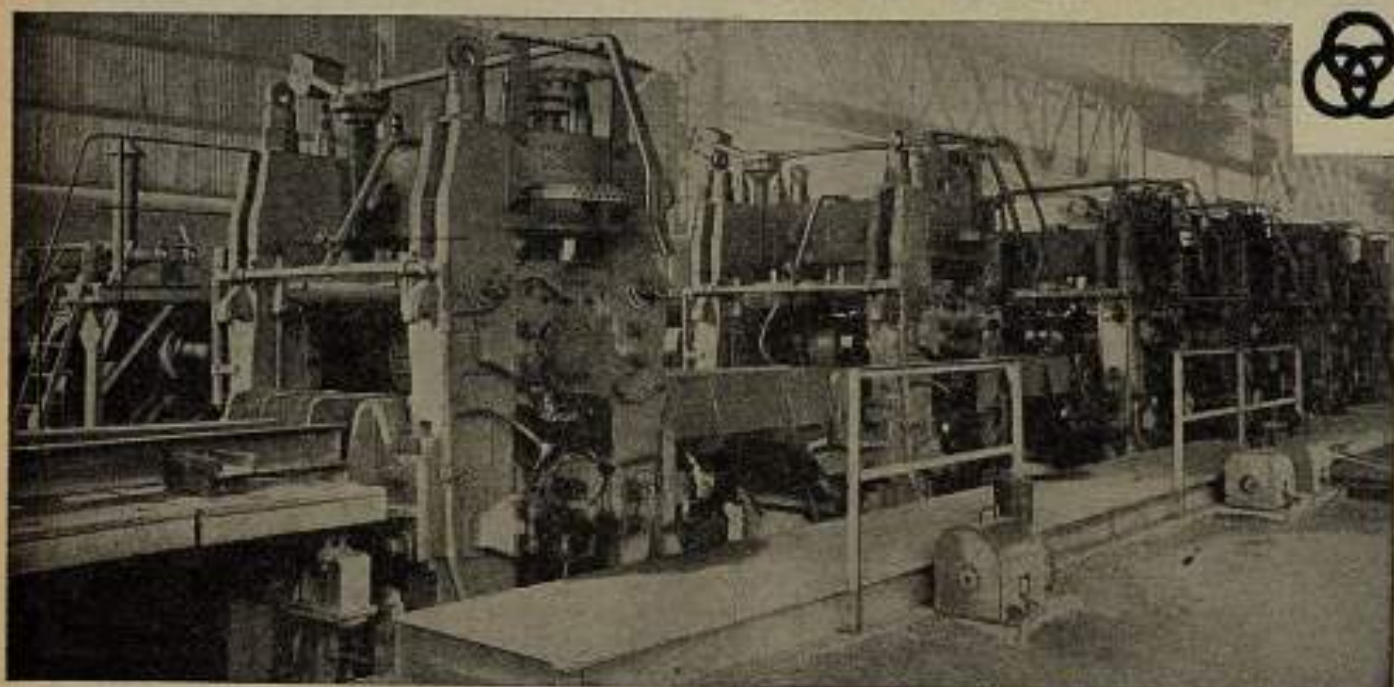
Egyetlen kötélhajtítás!  
 Korlátlan kötélátfogás!  
 A jól kent kötél nem csúszik!  
 Nincs differencial-feszültség és horonybélés esere!

**Roessemann-Harmatta**  
 Gép- és Csőgyár R. T.  
 BUDAPEST, III., RÓMAI FÜRDŐ.

3170

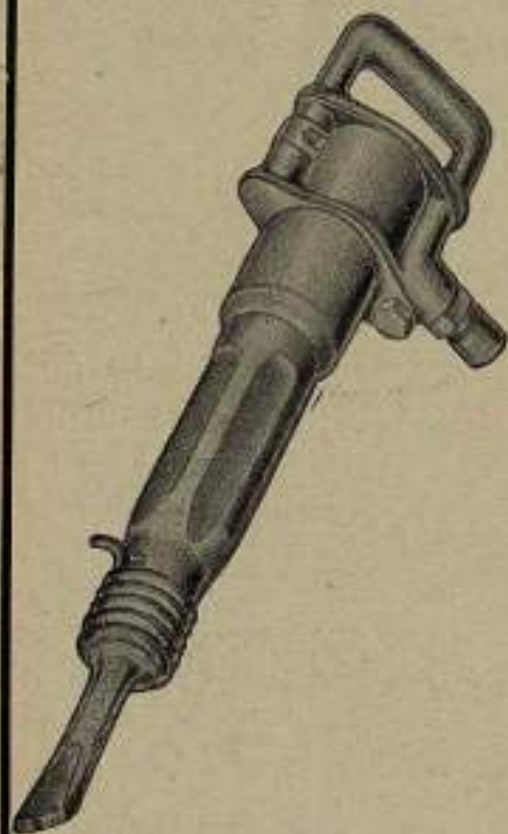


# FOLYTATÓLAGOS HENGERSOROK BUGÁK ÉS PLATINÁK HENGERLÉSÉRE



**KRUPP GRUSONWERK  
MAGDEBURG**

Központi: **NÉMETH LAJOS**  
a KRUPP-MŰVEK vezérképviseelője  
Budapest, IV., Váci-u. 4. Tel.: 382-332, 382-363



**Minden típusu légkalapácshoz és réselőgéphez való, saját gyártmányu, a használatban kiválóan bevált pótalkatrészt szállítunk.**

Gyártunk továbbá bányászati mindenemű gépészeti berendezéséhez (vitiákhoz, szállítóberendezésekhez, kompresszorokhoz, szénosztályozó-művekhez, briquetálóberendezésekhez, stb. stb.) való pótalkatrészeket, — kiváló precizitással.

Gyártunk mindenemű fogaskereket bármely kivitelben és előírás szerint, 2 m. átmérőig.

Speciális kivitelű

**szerszámgéphajtások**

gyártása.

Állandó szállító vagyunk a legtöbb nagy magyar bányavállalatnak.

**Magyar Fogaskerék-, Autó-,  
Traktoralkatrész- és Gépgyár kft.**  
Budapest, VIII., Nagyleplom-u. 34.  
Telefon: 14-61-55

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELFŐLŐS SZERKESZTŐ:  
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA-ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYAI AZ ORSZ. MAGYAR Bányászati ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE Bányá- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR Bányá- 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.

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.

**CRAELIUS**

kutató-, mélyfúróberendezések és szerelvények,  
Lange, Loreke & Co. gyártmányai.

