



ELOFIZETÉSI ÁRA		FŐSZERKESZTŐ		SZERKESZTŐSEG ÉS KIADÓHIVATAL:	
EGÉSZ ÉVRE	16.— K.	NEGYED ÉVRE	4.— K.	BUDAPEST, V. KER., SAS-UTCA 20. SZÁM.	
FÉLÉVRE	8.— K.	EGYES SZÁM	—60 K.	DR. BISCHITZ BÉLA	TELEFON 108—00.
			ÜGYVED.	HIRDETÉSEK mm. SZÁMITÁSSAL DIJSZABÁS SZERINT.	

Jó szerencsét!

Budapest, Nagykarcsony.

A tudás fegyverével, a tisztesség eszközeivel, soha le nem térve a becsület — Magyarországon fájdalom — göröngyös utjaról haladunk.

Igenis haladunk. Megyünk előre. Előre kitűzött célunk felé. Kezünkben a zászló, melyre a magyar bányászat és kohászat nagy közgazdasági érdekeinek érvényre-juttatása van felírva. Ezért küzdünk.

Apostolok vagyunk. Uttalan téreken bolyongtunk eddigelé. Ki hallott előttünk ebben az országban bányászatról? Ki tudott eladdig ez országban arról, mily fontos, mennyire alapvető tényezője a közgazdaság ezen ága az ország egész közgazdasági életének s ezzel az egész nemzeti létnek és gazdagodásnak, vagyis a magyar nemzet emelkedésének, vagy süllyedésének az európai népek koncertjében? Ki domborította ezt ki annakelőtte? A magyar bányászok eladdig is elvégezték nemzeti missiójukat, kötelességtudással, ami a bányász és kohász természetében van, becsülettel és tudással munkáltak közre a nemzet üdvén, de ki tudott arról? A nemzet széles rétegeiben még ma sincsenek tisztában a bányászat és kohászat rengeteg jelentőségével, amivel egy az, hogy van még munkánk bőven.

Ha egyebet nem is cselekedtünk volna, mint hogy felvilágosítólag közrehatva, a napi sajtót lassu, céltudatos, tisztas munkánkkal informálnunk sikerült, ez már egymagában is szolgálat leendett. De elértük azt, hogy ma a hatalmas német birodalom, Anglia és Amerika „A Bányá”-ból merit. Hogy a mi kis Magyarországnak a bányászat szempontjából egyre ismertebbé kezd lenni és az a rossz hírnév, amit az e téren leginkább sürgő-forgó faseurök tömege szerzett nekünk, pár esztendei szívós munkánk után csak egyre homályosodó emlék leszen.

Nem osztatlanul és nem kellő mértékben jut ki számunkra az elismerő támogatás. Az az irányzatunk, hogy a bányászat és kohászat terén *gazdasági közvéleményt teremtsünk*, nem találkozik mindenhol az önként értetődő rokonszennvel. Nem is kutatjuk, miért? Nem kutatjuk a cél érdekében. Mi tudjuk és ezekre menő olvasó közönségünk is tudja, hogy a bányászat és kohászat nagy érdekeit az *általános közgazdaság magas szempontjai* alapján szolgáljuk. A bányászat és kohászat *gazdasági elszigeteltségének megszűnésére törekszünk*, hogy a bányászat és kohászat azt a méltó helyet foglalja el a közgazdasági élet terén, amely nagy gazdasági jelentősége *jogosan és méltán* megilleti.

Vannak, kik ezt forradalomnak minősítik. Vannak, akik szavainkat szabadnak, hangunkat hangosnak találják. Pedig nem vagyunk sem forradalmárok, sem tulhangosan beszélők, csupán a *folyton fejlődő gazdasági élet parancsoló feltételeit tartjuk szem előtt*. És vannak, kiknek nem vagyunk szakemberek. Talán a bányászat lényegileg nem csupán ágazata a közgazdaságnak? És nem oda kell-e törekednünk, hogy a bányászat és kohászat nagy nemzetgazdasági hivatását általánosan ismertté tegyük? Mert csakis ez által foglalhatja el a bányászat azt a gazdasági és társadalmi pozíciót, amely biztosítja az egészséges fejlődést.

Ez a mi programmunk, ezzel nyertük meg a bányásztársadalom legjobbainak rokonszennvét. Így folytatjuk működésünket tudással és tisztességgel, ezzel törekedve egy táborkba egyesíteni mindazokat, akik a hazai bányászat és kohászat érdekeit tudással és tisztességgel szolgálják.

Isten adjon ehhez

jó szerencsét!

Tartalomjegyzék. — Inhalts-Verzeichnis.

Cikkek.

- Beköszöntő: Jó szerencsét.
 Tisztelet a bányaiparnak. Irta: *Téglás Gábor* tanár.
 Petroleumelőfordulások Magyarországon. Irta: *Telegdi Roth Lajos*, a m. kir. földtani intézet főgeológusa.
 Küzdelem a szénpor veszélye ellen. Irta: *Burdáts Lajos*, m. kir. főmérnök.
 A próbaszedés fontossága az ércelőkészítési üzemekben. Irta: *Grünhut Gyula* bányamérnök.
 A Dunagőzhajózási szénbányászata.

Hírek.

- Szénkérdések.
 A selmeci Mensa-Akadémica. Irta: *Bozsik Ferenc*.

A német részben:

- Die Kohlenvorräte Ungarns. Von *Dr. Karl Papp*, kngl. ung. Sektionsgeologe.
 Das Petroleumvorkommen in Ungarn. Von *Ludwig Roth* von *Telegd*, Obergeologe der königl. ung. Landes Geolog.-Anstalt.

Műszaki közlemények.

- A Turbo Amalgamator eljárás.
 Motorlokomotivok bányauzemekhez.
 Javított aknagujtók.

Artikel.

- Gruss an die Leser: „Glück auf!“
 Ehret die Bergwerksindustrie, von Professor *Gabriel Téglás*.
 Das Petroleumvorkommen in Ungarn, von *Ludwig Roth* von *Telegd*, Obergeologe der kgl. ung. Landes Geolog.-Anstalt.
 Kampf gegen die Kohlenstaubgefahr, von *Ludwig Burdáts*, kgl. ung. Obergeringenieur.
 Über die Wichtigkeit der Proben auf dem Gebiete der Erzbereitung, von *Julius Grünhut*, Bergingenieur.
 Die Kohlengruben der k. k. priv. Erste Donau-Dampfschiffahrtsgesellschaft.

Nachrichten.

- Kohlenfragen.
 Die Mensa-Academica in Selmec, von *Franz Bozsik*.

Deutscher Teil.

- Die Kohlenvorräte Ungarns, von *Dr. Karl Papp* kgl. ung. Sektionsgeologe.
 Das Petroleumvorkommen in Ungarn, von *Ludwig Roth* von *Telegd*, Obergeologe der kgl. ung. Landes Geolog.-Anstalt.

Technische Mitteilungen.

- Das Turbo-Amalgamator-Verfahren.
 Gruben-Motor-Lokomotiven.
 Fortschritte auf dem Gebiete der Minenzündung.

Tisztelet a bányaiparnak!

Irta *Téglás Gábor*.

Nem lehet elégszer hangoztatnunk a művelődéstörténelemnek azt a fontos tanuságát, hogy az emberiség haladásának igazi uttörői, a világforgalomnak, sőt magának a világuralomnak is első képviselői a bányaiparnban jeleskedő, vagy annak termékével kereskedő népek valának. Egyiptom mesés virágzásában és művelődésében az ókori népek keresett aranyának kiváló része vala. A Pamir felföld nagybecsű *nephrit*-jét a kőkor népek közép Európáig megszerezhették s Helvetia fellegekbe nyuló hegyóriásai közt a cölöpfaluk fényűzési tárgyai közt szintén képviselve találjuk azt. A phoeniciák világkereskedelmét szintén az *arany*, az *ón* és *borostyánkő* fejlesztette ki. Abydos és Ophir *aranymezőinél* is távolabbra ragadta e vállalkozó szellemű népet a borostyánkő, melyért a Gibraltár szoros kapuján, a régiék *Herenles oszlopain* kimerészkedve, az Océán veszélyeivel is szembe mertek szállni. Sőt a mai háboruk véres eseményeinek színhelyévé vált Maritza völgyén a Haemus gerincére s onnan a Morava mentén a mi Aldunánkhoz, szintén az *arany* kutatók járták ki azt a világ utat, mely máig a népek országutját képezi Ázsia és Európa között.

Aquilaia első hírnevét a borostyánkő lerakodó állomásként szerezte meg s az Alpokon Emona (Laibach), Pettovio (Pettan), Savaria (Szombathely), Scarabantia (Sopron), Vindobonia (Wien) felé s onnan a Wistulával a balti tenger borostyánkőpadjaihoz kitaposott karavánutnak köszönhetjük bizonyára, hogy az Alpok, a Kárpátok s a Szudet-hecírniai hegység őslakóinál kezdetleges alakban megindult bányászat, rendszeresebb fejlődést nyerve a hajdan-

kor, fényűzési és hadászati iparának anyagával a világkereskedelemben belekapcsolódva olyan helyi *kézművesség* fejlődhetett ki, mely már *bronzkorban* szembevető öntudatosságra és eredetiségre szoktatá az idevaló őslakókat.

De a Kárpátok őslakói még a fémbányászat kifejlődése előtt felismerték környékeik értékesíthető ásvány és kőzetfajtáit. Ennek legkézzelfoghatóbb tanujelet az ásványszegény Alföldön szélteben jelentkező kőszerszámok képezik, melyeknek összehasonlítható tanulmányozásával a kőkori ember kárpáthegyibányatelepeinek akkori sorozatát is megállapíthatjuk. Hisz nem csupán a tömegesebben fellépő gránit, a diorit, trachyttfelek, különösen a vésőként, simítókul alkalmazott amphibolit és quarcitfeleségek; de a ritkábban jelentkező serpentin is megtalálta a kőkorszakban mestereit s a kezdetleges fazekasságban alkalmazást nyertek a votbel és atherfeleségeink. A mészbetétes edények készítését ugyan csontból is termelték ezt a díszítő anyagot; de első kísérletezéseket mégis a cseppkőbarlangokban kínáló mésztejre vezethetjük vissza. S ép úgy alkalmazták már a fémkorszak előtt a graphit-mázolást. Hát a magyar Érchegeységéből és az erdélyi Érchegegyekből való jastpisok, achatok, carneolok, szarukövek s a tokaji hegyalja obsideanjának Alföldeink ősterepein tömegesen található feldolgozott feleségei nem igazolják-e világosan ezek akkori bányászatának jelentőségét? s a velük üzött kereskedelem állandóságát?

És a gabonanemek darálására alkalmazott bazalt és trachyttfélék elkerülhetnek vala-e az Alföld kellő közepére, ha az akkori bányászat már nem ölt vala állandó jelleget s nem szolgálja vala azt a kereskedelmet, mely hasonló néven a mai nap-

ság tartja magát? Hisz a Téglás István tanfelügyelő segítségével a nagyküüllőmegyei Héviz határán az Olt parti Turzson félszigeten 1887-ben kész bazalt malomgyárat fedezhettünk fel. Ennek csinos malomkögyártmánya, ki a Tiszáig forgalomban valának s a római uralom idejében az oldunai hegyvidékről beáramlott verseny dacára, még keresték és kedvelték azokat.