Rakodógépek-, rázócsuzdák-, vitiák-,  
buktatók, villamos vagy préslég meg-  
hajtásra, szén- és ércbányák számára.

Korszerű kutatófúró-, jövesztő-, szállító-, szellőztető-berendezések.

**CSÉCS E. „BORA” Bányagépek Vállalata** BUDAPEST, VI., BENCZUR-U. 3.  
TELEFON: 220-059.

Raktórról szállítható az Eternit Művek új gyártmányú **a Durnat burkolólemez, barakok és ipari épületek belső fal- és mennyezetburkolására, válaszfalhoz, stb.** Felvilágosítás és ajánlat.

**Eternit MŰVEK** Budapest, V., Berlini-tér 5. Telefon: 115-363.



**BAMERT**

Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára  
Részvénytársaság **UJPEST** Baross-utca 92-96  
Telefon: 295-888 Telefon: 295-888

Drótkötélpályák	Függővasutak
Akna szállító gépek	Szállítóberendezések
Vitiák	Elevátorok
Osztályozók	Szérelőberendezések
Kötőrök	Vibrátorok
Vagonvontatók	Amalgamátorok

**SZÉN-ÉRC-ÉS KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE**



..... a szabadalmazott DEMAG-féle  
magasnyomású olajvezérlő művű

# hármasiker szállító gőzgép

35 atm-s és 400° C túlhevített gőzre.

Allandó üzemben a gőzfogyasztás  
7,65 kg/akna Le/óra.

Ezt a gőzfogyasztást ezen a gyorsíratú gőzgépen 2 1/2 évi szakadatlan üzem alatt a ruhrvidéki erőgazdálkodást ellenőrző Egyesület állapította meg (32 atü kezdeti gőzfeszültség és 380° C gőzhőmérséklet 1 atü elfennyomás mellett). A gőzgép a hajtókorongon rendkívül nagy egyenletes járást mutat, úgyhogy teljesen egyenértékű a Leonard kapcsolású elektromos meghajtású szállító-géppel. Térésükségelete kicsiny. Ezzel bizonyítható a gőzgép üzembiztonsága és gazdaságossága.

DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT DUISBURG



Kérjen különleges tájékoztatást és árajánlatot!

Magyarországi vezérlőbiztos: **MARKOTAY-VELSZ és TARSAI** Budapest, IV., Galamb-u. 7. Telefonszám: \*184-970.

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELELŐS SZERKESZTŐ:  
JAKÓBY LÁSZLÓ.



A M. K. JÓZSEF NÁDOR MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYESÜLET BÁNYA-ÉS KOHOMÉRNÖKI OSZTÁLYAI 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: 3-827-25.

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

## CRAELIUS

kutató-, mélyfűrészbereendezések és szerelvények,  
Lange, Lorecke & Co. gyártmányai.

Bányaszivattyúk-, szellőztetők-,  
fúvókák-, cementgyűk-, bányafal-  
lőrészek szén- és ércbányák számára.

Korszerű kutatófűrő-, jövesztő-, szállító-, szellőztető-bereendezések.

CSÉCS E. „BORA” BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA BUDAPEST, VI., BENCZUR-U. 3. TELEFON: 220-059.

Raktórról szállítható az Eternit Művek új gyártmányú **a Durnat burkolólemezek, barakok és ipari épületek belső fal- és mennyezetburkolására, válaszfalhoz, stb.** Felvilágosítás és ajánlat.

**Eternit MŰVEK** Budapest, V., Berlini-tér 5. Telefon: 115-963.



## BAMERT

Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára  
Részvénytársaság **UJPEST** Baross-utca 92-96  
Telefon: 295-888 Telefon: 295-888

Drótkötélpályák	Függővasutak
Aknaszállítógépek	Szállítóberendezések
Vitlák	Elevátorok
Osztályozók	Szérelőberendezések
Kötörök	Vibrátorok
Vagonvontatók	Amalgamátorok

## SZÉN-ÉRC-ÉS KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE

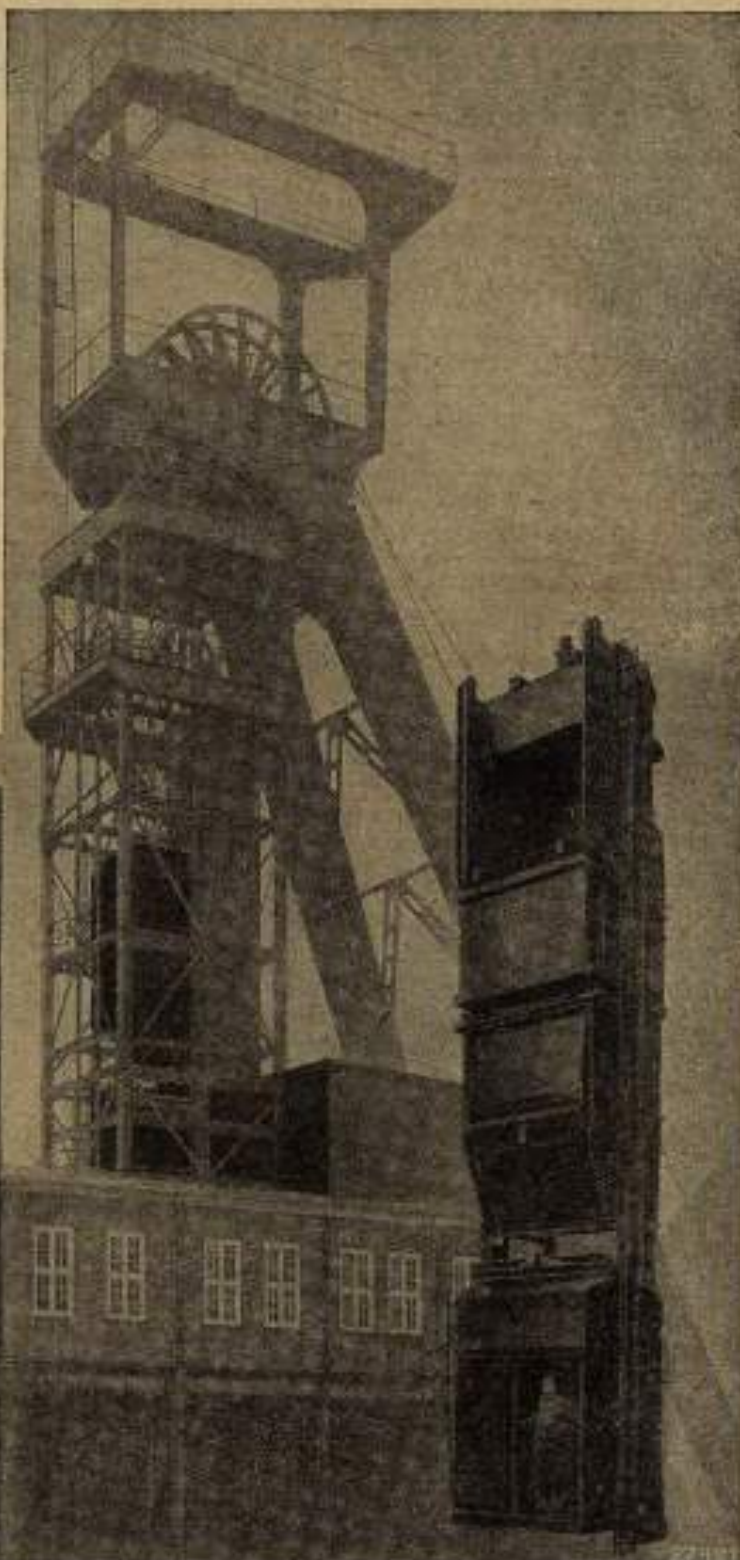


# DEMAG

## mély- és külszíni bányaberendezések

Szén-ércet lefejtésére és szállítására szolgáló **skip-berendezésekkel**, amelyeket az esseni Skip-Compagnie A. G. céggel együtt építünk, a legnagyobb teljesítmények érhetőek el.

Szállítunk továbbá **szállítógépeket, kosarakat, önműködő kocsi-fordítóköröngöket, mindennemű láncpályát, szalagot, furó- és fejtő kalapácsot, óriás- és magasnyomású kompresszorokat.**



# DEMAG

Kérjen különleges tájékoztatást és árajánlatot!

Magyarországi vezérképviselő: **MARKOTAY-VELSZ és TÁRSAI** Budapest, IV., Galamb-u. 7. Távfeszítő: \*184-970.

# BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

Alapította: PÉCH ANTAL 1868.

FELZÁRÓ SZERKESZTŐ:  
JAKÓBY LÁSZLÓ.



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

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

## CRAELIUS

kutató-, mélyfúróberendezések és szerelvények,  
Lange, Loreke & Co. gyártmányul.

## LÁNCOS-RÉSELŐGÉPEK, szénfúrógépek, villamos vagy préslégmotor meghajtással.

H. Korfmann jr. gépgyár gyártmánya.

Korszerű kutatófúró-, jövesztő-, szállító-, szellőztető-berendezések.

CSÉCS E. „BORA” BÁNYAGÉPEK VÁLLALATA BUDAPEST, VI., BENCZUR-U. 3.  
TELEFON: 220-059.

Raktérről szállítható az Eternit Művek új gyártmánya

a Durnat burkolólemez, barakok és ipari épületek belső fal- és mennyezetburkolására, válaszfalhoz, stb. Felvilágosítás és ajánlat

# Eternit MŰVEK

Budapest, V., Berlini-tér 5.

Telefon: 115-363.



Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára  
Részvénytársaság **UJPEST** Baross-utca 92-96  
Telefon: 295-888 Telefon: 295-888

Drótkötélpályák  
Aknaszállítógépek  
Vitlák  
Osztályozók  
Kötörök  
Vagonvontatók

Függővasutak  
Szállítóberendezések  
Elevátorok  
Szérelőberendezések  
Vibrátorok  
Amalgamátorok