A bronzipar kifejlődése már egyik csodája a bányaiiparosok leleményességének. A rézhez megkívántató ón nem fordulván elő hegyeink közt a messzi Ázsiából s —hihetőleg épenséggel Malaceo félszigetéről kellett azt már eleinte beszerezni, világos tanulságul a népek kiterjedt érintkezési körének s kísérletezési képességének. A Kárpátokban főleg a hevesmegyei Recsk, Szilvás, a Biharban Rézbánya, a csíkszegyei Szt.-Domokos ép úgy, mint az Alpokba a Salzburg közelébe eső Bischofshofen, illetőleg Mittelberg példáiból kitetszőleg a rézszekercék, véssők, török gyártásának központjai virágozhattak itt egykoron. Világos tehát, hogy a bronzművesség meghonosodásával még nagyobb fejlődést nyert ezen vidékek bányaiipara s a hegylakó bányászok nem csupán kulturailag, de hatalmi tekintetben a nagy vidékekre kiterjedő uralmat és tekintélyt élvezhettek.

Avagy a hallstadt, kultura kiterjedését a vaskovra átmenőleg a véletlen játéka fejlesztette-e ki a szirtes hegyvidéken? s nem inkább a mittelbergi réztelepek közelsége s az ókoru civilizációban a mainál is hatékonyabban érvényesülő *sóbányászat* képezik-e ennek a közép Európában annyira mérvadó művelődési irányzatnak emeltyűit?

De a vaskohászat életbelépése segítő meg teljesebb érvényesülésre a hazai bányaiipar munkásait. Az akkori hadászat reformjában hirtelen felszínre kerekedett vas képezése ettől fogva a hatalom legbiztosabb eszközét s Róma világuralom hódításai a Horatiustól magasztalt noricum acél nélkül alig sikerülnek vala oly rohamosan.

Róma és Carthago elkeseredett versenyének Sicília gabonatermése és ásványainál is hatékonyabb élesztője vala Hispania ásványgazdasága. Baetica aranya, ezüstje, drágakövei, az ierai-vas, Sisapominiuma, majd Elba-sziget vasa, az Alpések bányászata, a Dalmáciában Neró császárig ismeretes aranymezők tevék a világ uraivá apránként Rómát s a pannon népek, valamint a dákók évtizedekre terjedő hősiességét harcaikat, ellenálló képességét csakis a hadviselés tárházait gazdagító bányatermek s a gazdagság alapját képező arany bősége tette az illető népek edzettsége és szabadságszeretete mellett lehetségessé.

De felesleges is tovább folytatnunk a példák ama sorozatát, melyek meggyőzőleg illusztrálják a bányaiipar kulturális és politikai jelentőségét.

Ime a szemünk előtt Tripolisban, Tangerban s az afrikai felföldön folyó politikai versengések bányaiipari célzatai a légrégebb időktől kimutathatólag mindig a haladás, a hatalmi érvényesülés döntő tényezőjéül igazolják a bányászatot. Hisz az új világ felfedezését is India ásványkincseinek közelébb juttatási vágya segítette elő s Spanyolország nagy-

hatalmi fejlődésében, Anglia csodálatos világuralmában mind a bányaiipar képezése a mozgató és fejlesztő rugókat.

Az emberiség haladásán szemlét tartva, tehát a bányászat nem csupán a természettől mostohabban megáldott hegyvidékek élelhetési viszonyainak javításával érdemli ki becsülésünket; hanem a civilizáció, a világkereskedelem és politikai túlsulyra juthatás tényezői közt is első helyet érdemel.

Azért a föld méhében kutató bányaugy előtt a haladás minden barátja kalapot emelhet. A sötétség országából az ő kitaratása, leleményessége varázsolja elő az igazi haladásnak fényét, de melegét is!

A petroleum előfordulása Magyarországon.

Irta: *Telegdé Róth Lajos.*

Régóta tudjuk, hogy Kárpátjaink ivszertü láncolatának főleg Északkeleti és Keleti része az, hol az óharmadkoru u.-n. flyschzónához kötve, a petroleum előfordul. E flyschvonulatok ÉNy—DK-i irányban Galicia felől a mi Kárpátainkban egyenesen folytatódnak és e csapásirányt követik természetesen az „olajvonalak“ is ismerjük a petroleum felléptét Sárosmegyétől kezdve Zemplén-, Ung- és Máramarosmegyében és ismerjük Háromszékmegyében.

A sárosmegyei Zboronál két mélyfúrás volt 1100 m. mélységig lemélyítve. Nevezetesen a II. fúrásnál igen szép petroleumnyomok mutatkoztak. A tulajdonos, egy svájci nagyiparos, a fúrás továbbfolytatását egymaga már nem győzte s így felajánlotta az államnak. 80 m.-t kellett volna még lefúrni, amely 80 m.-ben a petroleumtartót valószínűen már elérték volna, az állam azonban — sajnos — a fúrást nem vette át s így végleges eredmény nincs. Komarnikon, a galiciai Ropiankavonal folytatásában, a petroleum már meg volt fúrva. E hely DK-i folytatásában van a zemplénmegyei Mikó-község, hol a petroleum épúgy fel van már tárva.

E község DK-i folytatásába esik a zemplénmegyei Gödrösolyka és Izbugya-Radvány. A két utóbbi helyen a petroleum szintén már régebben meg volt fúrva, jelenleg egy angol consortium kezdi itt a fúrást.

Az ungmegyei *Ligetesen* (Luh) a földolaj előfordulása régen ismeretes, annak idején furtak is itt és szállították a petroleumot, a vállalkozó azonban — az utjába gördült sok nehézség miatt — kénytelen volt az üzemet megszüntetni.

Máramarosmegyében, hol sokat, de jórészt nem komolyan kutattak, Szacsalon, az Iza völgyben teljesített fúrásból 1896. augusztus havában a földolajat magával ragadó petroleumgázok oly erővel törtek fel, hogy a fúrótornyot szétűtötték és a használt ócska bélelőcsöveket összezsavarták, minek folytán a fúrás nem volt tovább folytatható. Legujabban angolok fúrnak itt és pedig elég szép eredménynyel.

Háromszékmegyében *Sósmezőn*, a földolaj két geologiai szintből ismeretes, újabb időben azonban itt az olaj feltárására mi sem történt.

E vázlatosan felsorolt kárpáti petroleum-lelőhelyeken kívül ismeretes még a földolaj jelenléte a Murasziget fiatal-harmadkoru rétegeiben.

Hogy az erdélyi medence mélyében a petroleum megvan-e, arra a biztos feleletet csak akkor kaphatjuk meg, ha az állam ott mélyfúrásokat indít meg. Hogy e fúrásoknak tetemesebb mélységet kell elérniök, az kétséget nem szenved.

Az erdélyi részben — Sósmezőtől eltekintve — a Brassó—Sepsiszentgyörgy—Bereck jelölte Feketeügy-völgyben tartanám a petroleumra való kutató fúrásokat még leginkább indokoltaknak.

A röviden felsoroltakból látjuk tehát, hogy Magyarországon a petroleum elég számos helyen megvan és még meglehet, felkutatására és exploitalására azonban, a kellő tekintélyes tőke mellett, a munka komoly, céltudatos és erélyes keresztülvitele szükséges.

Küzdelem a szénpor veszélye ellen.

Irta: *Burdáts Lajos* m. kir. főmérnök.

Az északamerikai Egyesült-Államok szénbányaipara évi 500 millió tonnát meghaladó termeléssel arányaiban tulszárnyalja a többi széntermelő országokat, de ennek dacára ott a legujabb ideig csak nagyon alárendelt figyelmet fordítottak a szénporveszély kérdésére. Az 1907. esztendő óta azonban oly gyakori heves bányarobbanások tették emlékezetessé, hogy minden oldalról csakhamar komolyan sürgették a kormány beavatkozását oly irányban, hogy hasonló bányakatasztrófák ismétlődésének megakadályozását tanulmány tárgyává tegye és nyújtson módot az ehhez szükséges berendezések létesítésére. *George S. Rice* az amerikai Bureau of Mines mérnöke rögtön hirdette, hogy a nagy bányakatasztrófák tényleg a szénporrobbanásoknak tulajdonítandók (*The explosibility of coal dust*. U. S. G. S. Bulletin 425), s „ámbar nem tagadható — ugymond — hogy a robbanás közvetlen oka a kifuvó lövés vagy a furtlyuk tultöltése fekete porral, mégis kétségtelen, hogy az így keletkezett lángot a szénpor szítja és halált hord utjában. A bányagáznál ott van a lámpában jelentkező kék láng, mely óvatosságra int, de a szénpor, noha látható, csak akkor kelt figyelmet, ha nagy mennyiségben van jelen. A bányagáz csak helylyel-közzel jelentkezik és kivételes esetektől eltekintve, gondos szellőztetéssel kezelhető. Ha szerencsétlenségre még is meggyul, a robbanás ereje rettenetes ugyan, de a hatás lokalizálható, hacsak száraz szénpor nincs jelen vagy a metángáz és levegő robbanó keveréke nem terjedt el a bányában. Minden száraz bányában szénpor képződik és a bitumen szén meggyuladásából s égéséből származó szélroham mértföldekre haladhat s romba döntheti a bányát“.

A kormány intézkedésére *J. A. Holmes*, a geológiai intézet technológiai intézetének igazgatója csakhamar vizsgálatot kezdett, hogy a robbanások természetét és terjedelmét, valamint azok megakadályozására szükséges módozatokat megállapíthassa. A szénbányászatban érdekelt körök kívánságára továbbá pénzösszeget szavazott meg a kongresszus, amelylyel próbaállomást szerveztek Pittsburgban. Itt a munkát 1908. évi december hó 3-án indították meg a repesztő szerek rendszeres kipróbálás val, de közben szénporral is kísérleteztek. Majd Bruceton mellett (Pennsylvania állam), 12 mértföldnyire Pittsburgtól, külön álló bányát létesítettek a kísérletek

céljára a végből, hogy a szénpor és gáz robbanó természetéből általános és eredményesen alkalmazható vezleges megállapodáshoz jussanak. Ebben a kísérleti bányában végzett legujabb kísérletek állítólag beigazolták volna, hogy kőpor segítségével a robbanás lángja tényleg elfojtható és a robbanás tova terjedése megakadályozható. A szakfolyóiratok hiradása szerint, továbbá érdekes eredményt értek el a láng sebessége, valamint a robbanások minimális és maximális feszültsége tekintetében is. Mindazáltal ezekről az állítólagos eredményekről még nem számolnak be hivatalosan s nem tévesztendő szem elől, hogy a légkörben lebegő finom szénpor a legveszedelemesebb, melyre az elszórt kőpor befolyást nem gyakorolhat. Mindenesetre még hosszú idő telik el és még nagyon sok kísérletet kell végezni, míg az állomás célját minden tekintetben betöltheti. Kétségtelen azonban, hogy nagy eredményeket várhatunk az amerikai kísérletektől, melyeket kipróbált szakemberek előre megállapított terv szerint céltudatosan és a lehető legnagyobb alapeséggel végeznek. Az előző év közepe táján *G. S. Rice* néhány társával bejárta az európai kísérleti telepeket, az itt használt pontos műszereket magával vitte, hogy ezekkel is próbát végezzenek. Végre tehát Amerikában sem többé az a kérdés, robban-e a szénpor, hanem annak a kérdésnek megoldásán fáradoznak, hogy milyen módszer lenne a legjobb a szénporrobbanás — nem tovaterjedésének, hanem — keletkezésének a megakadályozására.

E kérdés tulajdonképpen Angolországból ered, mit természetesen találunk, ha figyelembe vesszük, hogy ott már rég virágzó szénbányászat volt, amikor a-többi nagy széntermelő országot ilyen irányban még csak indusztrizálódni kezdtek. *J. Buddle* szénbányafőnök volt az első, ki *Wallsend* (Newcastle) szénbánya 1803 szeptember hó 3-iki robbanásáról szóló jelentésében közölte, hogy „a munkahelyek nagyon szárazak s szénporosak voltak, s akik túlélték a robbanást, noha jó messze tartózkodtak annak kezdő pontjától, a robbanás ereje által tova hajtott vörös izzó szénpor záporától égési sebeket szenvedtek“. A kérdést 1844-ben és 1845-ben *Faraday* és *Lyelle* elevenítette fel, az 1855., 1861., 1864., 1867. és 1875. évi jelentések pedig Franciaországban végzett ily irányú kísérletekről tanuskodnak. Végre a 80-as évektől kezdve már Európa összes nagy széntermelő országaiban végeznek kísérleteket, e célból bizottságokat alakítanak s a szénporkérdés technológiai megoldásához nagy szabású állomásokat rendeznek be. A kérdés ennek dacára mégis eléggé homályos volt még akkor, midőn *Mallard* és *Le Chatelier*, a francia sujtólégbizottság tagjai 1882-ben kijelentették, hogy „nem pártolják azt az elméletet, mintha a szénpor bármily mértékben is veszélyes lenne, ellenkezőleg állítják, hogy jelentősebb bányarobbanást még némi valószínűséggel sem lehet a szénpor hatásának tulajdonítani“. Ezzel a szépen megindult tudományos és gyakorlati kutatások egyszerre kizökkentek a célra vezető irányból. A francia bányamérnökök rögtön a szellőztetés tökéletesítéséhez fogtak teljes igyekezettel, mi által Franciaországban tényleg sikerült is oly nagyobb arányú bányarobbanást elhárítani, aminők ez idő alatt más országokban előfordultak. De egyszerre, mintegy intő példaként, a *Courrières* bánya rettenetes katasztrófája követ-

kezett be, mely 1906-ban egymaga 1099 ember-áldozatot követelt! E katasztrófára Sir Henry Cuninghame és W. N. Atkinson bejárva a bányát, megállapították, hogy a robbanás kezdő oka kifuvó lövés volt, mely a fejtő helyek szénporát meggyújtotta s hogy a robbanás tovaterjedését valószínűleg a szénpor mozditotta elő. Ennek a páratlan bányarobbanásnak hatása alatt alakították meg 1907-ben a *Comité central des houillères de France* bizottságot, mely rögtön kísérleti állomás létesítéséhez fogott a különböző szénporok viszonylagos robbanó hatásának tanulmányozása végett. Pas de Calais szénmedencében Liévin mellett eleinte csak kis arányú galleriát rendeztek be, mely 20 m. hosszú és 60 cm. átmérőjű vascsőből állott. Az előzetes kísérlet sorozat után azonban nagy galleriát építettek 1908-ban, amelynek keresztmetszete egy táró téglányalakjának felel meg. Préselt vasbetonnal falazták ki, talpa 1'57 m., teteje 1'40 m., magassága pedig 1'8 m., vagyis kényelmesen megjárható. A kísérletek mai napig tartanak Taffanel állami mérnök vezetésével és egészben 500 m. hosszúig tervezi a galleria fokozatos kiépítését. Taffanel már öt sorozatban számolt be a végzett kísérletek eredményeiről, melyek a szénpor veszélyes befolyásáról teljesen meggyőzték a francia mérnököket.

Ausztriában 1885. évi június hó 11-én kelt 659. számú miniszteri rendelettel szervezték a *Commission zur Ermittlung der zweckmässigsten Sicherheitsmassregeln gegen die Explosion schlagender Wetter in Bergwerken* bányabizottságot, mely működését azon évi július 15-én kezdette meg egy központi bizottság alakításával Bécsben s erre 1886. évi április 5-én Mährisch-Ostrau és Segengottes székhelylyel két helyi bizottság megalakítása következett. Ugyanebben az évben egy kísérleti tárót létesítettek Mährisch-Ostrauban, hol számos kísérletet végeztek, melyekről a bizottság 1891-ben közzétett jelentésében számolt be. (Schlussbericht des Centralcomitès der österreichischen Commission zur Ermittlung der zweckmässigsten Sicherheitsmassregeln gegen die Explosion schlagender Wetter in Bergwerken. Wien, 1891. Vlg. K. K. Hof- u. Staatsdruckerei.) Megjegyzendő azonban, hogy több előzetes jelentést (Verhandlungen) adott ki a bizottság a kísérletek egyes sorozatairól. A végső jelentés lényege a brit királyi bizottság nyomán következőkben foglalható össze:

Összesen 353 kísérletet végeztek 345 féle szénporral gáz hozzáadása nélkül, melyekben 100 grammos dynamit töltény elsütésétől az összes szénpor féleségek meggyúltak; ellenben sok nyilván veszélyes szénpor kevésbé gyúlékonyrak bizonyult más gyúlékony szénporokkal szemben. Kimutatták továbbá, hogy kevés bányagáz hozzáadása észrevehetőleg növeli a szénpor veszélyét és érzékenységét, úgy hogy a más-különbön veszélytelen szénpor is növelheti az explóziót, ha kevés gáz van jelen. A szénpor finomsága és száraz állapota nagyon emeli annak érzékenységét és a veszélyét. A bécsi állandó bizottság 1908-ban újból megindította a kísérleteket Rositz kerületben a Segengottes melletti Babbitzban. Itt egy régi bányaszintet használnak erre a célra, mely 294 m. hosszú és három sekély akna köti egybe a külszínnel. A szénport csövekben vezetik be s ventilátorok segítségével lebegő állapotba hozzák. Néha padozatokra, vagy

a táró végétől számított 10—90 m. hosszban elszórják, hol robbanó kamrát alkalmaznak. Meggyújtása fekete porral töltött egy vagy több ágyú kifuvó elsütésével, vagy a robbanó kamrában felfüggesztett dynamit töltényekkel történik. Az így véghez vitt kísérleteknél a láng 15—55 méternyire ment a szénporos zónán kívül, a szénpor jellege, tisztasága, finomsága és szárazsága szerint. Ujabban 1906-ban a miniszterium a barnaszénbányászat állandó bányabizottságát szervezte, melynek célját következő hosszú címe fejezi ki: „*Ständige Komitee zur Untersuchung der dem Braunkohlenbergbau in den Bezirken der Revierbergämter Teplitz, Brüx, Komotau, Elbogen und Falkenau eigentümlichen Gefahrenmomente.*” E bizottság 1906—1909. évi működéséről az 1910. évben kiadott: „*Mitteilungen des ständigen Komitees zur Untersuchung von Schlagwetterfragen in Wien*” című munka számol be. A Rositz kőszénbányakerületben 1910—1911. évben végzett kísérletekről pedig a kísérleti tárón keresetül-vitt módosításokkal dr. Czaplinsky bányatanácsos és Sicinsky műgazdától számol be, kiknek erre vonatkozó III. jelentése az *Österreichische Zeitschrift für Berg u. Hüttenwesen* folyó évi 13—15. számaiban jelent meg.

Poroszországban 1884-ben kezdette meg működését ugyanilyen bizottság, mely a kísérleteket szénporral egyedül, valamint szénpor és gázzal együtt a Neunkirchen melletti König bányánál (Saarbrückenben) épített galleriában végezte. E kísérletekről az 1887-ben kiadott *Hauptbericht der Preussischen Schlagwetter-Commission* számol be. A galleria fából készült, vaskapcsokkal megerősítve, keresztmetszete elliptikus 1.72 m. függélyes és 1.0 m. vízszintes tengelylyel, hossza 51 m. volt. Huszonzolc különféle szénport vizsgáltak meg, mely mintákból mintegy 5 kg.-ot szórtak el 10 m. hosszban. Az elszórás különféle módon történt s a talpra történt szétszórás csaknem oly hatásnak bizonyult, mint bármely más mód. A galleria végébe öntött vaságyut helyeztek s ezt 230 gramm fekete porral töltötték meg, külön agyag és külön szénpor fojtás alkalmazása mellett. Agyagfojtásnál a láng hossza 3—4 m.-re terjedt, míg szénporfojtásnál 9—16 m. volt a láng hossza. A próba szénpor minden egyes esetben vegyelemeztek, ugyszintén a robbanás után nyert kokszot is. Egy esetben az illó anyag 21.8%-ról 15.6%-ra csökkent. A bizottság a következő végkövetkeztetést vonta le:

1. Szénpor jelenléte kis mennyiségű bányagázzal vagy anélkül mindig növeli a kifuvó lövés lángjának hosszát.

2. Midőn bányagáz egyáltalán nincs jelen, rendszerint korlátolt a lánghosszabodása s a szénpor legeltérőbb különféleségeinél 6—15 métert nem halad meg agyagfojtás használata mellett s midőn a furtlyuk oldalai nem szolgáltatnak gázt vagy szénport; ellenkező esetben vagy midőn szénpor a fojtó anyag, a kifuvó lövés lángjának hosszabodása 9—21 métert tesz ki.

Vannak azonban szénporok, melyek a lövéstől meggyulladva, égnek vagy a szénporral meghintett helyen jóval messzebbre terjedő lángot adnak s néha tényleg maguktól idézik elő a robbanást bányagáz jelenléte nélkül. A kísérletek eredményeképpen a bizottság a fekete pornak és minden más lassan robbanó anyagnak használatát gázos bányákban eltiltandónak véleményezte,

sőt kijelentette, hogy a bizonyos esetekben megengedett dynamitot s más repesztő anyagot sem kellene használni ott, hol biztonsági lámpával fedezett gáz van jelen s hogy mindenkor kívánatos, hogy a levegő kémlelése a munkahely körül 10 m. sugárral-vont körön belül. E jelentés alapján jött létre az 1900. évi december hó 12-én kibocsátott rendelet, mely eltiltja a repesztést, hol biztonsági bányalámpát használnak. E rendelet 33. §-ának első pontja előírja továbbá, hogy „minden bányában fecskendező vízvezetők létesítendőek és tartósan használható állapotban tartandók, hogy azok segítségével a szénfejtés, szállítás, járás vagy légvezetés céljára szolgáló folyósókat a szénpor veszély megakadályozására előírt módon megáztatni lehessen.” A 35. §. első pontja pedig kijelenti, hogy a feltáró, előkészítő és fejtő helyeken 20. m. távolságban előtti kellő áztatásért az illető munkahelynek koros munkásai (Ortsältesten) tartoznak felelősséggel.