# BAMERT

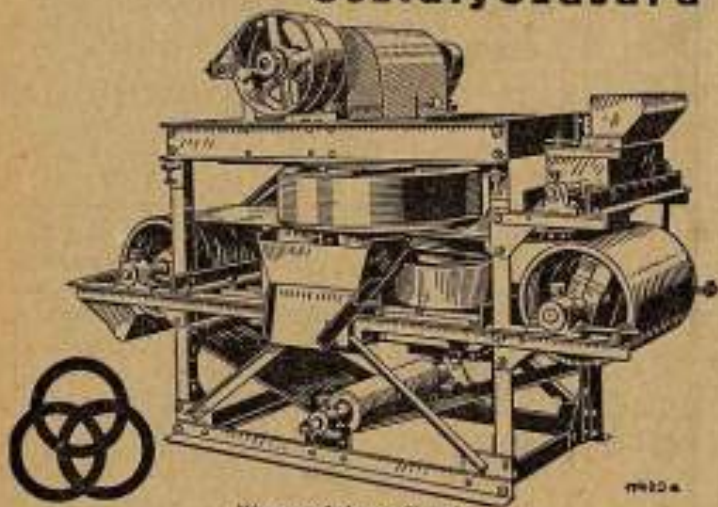
## SZÉN-ÉRC-ÉS KŐBÁNYÁK RÉSZÉRE



Ulrich-féle bel- és külföldön szabadalmazott

**Elektromágneses anyagosztályozó**

ön-wolframit ércek  
ön-ilmenit ércek  
osztályozására

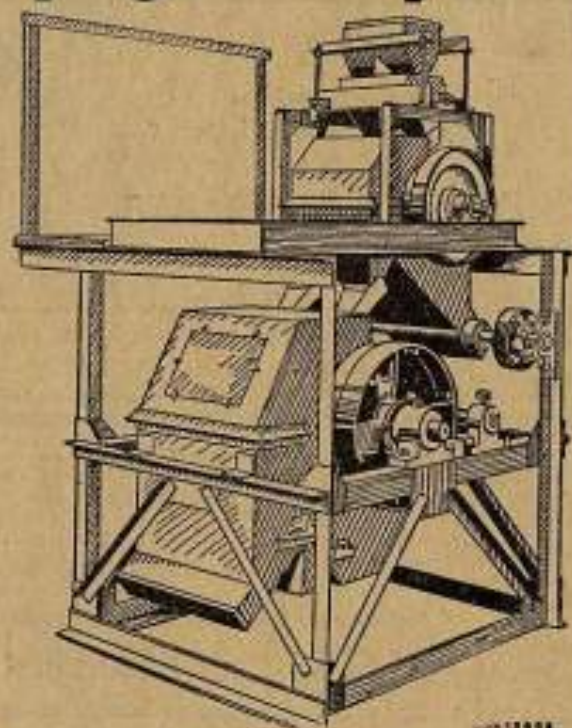


Mágnegyűrés-osztályozó

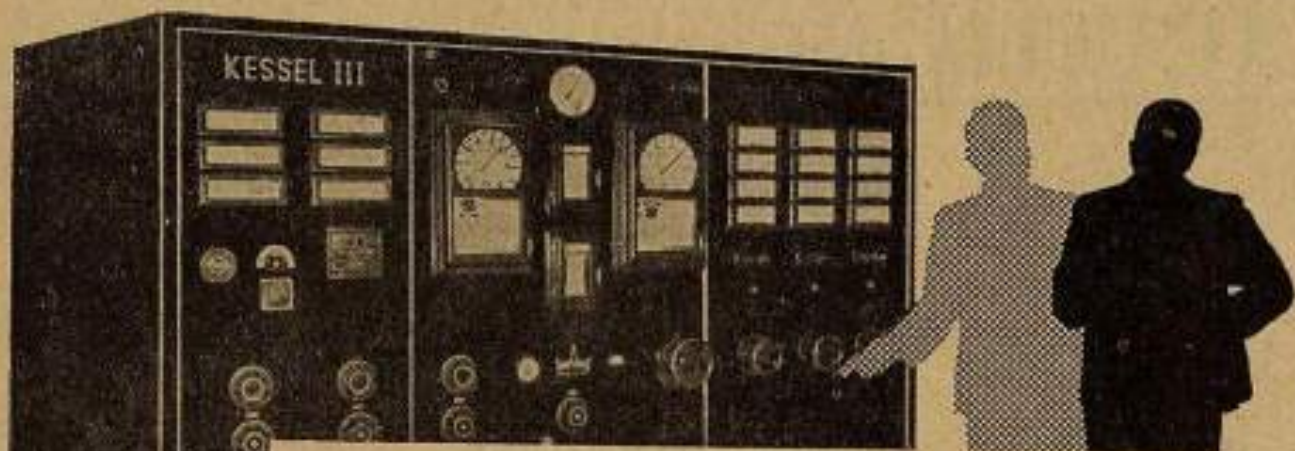
Kérjen nyomtatványokat és árajánlatot.

Képviselet:

**Németh Lajos** a KRUPP-MŰVEK vezérképviseleje  
Budapest, IV., Vári-u. 4. Tel.: 382-332, 382-333.

**KRUPP GRUSONWERK MAGDEBURG**

Mágnedobos-osztályozó

**Nehéz üzemviszonyok**

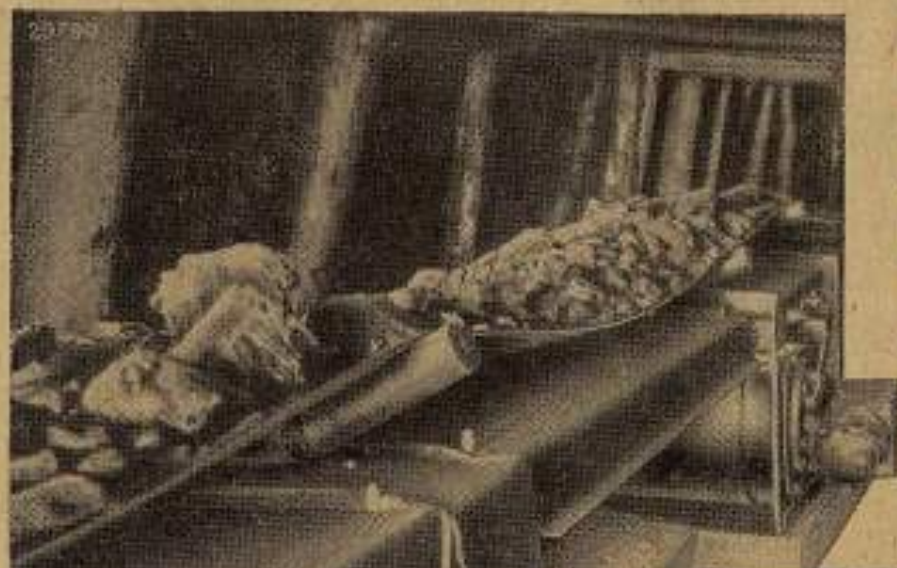
indokoltá teszik kazánok s egyéb hőgépek üzemének ASKANIA mérő-  
és szabályozó berendezések beépítésével való csökkentés és üzembiztos  
hőgazdasági ellenőrzését. Forduljon