De Németország más részeiben is folynak hasonló kísértesek, így Szászországban, Zwickau mellett 1883-ban létesítettek kísérleti tárót, 1894-ben Westphaliában, Gelsenkirchen közelében rendeztek be állomást, hol az elliptikus keresztmetszetű galleria hossza 34 m.-t, magassága 1,8 m.-t és szélessége 1,35 m.-t tett ki. Ez a galleria, melyet a bányatulajdonosok létesítettek és helyeztek állami felügyelet alá, a többi berendezéssel, mint repesztő anyagot, biztonsági lámpákat, bányamotorokat kipróbáló készülékekkel, állandó használatban vannak Ezenkívül a többi között még a berlini kir. bányakadémia kísérleti berendezései megemlítendőek, valamint a *Karbonit* repesztő anyag gyár r.-t. kísérleti telepe a Rajna-Köln vidékén, Schlebusch mellett, stb.

Végül megjegyzendő, hogy Poroszországban a *Zeitschrift für das Berg, Hütten und Salinenwesen*, hivatalos folyóirat közli a baleset statisztikát, valamint azokat az újabb rendszabályokat, melyek időről-időre kiadatnak.

A belga kormány Framries mellett állított föl az imént említett állomáshoz hasonló állomást, hol általában ugyanolyan módon jártak el a repesztő anyagok vizsgálatánál gáz és szénpor jelenléte mellett s ekként alapították meg a belga szénbányák számára megengedett (permissible) repesztő anyagok sorozatát. Belgiumban különben a király 1879. évi június hó 28-án kelt elhatározása alapján szervezték az első bizottságot, mely 1880. évi augusztus hó 19-én adta ki jelentését (*Commission instituée par arrêté Royal pour la rédaction d'un programme des études a faire sur les explosions de gaz grisou: Rapport procès-verbaux des séances et documents. Bruxelles, 1880*), illetőleg a kérdés tanulmányozásának részletes programját.

Ebben a szénporra vonatkozólag három kérdés megoldása jelöltetik meg szükségesnek 1. vajjon a szénpor képes-e egyedül gyúlékony vagy robbanó keveréket alkotni a levegővel s mily körülmények között, 2. vajjon ellenkezőleg, a bányagáz jelenléte nélkülözhetetlen és mily nagy arányban, végre 3. vajjon vízgőz jelenléte nem mérsékelné-e a szénpor hatását s következtetésként milyen befolyást gyakorolhat a levegő higrometrikus állapota. A bizottság a robbanást vagy az egyszerű meggyuladást a munkások részéről elkövetett gondolatlanság következtében fellépő okokból a bányalámpa helytelen

alkalmazására, a bányarepesztésre és hirtelen kitörésre vezeti vissza. A bányalámpákra vonatkozólag 1873-ban közzétett bizottsági munkálat tel esen megfelelő, de a tapasztalat igazolja, hogy nincs lámpa, mely minden körülmények között abszolút biztonságot nyújtana, mert bármily tökéletes legyen a szerkezet és gondos a kezelés, a viszonyok, melyek felmerülnek, a lámpa még amolyan biztonságát is illuzóriussá tehetik. Ily viszonyok különfélék lehetnek, például a levegő-áramának sebessége, összetétele stb. A második okra, t. i. a bánya repesztésre vonatkozólag a furtlyuk helyzetének, méreteinek, az alkalmazott repesztő és lefojtó anyag természetének, a gyújtás módjának, a szénpor jelenlétének, valamint a locsolás eredményének hatásai tanulmányozandók. Hirtelen gázkitörés aránylag ritka eset, és általában véve a lefejtett és gondosan be nem rakott helyeken (vésekben) visszahagyott finom szénporok tulajdonítandó.

Ezzel az amerikai és európai kontinens nagy széntermelő országainak kísérleteit elhagyva, végre Angolország nagyszabású munkálatainak lehetőleg rövid ismertetésére térhetünk át.

(Folyt. köv.)

A próbaszedés fontossága az érc-előkészítési üzemekben.

— Közli *Grünhut Gyula* bányamérnök. —

Aki a nedves ércelőkészítés különböző fázisairól állandóan tájékozódni kíván és az üzem menetére ellenőrzést akar gyakorolni, az nem nélkülözheti a próbaszedők alkalmazását. A feldolgozásra kerülő bányatermények (zuzóércék) különböző szilárdsága, a fémbehíntés szemnagysága és minősége szabja meg a felhuzás fokát, a fonszorítás, szérelés, cyanirozás stb. processusa pedig még azt is megkívánja, hogy a kellően feltárt lisztek megfelelő sűrűségű nagy alakjában jussanak rendeltetési helyükre. Hogy a kellőképen fel nem tárt fémek alkatrészeknek a meddőtől való separálása nemcsak mechanikai, de igen gyakran még chemiai úton (pl. lugzás által) sem lehetséges, az bővebb magyarázatra nem szorul, viszont az is könnyen elképzelhető, hogy a kelletnél jobban felapított, u. n. tönkrezuzott fémek nagy részét magával ragadja a tisztítóvíz a vadárba (különösen a rideg ércekre áll ez, mint pl. ólomércék, ezüstércék stb.) és így mindkét esetben nagy fémvesztések állnak elő.

Az első fontos kívánalom az ércelőkészítésnél tehát az, hogy a zuzóércék aprítását, történiék az akár köpükben, akár golyós malmokban (Ball mill) és c-ómalmokban (Tube mill) állandóan figyelemmel kísérhessük és az időnkint szükséges változtatásokat, úgy a felhuzás fokára, mint pedig a zagyvíz mennyiségére vonatkozólag, megtehessük és így a fémvesztéseknek lehetőleg elejét vegyük.

Tekintettel a feldolgozott zuzóércék nagy tömegére, továbbá a különböző telérekről, vagy néha ugyanazon telér más-más pontjairól származó fémtémények néha nagyon is eltérő fémtartalmára, a nagyobb időközökben vett próbák nem nyújtanak megbízható adatokat és az üzemenntéről csakugy alkothatunk teljes képet, ha a feldolgozásra került anyagból állandóan egy kis hányadot gyűjtünk, még pedig ugyanolyan állapotban és összetétellel, mint amilyen az eredeti zagy mennyiségé. Ezen ellenőrző adagok, minták, vagy próbák nyerésére szolgálnak a próbaszedőkészülékek.

A próbaszedők után gyűjtött zagy liszt-tartalmának és víz-mennyiségének lemeréséből következtetéseket vonhatunk a próbaszedés ideje alatt a köpükből (malmokból) elfolyt egész zagy-mennyiség átlagos sűrűségére, a megszáritott lisztek szítalása által pedig a feltárás fokára vonatkozólag nyerünk utbaigazítást. Éppen így ellenőrizhetjük pl. a szelőműben az osztályozó berendezések (szarvascsatorna, csucskád) helyes működését a szérek elé iktatott próbaszedő segítségével, a szérekről a vadárba folyó meddőből folytonosan szedett próbák pedig a szérek helyes vagy hiányos működésére világítanak rá.

Fontos szerepe van a próbaszedő készülékeknek nemcsak az ércelőkészítés menetének kvalitatív ellenőrzésénél, hanem a különböző ércelőkészítő berendezések százalékos fémkihozatalának megállapításánál is. A köpük (malmok) után közvetlenül kapcsolt próbaszedővel gyűjtött u. n. anyalisztnek megkémltetése által a próbaszedés ideje alatt feldolgozott záróerc átlagos fémtartalmát nyerjük. Ha ugyan ezen idő alatt próbákat szedünk az egyes fém-extraháló berendezéseket (mint foncsorító lemezek, molnák, centrifugális amalgamátorok, cyanizáló művek, turbó-amalgamátorok, szérek s. b.) elhagyó zagyból, valamint a vadárba bocsátott meddőből is, úgy a gyűjtött lisztek megkémltetése és fémtartalmának ismerete által könnyen megállapíthatjuk, hogy milyen percentuális fémkihozatalt érünk el az egyes berendezésekkel, va amint végeredményeképen azt is megtudhatjuk, hogy az egész ércelőkészítő berendezésünkkel a bányatermésben foglalt összes fémtartalomnak hány százalékat tudjuk kinyerni.

A próbaszedő készülékek bizony igen gyakran egyáltalán nem kielégítő üzemi eredményeket tárnak fel (és talán azért idegenkedik sok ércelőkészítő művezetője különösen a vadárpróbák gyűjtésétől), de egyben értékes utmutatással is szolgálnak az így nyert adatok és azokat, akik a hibák palástolásával nem akarnak struccpolitikát követni, a hiányok pótlására és a meglevőnél jobb üzemi eredményeket biztosító eljárások bevezetésére fogják ösztökélni.

Amilyen kiváló szolgálatokat tesz az ércelőkészítő üzemből egy helyesen működő próbaszedő, ép olyan téves, hamis utmutatással szolgálhat egy tökéletlenül dolgozó készülék. Ugyanis semmiféle aprító készülékben, sem a köpükben, sem a malmokban nem vagyunk képesek egyetlen szemnagyságu (finomságu) lisztek előállítására, mert annak egyrésze mint a kívánt finomságúnál darásabb készlet, másrésze pedig mint finomabbra zúzott iszap kerül ki zagy alakjában az aprító készülékből és míg az előbbi nagyobb súlyánál fogva az elvezető csatorna alján moxoz tova, addig a túlságosan finom iszap a felszínhez közel lebeg a zagyban. Ha tehát hibás próbavétel folytán akár a darásabb készlet, akár pedig az iszap nem olyan arányban kerül a próbára, mint amilyen arányban az eredeti zagyban foglaltatott, a próbából vont következtetések vagy kedvezőbbek, vagy kedvezőtlenebbek lesznek a tulajdonképeni üzemi eredményeknél, de mindenesetre hamisak.

Ennek illusztrálására szolgáljon a következő példa: A köpüt elhagyó zagyból nyert anyaliszt szítalása alkalmával azt találjuk, hogy az a darás lisztből (ami a 80-as számú szítán maradt) 11 százalékot, a középfinom lisztből (a 80-as számú szítán áthullt, de a 140-es számú szítán maradt), 46 százalékot, a finom lisztből (a 140-es számú szítán áthullt, de a 200-as számú szítán maradt) 27 százalékot és végül az iszappól (a 200-as számú szítán áthullt) 16 százalékot tartalmaz. Az egyes lisztnemek tüzi uton való megkémltetése alkalmából azt konstatáljuk, hogy

a darásliszt . . . q-nkinti \odot) tartalma 1.25 gr.

a középfinomliszt 2.10 "

a finomliszt 3.25 "

az iszapliszt 4.15 "

A helyes próbászedéssel gyűjtött anyagliszt q-jának \odot) tartalmát 2.64 gr.-nak találják, ami a lisztek szá-

zalékos arányának és fémtartalmának tekintetbe vételével megközelítőleg meg is felel.

Ha azonban ugyanezen anyalisztet tartalmazó zagyból pl. merítési próbával olyan anyagot gyűjtünk, amelyben pl. a darás lisztből csak 5 százalék foglaltatik, úgy a zuzóercnek a próba alapján megállapított fémtartalma kedvezőbb lesz, mint a valószínűleg, ha pedig az iszap fel fogására nem fordítunk kellő gondot a próbászedésnél, úgy a próbaanyag fémtartalma kisebb lesz, mint az eredeti anyaliszté.

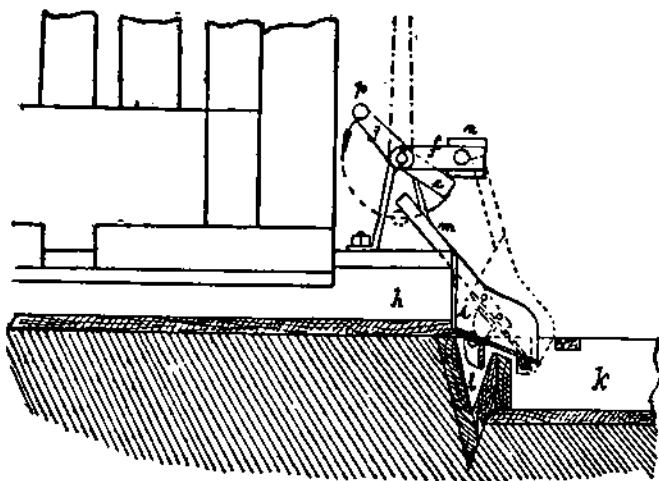
Ilyen minden részletre kiterjesztendő, pontos próbavétel szükségé merül fel pl. a következő gyakorlati esetben: Az aranyércelőkészítés illetve extrahálás terén, amennyiben a hozzáfűzött várakozás teljesülni fog, ugyszólván új korszak nyílik az u. n. turbóamalgamátorok alkalmazásával, mely készülékek a gyártó cég állítása szerint egy foncsorítás, mint a cyanid-lugzás és elektromos kiejtés előnyeit egyesítik és eddig még elnem ért százalékos fémkihozatalt biztosítanak a nemes fémeket tartalmazó zuzóercékből. A londoni „Turboamalgamator and Extraction Co. Ltd.“ az egyes ércelőkészítő művekben feldolgozott bányatermékekből ca. 1200 kg.-nyi előaprított (4—5 cm.-es darabnagyságu) próbaanyagot kíván egy díjmentes próba megejtéséért, amely alkalommal a szükséges finomságu felzúzott lisztet megfelelő sűrűségű zagy alakjában a szabadalmát képező eljárás szerint kezeli és megállapítja, hogy a benne foglalt nemesfém tartalomnak hány százalékat képes kinyerni és mibe kerül egy tonna zuzóerc feldolgozása az ő methodusa szerint. A százalékos fémkihozatal a cég állítása szerint eléri a 90—96%-ot és a megejtett próba alapján ezért garanciát is vállal. Kézenfekvő dolog, hogy itt az anyaliszt fémtartalmának pontos megállapítása imminens fontosságu mindkét szerződő félre nézve. Már magának a próbának megejtése alkalmával is csak úgy szerezhetünk pontos ellenőrzést, ha ugyanazon anyagból melyből 1200 kg.-ot elküldtünk, megfelelő mennyiséget felzúzzunk és a helyesen működő próbaszedővel gyűjtött anyalisztben tüzi uton való kémltetés által meghatározhatjuk a nemesfém tartalmát. Ha a londoni cég által kimutatott fémkihozatal, hozzáadva a turboamalgamátort elhagyó kilugzott zagyban (lisztben) konstaltált fémtartalmat, megközelítőleg egyezik a mi anyalisztünkben megállapított fémtartalommal, úgy nyugodtak lehetünk, hogy a cég által megadott fémkihozatal helyes. (Természetesen a londoni cégnek megfelelő mennyiségű kilugzott anyagot kell e célra rendelkezésünkre bocsátania.) Ugyaníly módon lehet azután később, esetleg egy próbaképen beépített egységgel végzett kísérlet alkalmával, vagy a végleges bereneezés létesítése után is állandóan ellenőrizni a garantált százalékos fémkihozatal betartását.

Az elmondottakból nyilvánvaló, hogy a próbászedés az ércelőkészítési üzemből egyetlen ellenőrző eszköze és úgy véljük, hogy nem lesz érdektelen, ha néhány, a gyakorlatban bevált és talán kevésbé ismert próbaszedő készüléket ismertetünk meg szak társainkkal. Már Péch Antal is rámutat 1869-ben megjelent „Az ércelőkészítésének elvei és gyakorlati szabályai“ című könyvében a próbászedés fontosságára és egy fanyilas köpük előtt felszerelt és anyalisztpróba gyűjtésére szolgáló berendezést ír le, melynek rajzát az 1. ábrán adjuk.

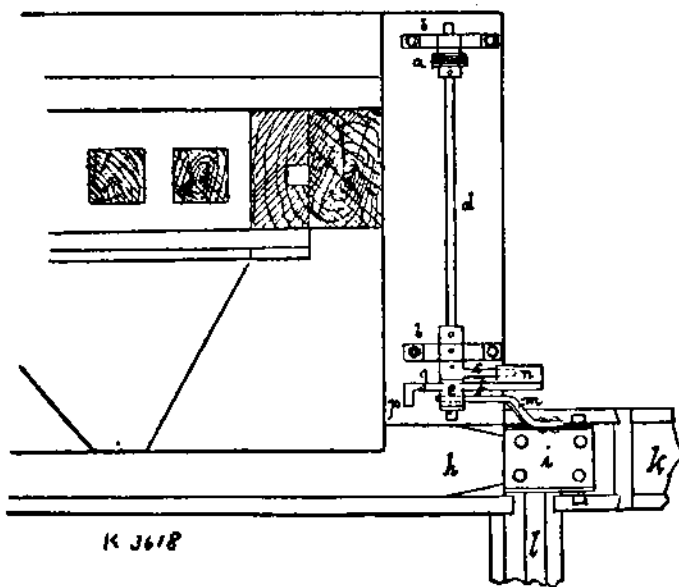
A készülék összeköttetésben van egy a hajtógörönd fordulatait számláló berendezéssel és aszerint, hogy a bütykös görönd minden századik, vagy ezredik fordulata alkalmával kívánunk egy próba adagot gyűjteni, a megfelelő fordulokat mutató tárcsa csapjával hozhatjuk transmissio segítségével összeköttetésbe a próbászedőt. A készülék szerkezete következő: A b csapágyakban forgó d tengely egyik oldalára az a transmissio (lánc-kerék), a másik oldalra a csapágyon kívüli meghosszabbítására pedig c karral ellátott hüvely van felékelve. Ugyanezen tengelyre van lazán felhuzva egy másik e hüvely is,

melyből 135°-nyi elhajlással egy f és egy g kar indul ki. Az f karnak c felé néző oldalára n súlyos vaslemez van szegecselve, a g kar végére pedig egy p csap van forrasztva, h -val a köpü előtti zagyvezető csatorna, k -val ennek hossz tengelyébe eső, de mélyebben elhelyezett zagyvezető, i -vel pedig a két zagyvezető csatorna közé iktatott csapópad van jelölve, mely alatt a próbaanyagot elvezető l csatorna talál elhelyezést. Az i csapópadnak a tengely felé néző függőleges oldalfalához m kar van szegecselve.

Oldalnézet.



Alaprajz.



K 3618

1. ábra.

A próbavétel következőleg történik: A tengellyel együtt forgó c kar belekapaszkodik n lemezbe és magával viszi, míg a legmagasabb állásba jutva az átbillen, miközben p csap megragadja a csapópad m karját és ezáltal a hidat rövid időre felemeli, úgy, hogy a próbának szánt zagy mennyiség i csatornába ömlik, ahonnan a gyűjtő medencébe vezethető. Amint p csap elengedi m kart, az i pad újból visszaesik eredeti állásába és a zagy ismét k zagyvezetőbe folyik.

A készülék csakis a köpü előtt alkalmazható és mivel a göröndnek csak minden századik, vagy ezredik fordulataánál szed próbát, üzeme nem teljesen folytonos.

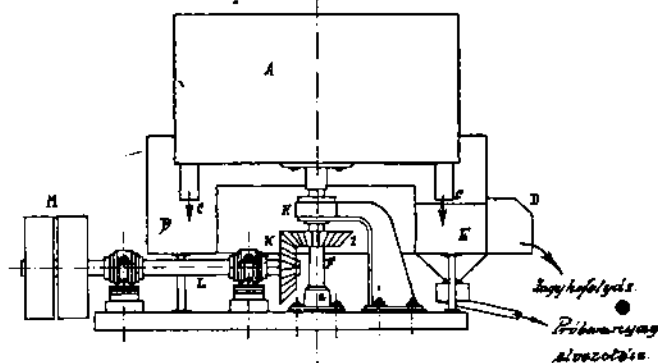
Vadár próbák gyűjtésére igen gyakran alkalmazták az u. n. merítő próbaszedőket is, melyek szerkezete a következő: Egy transzmisszióval meg-

hajtott kerék oldalára, közel a periferiához egy, vagy két merítő lapát van erősítve, mely a kerék minden fordulataánál belemerül a nagyvezető-csatornába és a lapát legmagasabb helyzetében a merített anyagot kiönti egy a gyűjtő medencébe vezető csatornába. Minthogy egyrészt a lapát nem meríthet a zagyvezető csatornafenekén továbbmozgó legdarababb készletből, másrészt pedig a lapát emelkedése közben a csatorna mélyebb pontjain merített zagyot az áramló víz részben kimossa és helyét esetleg más finomságú anyag foglalja el, ezen próbaszedő üzeme teljesen megbízhatatlan és a nyert eredmények hibásak, azért ilyen szerkezetű merítő próbaszedő alkalmazásától föltétlenül tartózkodnunk kell. E készülék ezenkívül külön meghajtást igényel és szintén helyhez van kötve.

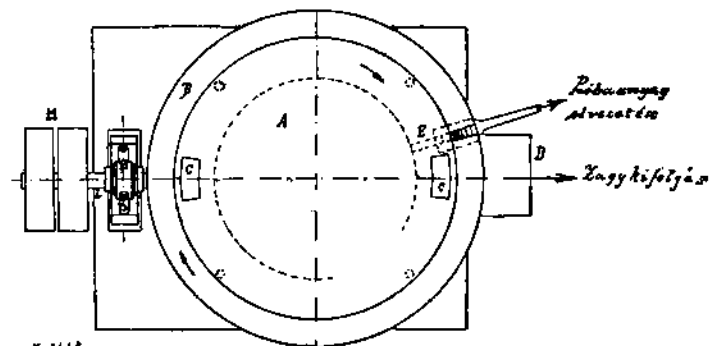
Az ismertetett két készülék közül az első időszakos, nem folytonos működése, a másodikat pedig helytelen eredményeket szolgáltató üzeme teszi alkalmatlanná a pontosabb eredményeket igénylő üzemekbe való használatra.

A 2. és 3. ábrán cikkíró által 1910. évben szerkesztett és a gyakorlatban teljesen bevált két próba-

Oldalnézet.