**ASKANIA-WERKE**  
BERLIN-FRIEDENAU

**BUDAPESTI MŰSZAKI IRODÁJÁHOZ**  
Budapest, V., Markó-u. 1/A. Telefon: 113-259

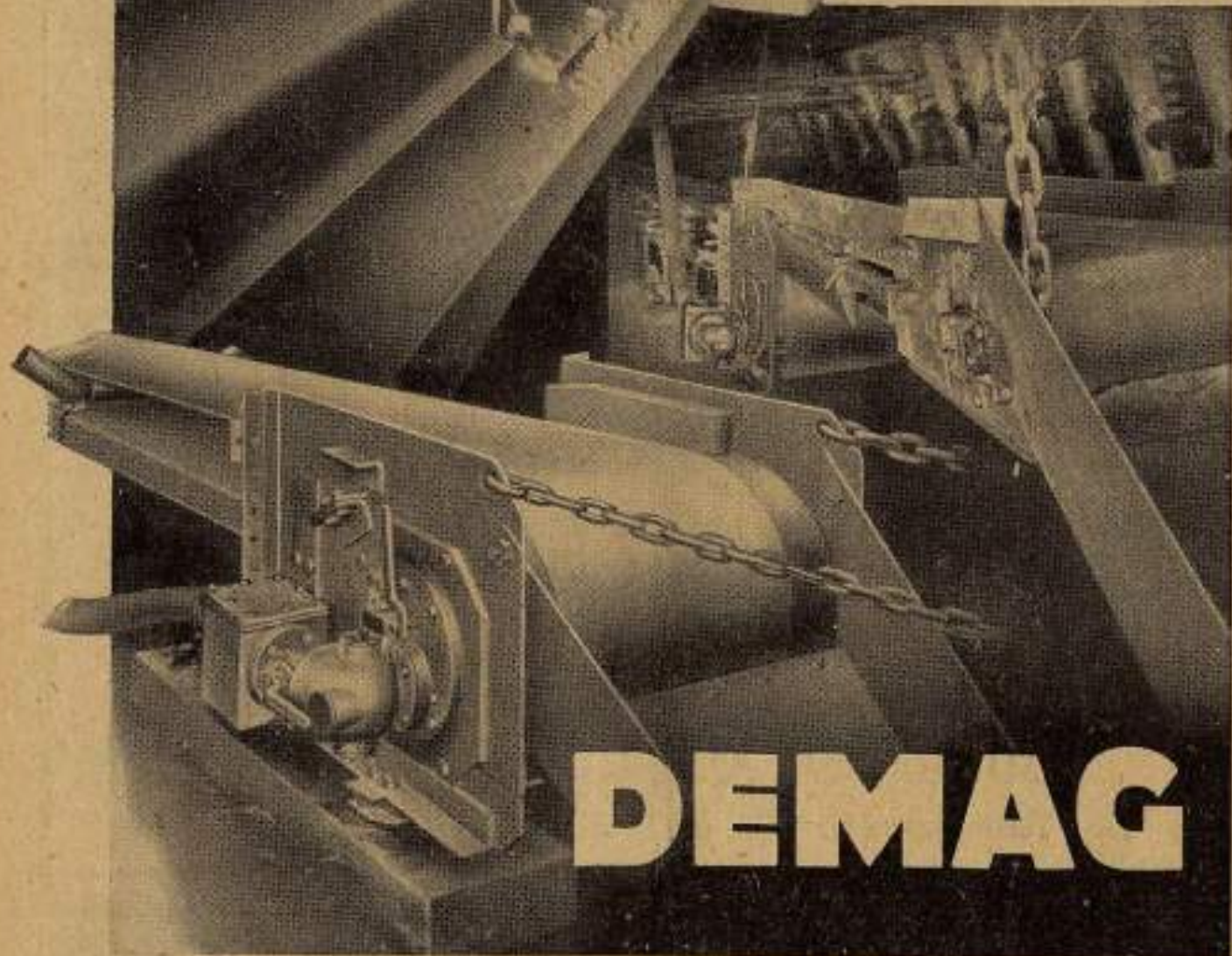


Szállítunk **sűrített levegőjű görgős meghajtást**



különböző szélességű  
szállítószalagok részére  
8, 15, 25 vagy 40 Le  
teljesítményig.

A DEMAG-féle sűrített  
levegőjű görgős meg-  
hajtás beszerzése külö-  
nösen szűk helyen és  
ott ajánlatos, ahol a  
szalagot gyakran át-  
váltják. A normális  
szalagsebesség 1.5 m/sec.

**DEMAG****DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT DUISBURG**

Kérjen különleges tájékoztatást és árajánlatot!

Magyarországi vezérképviselet: **MARKOTAY-VELSZ és TÁRSAI** Budapest, IV., Galamb-u. 7. Távbeszélő: \*184-970.



**HENRICH, FRÖLICH ÉS KLÜPFEL BUDAPEST, V.,**  
 AKNAMÉLYÍTŐ ÉS Bányászati Mélyépítő Vállalat  
 MÁRIA VALÉRIA-U. 15/a.  
 TELEFON: 180-625



AKNAMÉLYÍTÉS  
 ÉS KÜLÖNLEGES Bányászati  
 Munkálatok.

**FRÖLICH ÉS KLÜPFEL**  
 Gyártmányú fúró-felítő kala-  
 pácsok, szállító és szellőztető  
 berendezések.

VEZÉRKÉPVISELETEK:  
**WESTFALIA DINNEN-  
 DAHL GRÜPPEL**  
 A.-G. BOCHUM.

Bányagépek és ércelőkészítő  
 berendezések.

**ZWICKAUER  
 MASCHINENFABRIK**  
 ZWICKAU/Sa.  
 DUGATTYÚS KOMPRESSZOROK

**Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő**  
 berendezéseket tervez és szállít a vas-, üveg-, kerámiai stb. üzemek komencéihez és gőzkazánokhoz.

Deutsche Kollergeneratoren  
 und Ofenbau Ges. Berlin.  
 W. 50 Passauerstrasse 3.

**KOLLER KÁROLY**

gépész- és kohómérnöki iroda

Budapest, II., Nyúl-u. 4., II. 6. — Tel.: 151-031

Maschinenfabrik Bell et Cie  
 Luzern, Kriens.  
 Italiana Gasogeni e Forni  
 Milano, Via Fratelli Gappa 8

**FELTEN ÉS GUILLEAUME**

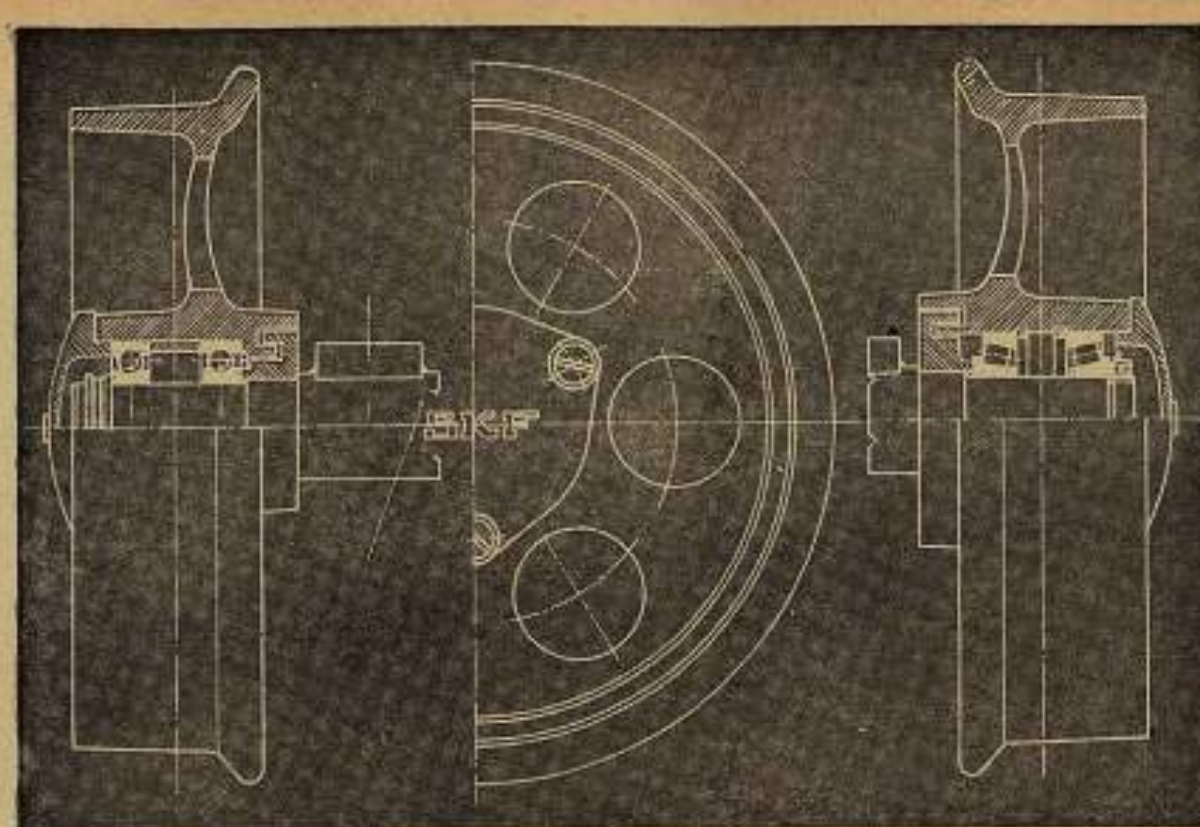
kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

**BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM**

Telefonszám: 2-588-80

**Kémiai talajszilárdítás** **LISKA JENŐ**  
**Joosten eljárással.** OKL. GÉPÉSZMÉRŐK  
 BUDAPEST, VIII., ÖRÖMVÖLGY-UTCA 36/A  
 TELEFON: 3-429-51.

Pallas Irodalmi és Nyomdai r.t., Budapest, V., Honvéd-utca 10. — Felelős: György Aladár igazgató.



**AZ SKF SZABADON FUTÓ**

**KEREKEK** megoldották a bányacsillék  
 csapágyazási problémáit

- Minimális vonóellenállás (8 kg/t) a kerekek álló tengelyeken egymástól függetlenül forognak.
- **SKF** gördülőcsapágyak beépítésével a vonóerő, a kenőanyag, a kenőmunka és a karbantartási költségek nagy részét megtakarítjuk.
- A kerekeket 1-2 évenként kell csak kenni.
- A csille ürtartalma, a kosár és a tengely között szükséges kisebb távolság következtében emelhető. Az **SKF** csille-tengelyek súlya is kisebb

TÖBB MINT 2.500.000 **SKF** CSAPÁGY  
 FUT LAZA KEREKŰ Bányacsillékben,  
 A VILÁG MINDEN RÉSZÉBEN.

**SKF** SVÉD GÖLYÖSCSAPÁGY RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
 BUDAPEST, IX. ÜLLŐI-ÚT 55. TELEFON: 146-440.

MŰSZAKI OSZTÁLYUNK  
 TERVEZÉSSSEL, SZAKTANÁCCSAL, MÉRNÖKI LÁTOGATÁSSAL DIJTALANUL ÁLL RENDELKEZÉSRE.

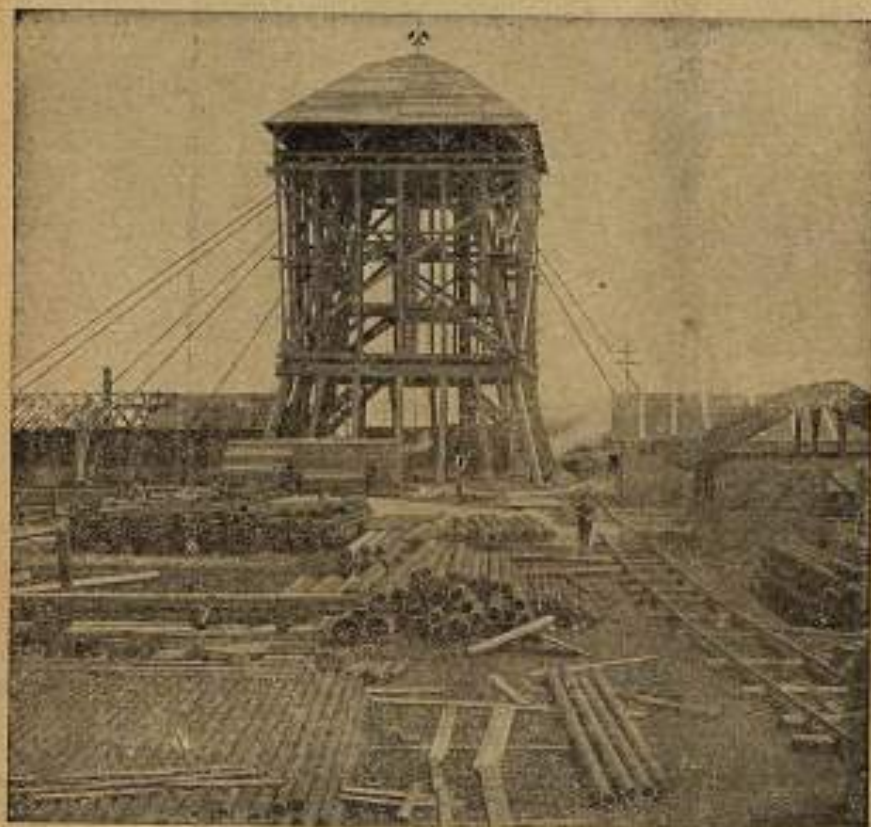


# HENRICH, FRÖLICH ÉS KLÜPFEL BUDAPEST, V.,

AKNAMÉLYÍTŐ ÉS Bányászati Mélyépítő Vállalat

MÁRIA VALÉRIA-U. 15/a.

TELEFON: 180-625.



AKNAMÉLYÍTÉS  
ÉS KÜLÖNLEGES Bányászati  
MUNKÁLATOK.

**FRÖLICH ÉS KLÜPFEL**  
NYÁRTMANYÚ FÚRÓ-PEJTŐ KALA-  
PÁCSOK, SZÁLLÍTÓ ÉS SZELLŐZTETŐ  
BERENDEZÉSEK.

VEZÉRKÉPVISELETEK:  
**WESTFALIA DINNEN-  
DAHL GRÖPPEL**  
i.G. BOCHUM.

BANYAGÉPHEK ÉS ÉRCELŐKÉSZÍTŐ  
BERENDEZÉSEK.

**ZWICKAUER  
MASCHINENFABRIK**  
ZWICKAU/Sa.  
GUGATTYÚS KOMPRESSZOROK

## Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő

berendezéseket tervez és szállít a vas-, üveg-, kerámiatstb. üzemek kemencéihez és gőzkazánokhoz.

Deutsche Kollergeneratoren  
und Ofenbau Ges. Berlin.  
W. 50 Passauerstrasse 3.