Alaprajz.



K 3618.

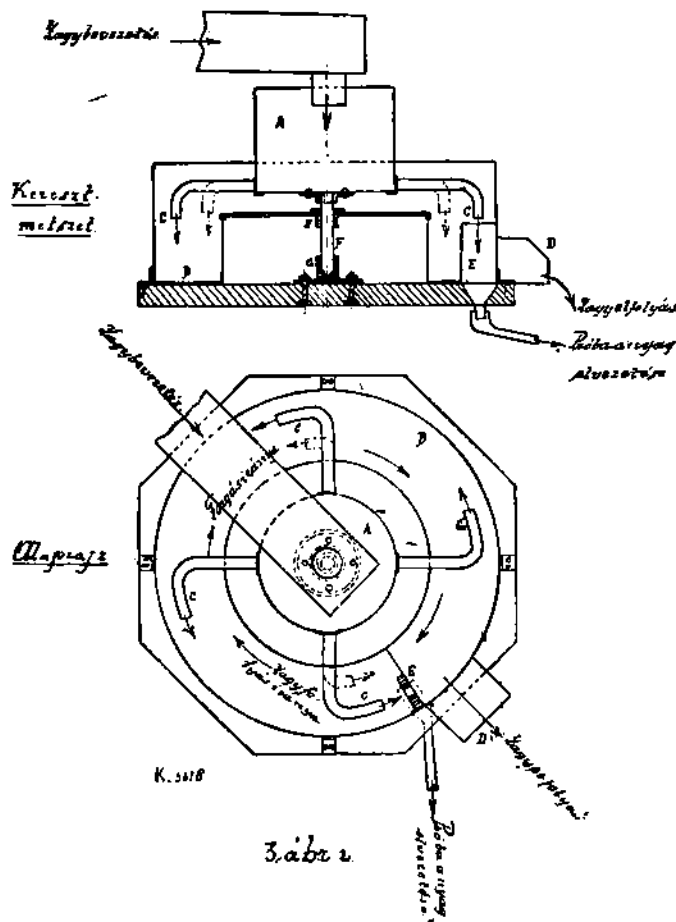
2. ábra.

szedő rajzát adjuk. A 2. ábrán feltüntetett készülék transzmisszió segítségével tartható üzemben, a 3. ábrán látható készülék pedig Segner-kerék módjára van szerkesztve és külön hajtóerőt nem igényel.

A transzmisszióval hajtott próbaszedő leírása röviden a következő: A megvizsgálandó egész zagy mennyiséget az A -val jelölt, vaslemezről készült, henger alakú edénybe vezetjük, melynek fenekén két C kivezető cső van. Ezen edény alatt egy második gyűrű alakú, ugyancsak vaslemezről készült B edény van elhelyezve, melynek feneké a nyilak irányában D kifolyó nyílás felé lejtősen van kiképezve. E -nél 2 függőleges lemez egyrészt határol, melynek alsó nyílása egy elvezető csőbe, vagy csatornába szolgál. A zagybefogadó A edény fenekéhez egy függőleges F tengely van erősítve, melyet G -nél egy talpcsapágy és H -nél egy másik csapágy fog kö-

rül. Ugyanezen tengelyre van felékelve az *I* kupos kerék, melybe az *L* hajtótengelyre ékelt *K* kerék kapaszkodik. A tengely meghajtása *M* szíjtárcsa segítségével történik.

A próbaszedő következőképen működik: Az *A* edénybe vezetett zagy az edénnyel együtt forgómozgásba jön és a 2 kifolyó nyíláson át, állandóan a gyűrűalakú *B* csatornába ömlik és *D* kifolyó-nyíláson át elhagyja a készüléket. Az edény forgása közben a kivezető csövek áthaladnak az *E* rés felett, mely minden alkalommal a kiömlő zagy egy kis részét, arányos hányadát hasítja ki és mint próbaanyagot az elvezető csatorna segítségével egy gyűjtő medencébe vezeti.



A 3-ik ábrán látható készülék szerkezete következő: A zagybefogó *A* hengeres edény palástján, közel a fenekéhez, a kívánság szerint 2—8 darab csőcsomk van felszerelve, melyekre másik végükön tangenciális irányban hajlított *C* gázcső-karok húzhatók. Üzemkészen a zagy csöveken át *B* gyűrűalakú csatornába folyik, amelynek feneké a nyílás irányában *D* kifolyó nyílás felé lejt. *E*-nél két függőleges, radiális irányú vaslemez egy rést határol, mely a próbaanyag kihasítására szolgál. Az *A* edény fenekére *F* tengely van felszerelve, melyet *G* talpcsapágy és *H* csapágy fog körül. A készülék működése következő

Az *A*-ba vezetett zagy Segner-kerék módjára forgásba hozza az edényt és a csöveken kiömlő zagy *D*-nél hagyja el a készüléket, közben azonban a kifolyó csövek elhaladnak az *E* rés fölött, mely állandóan az egész zagy mennyiségnek egy arányos kis hányadát hasítja ki próbaanyagként és a rés alsónyílásánál elhelyezett elvezető csatorna segítségével a gyűjtőmedénybe juttatja.

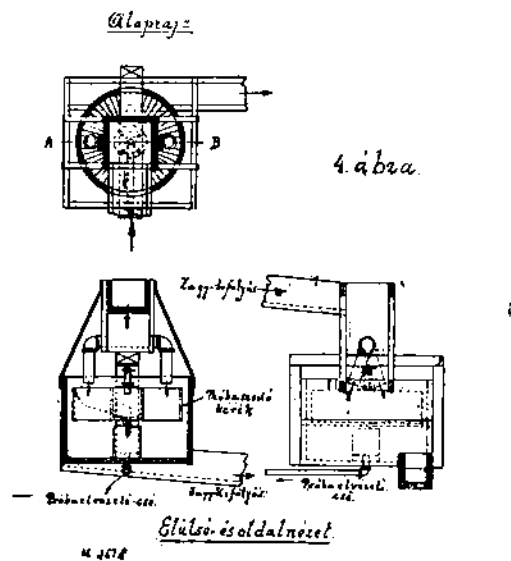
Ezen készülék hajtóerejét maga az átfolyó, megvizsgálandó zagy szolgáltatja, forgási sebessége a kivezető csőkaroknak a vízszintessel bezárt szögétől függ és akkor a legnagyobb, ha a csövek vízszintesen állnak. Az *E* próbaszedő nyílást, mint említettük,

radiális elhelyezésű oldalfalak határolják és a falak által bezárt szög nagysága szerint az egész zagy mennyiségnek egy bizonyos arányos hányad részét nyerhetjük. Ha pl. a rés oldalfalai 3.6° ($3^\circ 36'$) elhajlással bírnak, úgy a próbaszedő az egész zagnak 1 százalékát hasítja ki próbaanyag gyanánt, tekintet nélkül a zagy mennyiségére és a készülék fordulati számára.

Állandó üzennél még így is nagy mennyiségű próbaanyag gyűlt össze, azért kívánatos volt, hogy a zagnak még kisebb ($1/2$, $1/3$ vagy $1/4$) százalékát gyűjthessük, ami következőképen érhető el: a próbaszedő rést az elvezető csatorna külső oldalfalától csak a gyűrű középig képezzük ki (innen a belső oldalfalig pedig megmarad az edény feneké) és az alkalmazott csőkarok közül csak a 2 szemben fekvőnek adunk oly hosszúságot, hogy a próbaszedő-rés felett haladjanak el, a többi kart pedig oly rövidre készítjük, hogy a rést nem éri el és így a belőlük kiömlő zagy állandóan csak a gyűrűalakú elvezető csatornába ömölhetik. Négy, hat vagy nyolc kivezető csőkar alkalmazása mellett így módon a rés falainak 3.6° -os elhajlásánál az egész zagy mennyiségnek $1/2$, $1/3$ vagy $1/4$ százalékát gyűjthetjük próbaanyagként.

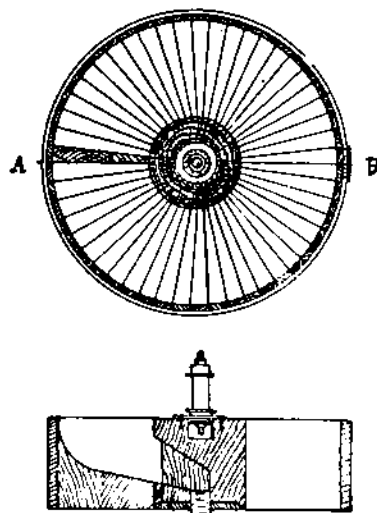
E készülékekkel teljesen megbízható a próbavétel, mert állandóan az egész zagy mennyiség folyik keresztül a kibocsátó csöveken és így a próbaszedés folytonos; a gyűjtött anyag teljesen azonos összetételű az eredeti zagygyal és így a próba alapján megejtett számítások és a hozzáfűzött következtetések teljesen reális alapon nyugszanak. A készülék szerkezete igen egyszerű, kis szintkülönbséget igényel, hordozható és főleg a második, bárhol felállítható; a csapágyak igen kevés olajozást szükségesnek.

Meglehetősen pontos átlagot biztosító, bár kissé komplikált szerkezetű, önműködő és bárhol felállítható próbaszedő készüléket szerkesztett W. O. Borchardt mérnök (Austinville, Va.) A készülék leírását szerkesztője a „The Engineering and Mining Journal” 1911. évi március 4. számában adja. A készülék szerkezete röviden a következő:



Mint a 4. ábrán látható, a készülék egyedüli mozgó része egy kerék. Ez áll egy hengeres acéllemez-abroncsból, mely faszegmensekkel van kibélelve, ugyancsak fából készül a kerék közepét alkotó görönd is. A göröndben számos radiális irányú horony van kifűrészelve, ezekbe illeszkednek az acéllemezről készült bordák, melyeknek másik vége az abroncs belét alkotó faszegmensek közé van behelyezve. A fábólélelés megakadályozza, hogy forgás közben az abroncs deformálódjék. A bordákkal határolt dellák száma, a kerék átmérője és a kívánt próba mennyisége szerint más-más lehet; az ábrázolt próbaszedőnek 50 kamrája van és mint az alábbi leírásból kitűnik, az eredeti zagy 20 százalékát hasítja ki próba-

anyag gyanánt. A nyitott cellák egyike (l. 5-ik ábrán a kerék észletrajzát) oldhatatlan sűrű masszával pontosan tömített fafenékkal van elzárva, melyből egy horony vezet a görönd alsó felületének közepébe csavart kivezető csőhöz. A fafenékkal ellátott zárt cella kiegyensúlyozására szolgál a B-nél alkalmazott vaslemez darabka, mely súlyosított fejű facsavarok segítségével köti össze az acélbroncs két végét. A fagörönd felső felületének közepére csavarokkal egy golyós



A B metszet

5. ábra.

csapágy (az ábrázolt készüléknek egy kerékpár hátsó tengelye) van felerősítve és az egész kerék a csapágy felső részén alkalmazott vaslemez segítségével a zagyvezető-csatorna fenekéhez van erősítve. A zagy tartó szekrény oldalain, közel a fenekéhez, csavarmentes kibocsátó cső van alkalmazva, melyre egy ivdarabot (könyököt) és az utóbbiba megfelelő hosszúságú kifolyó csövet csavarunk. A zagy a kifolyó csővek alatt lerékbe ömlik és az üres cellákon át folyva elvezetetik, a fenékkal ellátott kamrába folyt zagyot, mint próbaanyagot, a görönd alsó nyílásán át egy edénybe folyasztják és innen egy cső segítségével egy gyűjtőmedencébe vezetik.