**KOLLER KÁROLY**

gépész- és kohómérnöki iroda

Budapest, II., Nyúl-u. 4., II. 6. — Tel.: 151-031

Maschinenfabrik Bell et Cie  
Luzern, Kriens.  
Itallana Gasogeni e Forni  
Milano, Via Fratelli Gappa 8

## FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

**BUDAPEST, XI., BUDAFÓKI-ÚT 60. SZÁM**

Telefonszám: 2-588-80

**Cement beprézelés  
Torkret-beton**

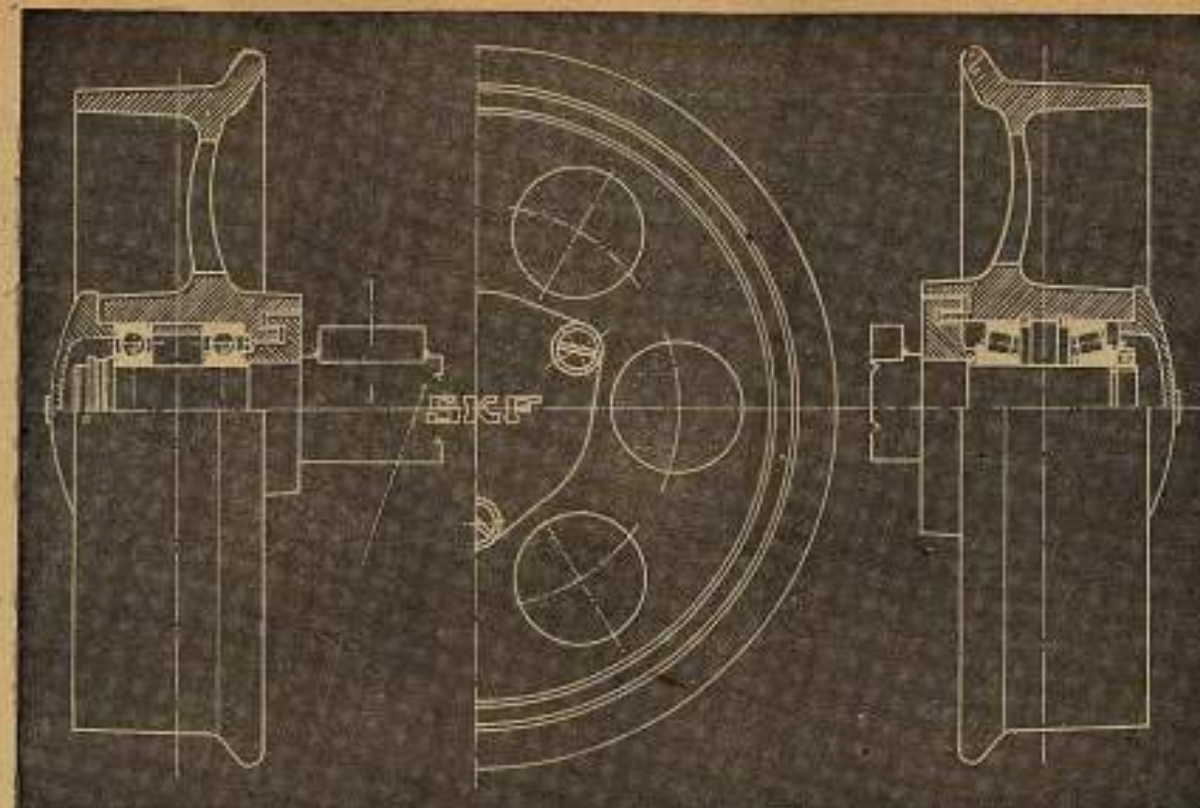
**LISKA JENŐ**

OKL. GÉPÉSZMÉRŐK

BUDAPEST, VIII., ÖRÖMVÖLGI-UTCA 36/A.

TELEFON: 3-429-51.

Fallos iródszini és nyomdai r-t. Budapest, V., Honvéd-utca 16. — Feltöltő: Györy Aladár igazgató.



## AZ SKF SZABADON FUTÓ

**KEREKEK** megoldották a bányacsillék  
csapágyazási problémáit

- Minimális vonóellenállás (8 kg/t) a kerekek álló tengelyeken egymástól függetlenül forognak.
- **SKF** gördülőcsapágyak beépítésével a vonóerő, a kenőanyag, a kenőmunka és a karbantartási költségek nagy részét megtakarítjuk.
- A kerekeket 1-2 évenként kell csak kenni.
- A csille ürtartalma, a kosár és a tengely között szükséges kisebb távolság következtében emelhető. Az **SKF** csille-tengelyek súlya is kisebb.

TÖBB MINT 2.500.000 **SKF** CSAPÁGY  
FUT LAZA KEREKŰ Bányacsillékben,  
A VILÁG MINDEN RÉSZÉBEN.

**SKF** SVÉD GÖLYÖSCSAPÁGY RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
BUDAPEST, IX. ÜLLŐI-ÚT 55. TELEFON: \*146-440.

MŰSZAKI OSZTÁLYUNK  
TERVEZÉSSSEL, SZAKTANÁCCSAL, MÉRNÖKI LÁTOGATÁSSAL DIJTALANUL ÁLL RENDELKEZÉSRE.



# HENRICH, FRÖLICH és KLÜPFEL BUDAPEST, V.,

AKNAMÉLYÍTŐ ÉS Bányászati Mélyépítő Vállalat

MÁRIA VALÉRIA-U. 15/a.

TELEFON: 180-625.



AKNAMÉLYÍTÉS  
ÉS KÜLÖNLEGES Bányászati  
MUNKÁLATOK.

**FRÖLICH és KLÜPFEL**  
GYÁRTMANYÚ FORÓ-VEJTŐ KALA-  
PÁCSOK, SZÁLLÍTÓ ÉS SZELLŐZTETŐ  
BERENDEZÉSEK.

VEZÉRKÉPVISELETBK:

**WESTFALIA DINNEN-  
DAHL GRÜPPEL**

A.-G. BOCHUM,

Bányagépek és Ércelőeszítő  
BERENDEZÉSEK.

**ZWICKAUER  
MASCHINENFABRIK**

ZWICKAU/Sa.

DUGATYÚS-KOMPRESSZOROK

## Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő

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

Deutsche Kollergeneratoren  
und Ofenan Ges. Berlin.  
W. 50 Passauerstrasse 3.

**KOLLER KÁROLY**

gépész- és szobanérdekli iroda

Budapest, II., Nyúl-u. 4., II. 6. — Tel.: 151-031

Maschinenfabrik Bell et Cie  
Luzern, Kriens.

Itallana Gasogeni e Forni  
Milano, Via Fratelli Gappa 8

## FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgár részvénytársaság

BUDAPEST, XI., BUDAFÖKI-ÚT 60. SZÁM

Telefonszám: 2-588-80

**Kémiai talajszilárdítás** LISKA JENŐ  
**Joosten eljárással.** OKL. GÉPÉSZMÉRNÖK  
BUDAPEST, VIII., ÖRÖMVÖLGY-UTCA 36/A  
TELEFON: 3-429-51.