A próbszedő készülék, mint első pillanatra is látható, egy primitív formájú turbina, melynek hajtóerejét a rajta átvezetett zagy szolgáltatja. Minthogy a keréken az egész megvizsgálandó zagy mennyiség átfolyik és mivel az összes cellák egyenlő nagyságúak, önként következnek, hogy az egyetlen zárt kamra a zagy mennyiségéből egy meghatározott arányos részt hasít ki és vezet el, tekintet nélkül a zagy mennyiségére (a berendezés feldolgozó képességének határain belül), a kerék forgási sebességére és a zagy kibocsátó csővek számára.

A kerék forgási sebességét üzem közben az által változtathatjuk a szükséghez képest, hogy a zagykivezető csőveknek a kerék felületével bezárt hajlásszögét változtatjuk, ami a könyökdarabnak a vízszintes csőcsomponkon való elcsavarása által eszközölhető. Minél kisebb a kivezető csőveknek a vízszintessel bezárt szöge, annál nagyobb lesz a kerék fordulati száma. A percnkénti fordulatszám átlag 30 és 60 között szokott szokott váltakozni és a készülék szerkesztőjének állítása szerint ezen tág határok között sem kell a zagy szétfecskenedéséről tartani és a csapágy naponta körülbelül csak egyszer igényel olajozást. A kerék dimenzióit, valamint a zagy kibocsátó csővek átmérőjét természetesen az áthozható zagy mennyiségnek megfelelően kell megválasztani.

A készülék pontos átlagot vesz a zagyból, hajtóerőt nem igényel, szerkezete azonban meglehetősen komplikált és előállítására nagy gondot és precíz munkát igényel. Hátránya, hogy a próba

mennyisége kevesebb alig lehet az eredeti zagy 2—1 százalékánál.

Az ismertett próbászedőkön kívül a gyakorlatban természetesen még igen sokféle szerkezetű próbászedő lehet alkalmazásban, ha azonban célunknak megfelelő pontos eredményeket akarunk velük elérni, mindegyiknél arra kell törekednünk, hogy lehetőleg folytonműködők legyenek és az általuk szedett próba összetétele teljesen azonos legyen az eredeti zagyával.

A Dunagőzhajózási szénbányászata.

Voltaképpen nem is a bányászat folytatása a Dunagőzhajózási célja. Hogy ez a nagy szállító vállalat szénbánya-üzemet is tart fenn, ennek oka az, hogy tekintélyes mennyiségű jó szénre van szüksége hajóparkja ellátására és ezt saját bányákból olcsóbban és megbízhatóbban eszközölheti, mint bárhonnán.

A Dunagőzhajózási nem is vette volt programjába a széntermelést, mint önálló üzletágat. Hogy azonban az utóbbi időkben a széninség szinte állandósult s különösen a külföld fekete szénje tekintetében elmaradhatatlanok lettek a mizériák évről-évre, a Dunagőzös, melynek baranyai szénmedencéje kimeríthetetlennek látszó fekete szeneket rejt méhében, szinte indikálnak mutatkozott arra, hogy egy rentabilis szénbányaművet kreáljon. Biztos volt a magyar piac felvevő képessége. Biztos a szén kitűnő minősége és rengeteg mennyisége. Az anyavállalatnak pénze is van, ami nélkül minden kezdhető, csak szénbányászat nem. Szakemberekben sem volt hiány. Csak egy hiányzott: a nagyobb koncepciójú kereskedelmi ügyvezetőség, amely közkeletűvé tudja tenni a kitermelt szenet. Tudvalevő, hogy ez legalább olyan fontos egy szénbányánál, mint a termelés szakszerű volta. Eddigél is eladott szenet a Dunagőzhajózási, de az lassan csörgedező patak volt a többi nagy szénbányák intenzív működéséhez viszonyítva. Most ezen is a legsikeresebben segítve van. Azaz, hogy igazságosak legyünk, ismerjük el, hogy éppen ez a kereskedelmi ügyvezetés az, amely felhívta a figyelmet a szénbányászat rentabilis voltára. Hiszen elég, ha megnevezzük őket: Jánosi *Engel* Gyula a mostani kereskedelmi igazgató, akinek üzleti genialitása tülön-tul közismert az országban és méltó segítő társa *Bodnár Ottó* főfelügyelő, aki ezen megértő főnök társaságában most bontja csak igazán nagy kereskedelmi képességeit. És a koncepcióikat teljes mértékben honorálja a központi vezérigazgató, *Csatáry* Frigyes, akiről azt hisszük, igazán felesleges csak egy jelzővel is megemlékeznünk, mert ő már mint Máv. igazgató is jelét adta nem egy ízben orosz-lán-körmeinek. Ez a három ember az alapvetője annak, hogy a Dunagőzhajózási most nem kímélve pénzt és áldozatot hozzá akar járulni a magyar iparnak a szén-ellátás bajaitól való megszabadításához.

Semmiesetre sem fitymálható tény az, hogy kerek 11 milliót szánt arra a vállalat, hogy baranyai bányái javítsanak a magyar szénpiac nyomorúságos helyzetén, amit tisztán az okoz, hogy a külföldi bányák nem teljesítik pontosan szerződéseiket, a magyar bányáknak meg nincs megfelelő szénük. A Dunagőzhajózási úgy segít magán, hogy nagy központi fel-

dolgozó telepet állít fel, amiről „A Bánya“ már több ízben megemlékezett s ide koncentrálva összes termelését, quasi feljavítja szene minőségét, hogy az a nagyobb távolságokra szóló fuvartételeket is elbirja s így az ország legkülönfélébb, távoleső részeiben is versenyképes legyen a külföldi szénnel, tehát a legkedvezőtlenebbül fekvő fogyasztó közönséghez is eljusson.

Ezen a központi feldolgozó telepen lesz hatalmas osztályozó mű és különösen egy nagy szénmosó (mint említettük, Úszögön.) Ide kerül az összes aknák terméke, amit rövidesen *évi 12 millió q-ra* fognak emelni. Erről bizony mégcsak álmodni sem mertek a Dunagözs régi emberei, akik nyomában az újabb regimennek a szénbányákat a magyar szénpiac fontos tényezőjévé sikerült tennie és amelyek jövedelmezősége ma már egyik fontos tétele a társulati milliós összeredményének. Az itt vázolt eredmény épp a pécsi szénbányák nagyobb jövedelmezősége következtében volt lényegesen kedvezőbb, mint a megelőző években. A szénbánya üzemek fokozatos fejlődése az 1911. évben 95.159.75 K jövedelem többletben nyilvánult, amennyiben az 1911. évben 1.283.277 K volt a szénbányák tiszta hozadéka, szemben az előző év 1.188.117.43 K-val. A bevételek összege 3.215.588 K volt, amivel szemben azonban a kiadások is megnöttek, főleg a nagyobb arányu, 811.679 K értékleírás folytán, ami egyébiránt a mérleg szoliditásának tanújele. A kiadások összege 1.989.662.20 K volt. A nagy értékleírásra a szénpörkölönek szükségessé vált megszüntetése és a telepek tervbe vett bensőbb összpontosítása indította a társaságot. A termelés az 1911. üzleti évben 7.104.703.5 q-ra rugott, az 1910. évben 6.871.119 q-ra, tehát az 1911. évben 233.584.5 q-val nagyobb volt.

Ezek azon főbb tételek, amelyek a Dunagözhajózási szénbányászatának rohamos fejlődéséről beszélnek és mily hatalmasra nőnek majd e számok, ha befejeződnek az *úszögi* munkálatok. Ez már nemcsak a vállalat belső ügye és üzleti érdeke. Ez már az ország érdekében is való dolog. Mi tehát a Dunagözhajózási társaság mostani lépését az ország közgazdaságára is fölöttébb üdvös elhatározásnak tekintjük. Mindenesetre szép dolog, hogy kipuhatva az ország közgazdasági szükségletét, ekkora áldozatkészségtől sem riad vissza, hogy magának használjon az országnak és állandó nagy zavarokat eliminálni segítsen. Ezért is érdemelnek dicséretet azon férfiak, kik felismerve a valódi szükségletet és a tudót, ahogy ezen haszonhajtó módon segíteni is lehet, részvényeseiket rá tudták venni arra, hogy hozzanak áldozatot. Hány olyan jó dolog van Magyarországon, ahol ezt nem tudják így megcsinálni. A szűk látókörűek csak szidják „osztrák“-nak a Dunagözhajózásit. Mi gratulálunk elhatározásához és az országnak sok ilyen Dunagözhajózásit kívánunk a hazai közgazdasági élet fejlődése érdekében.

✂ HAZAI HIREK. ✂

Karácsonyi számunk. Lapunk olvasóinak ez évben is, mint eddig is, szórakoztató és tartalmas olvasmányt nyújtunk ünnepi számunkkal. Egy pillantás rá meggyőzheti még ellenségeinket is (ha vannak), hogy kiadóhivatalunk nem késett még tetemes áldozatok árán is segélyére lenni szerkesztőségünknek abban, hogy „A Bánya“ tágkörű olvasóközönségének igényeit kielégítse. Azt hisszük, hogy törekvésünket méltányolja olvasóink nagy tábora s e reményünkben kívánunk boldog ünnepeket, jó újévet és jó szerencsét.

Előfizetési felhívás.

Felkérjük azon tisztelt előfizetőinket, kiknek előfizetése e hó végével lejár, hogy b. előfizetésüket meghosszabbítani sziveskedjenek, nehogy a lap szétküldésében fennakadás történjék.

Szénkérdések.

(Állami szénbányák.)

Ullmann Adolf, a Hitelbank vezérigazgatója, az Iparegyesület minapi ülésén mondotta a következőket

Szükséges volna, hogy az állam erélyesen folytassa azt a szénbányaprogramot, amelyet pár év előtt nagy költséggel megindított. Az állam kötelessége volna elsősorban hathatósan elősegíteni a szénbányászatot.

Az Iparegyesület tudvalevőleg az ország egyik legtekintélyesebb ipari koncentrációja, maga Ullmann pedig a legkomolyabb és legszámottevőbb pénzügyi kapacitás, akinek a szavai mindig a legsúlyosabban esnek latba.