Pallas Irodalmi és Nyomdai r.-t., Budapest, V., Honvéd-utca 10. — Feltöltés: György Aladár igazgató.

## Gyártunk:

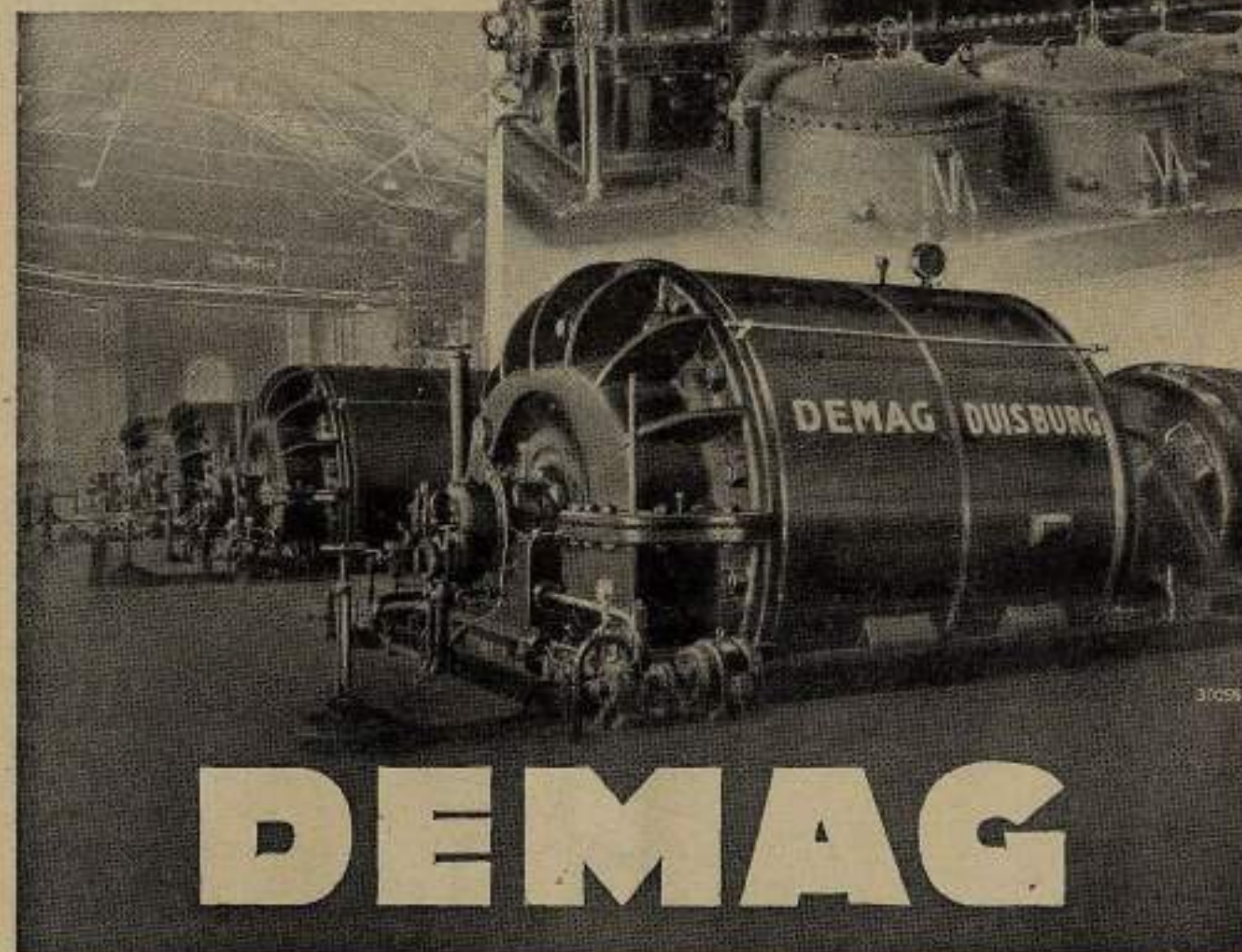
**Turbokompressorokat** 120.000 m<sup>3</sup> és

**Turbofűvőket** 200.000 m<sup>3</sup> óránkénti  
szívóteljesítményig.

**Turbosűrítőket** a kémiai ipar, gáz-  
és benzínművek mindenféle gázaira  
Egy- és kétfokozatú **rotációs kom-  
pressorokat** mindenféle ipari célra.

**Óriáskompressorokat**  
bányák, távgázellátás és kémiai te-  
lepek részére.

**Magasnyomású kompressorokat**  
1000 atü végső nyomásig.



# DEMAG

DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT DUISBURG

Kérjen különleges tájékoztatást és árajánlatot!

Magyarországi vezérképviselet: **MARKOTAY-VELSZ és TÁRSAI** Budapest, IV., Galamb-u. 7. Távbeszélő: \*184-970.



# HENRICH, FRÖLICH és KLÜPFEL BUDAPEST, V.,

AKNAMÉLYÍTŐ ÉS Bányászati Mélyépítő Vállalat

MÁRIA VALÉRIA-U. 15/a.

TELEFON: 180-625.



AKNAMÉLYÍTÉS  
ÉS KÜLÖNLEGES Bányászati  
MUNKÁLATOK.

**FRÖLICH és KLÜPFEL**  
GYÁRTMÁNYÚ PÚRÓ-SEJTŐ KALA-  
PÁCSOK, SZÁLLÍTÓ ÉS SZELLŐZTETŐ  
BERENDEZÉSEK.

VEZÉRKÉPVISELETEK:

**WESTFALIA DINNEN-  
DAHL GRÖPPEL**

A.-G. BOCHUM

Bányagrpek és Ércelőkészítő  
BERENDEZÉSEK.

**ZWICKAUER  
MASCHINENFABRIK**

ZWICKAU/Sa.

DUGATTYÚS KOMPRESSZOROK



értékálló építkezés

és „**UJLAKI**” anyagok

elválaszthatatlan fogalmak

„nagybányai-ujlaki” egyesült iparművek r. t. budapest.

## FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgár részvénytársaság

BUDAPEST, XI., BUDAFOKI-ÚT 60. SZÁM

Telefonszám: 2-588-80

**Cement beprézelés  
Torkret-beton**

**LISKA JENŐ**

OKL. GÉPÉSZMÉRNÖK

BUDAPEST, VIII., ÖRÖMVÖLGY-UTCA 36/A.

TELEFON: 3-429-51.