Kikaptuk ezen pár szavát egyéb igen mélyreható, magvas fejtegetései közül, mert fényes igazolását látjuk „A Bánya“ következetes állásfoglalásának, amelyet az állami közszenbányászat tekintetében kezdettől fogva kitartással képviselt. Kétszeres elégtételül szolgál lapunknak az, hogy épen a Hitelbank vezérigazgatója osztja álláspontunkat, mert egészen eltekintve attól, hogy a Hitelbank a legelőkelőbb s leghatalmasabb pénzügyi fórum hazánkban; ez az intézet volta képeni alapvetője az egész magyar gyáriparnak, köztudomásu, tehát bizonyításra nem szoruló tény lévén, hogy boldog emlékeztető néhai Kornfeld Zsigmond, akinek nevéből elválaszthatatlan a Hitelbank tüneményes fejlődése volt az, aki ennek a hatalmas intézetnek kimeríthetetlen erőforrásait a nem létező magyar ipar megteremtésére fordította. Ehhez pedig akkoriban nem kis mérszesség és szív kellett.

Ennek az intézetnek vezérigazgatója a magyar gyáripár lételemét képező szénkérdés tekintetében még akkor is faktor volna, ha magának a Hitelbanknak nem volna tekintélyes szénbányáérdekelttsége. Mi felsorakoztattuk az állami szénbányászat kérdésében az osztrák s még inkább a porosz legszámottevőbb faktorokat, akik mind osztoztak nézeteinkben. Ezek után kétségtelen-

nek tartjuk, hogy ha úgy a külföldi, mint a hazai legkimagaslóbb közgazdasági kapacitások „A Bánya” nézeteit vallják, el fogják hinni nekünk mindenütt, hogy ez az állásfoglalásunk maga a közérdek, melynek deferálni kell.

(Szénzokványok.)

Amit mi legelőször megirtunk, hogy a szénhiány el nem kerülhet, ime bekövetkezett. Sulyos zavarok, nagy komplikációk állanak be annak következtében, hogy nincs kellő mennyiségű szénünk. Ezzel a ténynyel szemben, vagy ennek konstatálása idején előáll egy vegyész mérnök és csomóba gyűjtve mindazt, amit valaha is a szénről hallott, szénzokványokat sürget.

Joggal kérdehetők, ismeri-e a mérnök ur a magyar szeneket, hogy ezekre egy normát megalkothatónak vél úgy, hogy az minden jogos érdeket kielégítsen? Vállalkozik-e ő a magyar barnaszének osztályozására, hogy azokra az ő usance-ai ráhuzhatók legyenek, hogy abba a magyar bányák el ne vérezzenek? Vajjon nincs-e a világon az ő fájdalmaira más orvos? —

Mi csak úgy kutyafutásban felvetünk egy eszmét, ami egyszerre alkalmas mindazoknak a sérelmeknek orvoslására, amiket a kérdés lényegét semmiesetre sem értő vegyész mérnök felpanaszol. Ha a szénoányák egy szindikátust hoznak létre, egy központi elárúsító hivatalt, nyomban megszűnnek a nagy hangon panaszolt összes bajok, mert ez a hivatal, vagy iroda mindenkinek olyan szemet tud adni, amilyenre szüksége van, amit egy-egy bánya megtenni teljességgel képtelen. Itt csak éppen felvetjük az eszmét, mert úgy hisszük, hogy nem tévedünk abban, hogy a bányák a szokványokat éppen a speciális magyar szenek miatt ötletnél egyébbnek nem tekintik. Mi finomabban akartuk kifejezni a véleményeket, mint ahogy hallani szerencsénk volt. Hátha ötlet kell, adunk mi is egy ötletet. S bár csak éppen odavetni akartuk, meg vagyunk győződve arról, hogy ez az ötlet komolyabb, megfontolásra érdemesebb, mert először eredeti s nem pusztá copia, másrészt a tényleges viszonyokkal inkább számol.

A selmeci „Mensa Academica Egyesület.”

Közi *Bozsik Ferenc* vaskohómérnök-hallgató, a „Mensa” jegyzője.

Közel két éve annak, hogy a szeretet magasztos ünnepén a főiskolai Segélyző Egyesület választmánya *Kövesi Antal* tanár-elnök javaslatára megvette a Diákasztal humánus intézményének alapját a bányászati és erdészeti főiskolán.

A folytonosan fokozódó drágaság, amely a selmeci szegénysorsu ifjakat — nem lévén külön kereseti forrásuk — kettőzött mértékben is sújtotta, továbbá a hallgatók növekedő száma, nemkülönben a kosztadók részéről tapasztalt nemtörődömség egyaránt indokoltá tette a „Mensa” megalapítására irányuló mozgalmat.

Legelőbb is a főiskola tanári kara sietett az Egyesület némes törekvését az ifjuság javára előmozdítani. Rövidesen közel 800 korona gyűlt össze a főiskola kebelében a Mensa létesítésére. Azután Selmecbánya városának áldozatkész polgársága, a bányász és erdész szakközönség, állami és magánvállalatok jóakarata támogatása tette lehetővé, hogy már 1911. évi március hóban az intézmény meg is kezdte áldásos működését, melyről a vezetőség már a lapok hasábjain több ízben meg is emlékezett.

A kezdet nagy nehézségeit azonban csak akkor sikerült legyőzni, mikor a nagyméltóságú m. kir. pénzügyminisztérium, nemkülönben a földművelésügyi minisztérium, mint a főiskola fölötte hatóságai szép anyagi és erkölcsi támogatásban részesítette az Egyesületet.

Mivel nagyon hosszadalmas volna a jószívű adakozók teljes névsorát közölnöm, legyen szabad közülök azokat kiemelnem, akik nagyobb adományokkal segítettek elő a Diákasztal megalapítását: *Kachelmann Károly és Fia gépgyára, Kachelmann és Társai sörgyára, Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű r.-t., Salgótarjáni Szénbányatársulat, Magyar Államos Kőszénbánya r.-t., a vizaknai m. kir. sóbányahivatal, Máv. gépgyár, selmeci pénzügyintézetek, a selmeci bányái m. kir. bányai igazgatóság, Selmecbánya sz. kir. város, a máramarosszigeti erdőgazgatóság, a selmeci állami alkalmazottak Fogyasztási Szövetkezete, a zólyombrezói vasgyári hivatal tisztikara és fogyasztási szövetkezete és ezeken kívül az „O. E. E.” és az „O. B. K. E.” és ezek vidéki osztályai; kiknek ezuton is a Mensa vezetőség hálás köszönetét és őszinte elismerését tolmácsolom.*

A csendes, kitartó és buzgó munkálkodás, melyet a Főiskolai Segélyző Egyesülettől már különvált Mensa Academica Egyesület újonnan megválasztott vezetősége az ügy előmozdítása és fejlesztése körül kifejtett, mindinkább termelte szép gyümölcseit. Ma már az intézménynek a teljes berendezésén kívül körülbelül 15.000 korona vagyona van részint készpénzben, részint pedig értékpapirokban és évi 5500—6000 korona biztosított jövedelme az államsegély 50 százaléknyi felhasználható részének beleszámlálásával.

Nagy fáradtságába és sok önzetlen munkálkodásába került az új Egyesület megtestesítése a főiskolai Segélyző Egyesület akkori lelke- és fáradhatatlan tanár-elnökének: *Kövesi Antalnak* és *Jánossy József, Plentzner Frigyes, Ferjentsik Sándor* és *Angyal Miksának*, a Segélyző Egyesület akkori választmányi tagjainak, kiket a helyről is teljes elismerés és dícséret illet önzetlen és nemescélú munkájokért.

Siker kísérte munkájukat, amennyiben 1911 március hó 15-én megavált a „Mensa Academica”. Egyelőre a Segélyző Egyesület vezetősége intézte ügyeit, de tekintettel a megövekedett munkaanyagra. 1912. évi január hóban tartott rendes segélyzőegyesületi ifj. közgyűlésen különválasztatott a két intézmény. Az ifjuság megnyilatkozó bizalma az ifjú Mensa tanár-elnökévé ismét *Kövesi Antal* tanáruat választotta meg. Választmányi tagokká pedig a következők választak meg: *Komán Béla* ifjusági al-elnök, *Bozsik Ferenc* választmányi jegyző, *Vallach Gyula* titkár, dr. *Scheffer Ödön*, az Ifjusági Kör elnöke és dr. *Sükösd Béla*, a Segélyző Egyesület alelnöke pedig viselt tisztjüknél fogva választmányi tagok.

Folyó év február havában elkészültek az Egyesület alapszabályai, melyek április hó 3-án jóváhagyattak.

Az Egyesületnek minden főiskolai hallgató rendes tagja és félévenként a beiratkozások alkalmával 1 koronát tartozik befizetni a Mensa részére tagsági díj fejében. Jelenleg 80 (nyolcvan) résztvevő tagja van az Egyesületnek, havonta 2300—2400 kedvezményes ebédet ad tagjainak, mely évente 23.000—24.000 ebédet tesz ki. Ebből körülbelül 5000 teljesen ingyenes ebédet juttat a szegénysorsu, de jó előmenetelű főiskolai hallgatók részére. A tagok egy-egy ebédre szóló ebédjegyek ellenében kapiák az ebédet, melynek jelenlegi megváltási ára darabonként 80 fillér.

Egyelőre csak ebédet ad tagjainak az Egyesület, de az alap megvan és teljes megnyugvással várható, hogy az Egyesület a jövőben mindjobban megfelel kitűzött céljának és a főiskolai hallgatóság mindig hálátelt szívvel gondol majd azokra, akik önzetlen munkájokkal ezt elősegítették.

Azonban, hogy az Egyesület kitűzött céljának teljes mértékben megfelelhessen, még mindig erősen

rászorol a külső támogatásra. A folytonosan növekedő és kivétel nélkül minden téren tapasztalható drágaság nagyon megnehezíti a főiskolai hallgatók megélhetését. A hallgatóság minden ideje annyira le van kötve, hogy még ha akadna kivételesen, akkor sem vállalhatna privát jövedelmet biztosító mellékfoglalkozást. Teljesen arra van utalva, amit haziról kap. Sajnos, az ifjuság jelentékeny része nincs olyan helyzetben, hogy járandósága teljesen fedezze mindazon kiadásait, melyek elkerülhetetlenek. Anyagi eszközök híján kénytelen nélkülözni oly technikai eszközöket, melyek tanulmányainak alaposágához és könnyítéséhez okvetlenül szükségesek volnának. A lehetőséget az ifjuságnak a nehéz életküzdőlemlere ily módon való eleven fölfegyverzéséhez elsősorban a Mensa van hivatva megteremteni, mely intézmény épen a legnagyobb nehézségek megszüntetését célozza.

Annál is inkább rászorol az Egyesület a nemeslelkű adakozók és érdeklődők jóakaratu támogatására, mivel mint fiatal intézmény még mindig küzd a kezdet nehézségeivel, és kellő anyagi eszközök híján még ezideig sem felelhet meg teljes mértékben a fentebb vázolt magas céljainak. Ha pedig valamikor egészen teljesítheti kitűzött célját, úgy elősegíti az ifjuság jólétét és boldogok lesznek a „vén diákok“!

Jó szerencsét!

Kitüntetés. Ófelsége Groó Viktornak, a Herádóvölgyi magyar vasipar r.-t. műveinél fennálló bányatársaság igazgatójának, sok évi odaadó, hűségese és eredményes szolgálata elismerésül az arany érdemkeresztet adományozta.

A zolyombrézói vasgyár karácsonyi ajándéka. Mint minden évben, úgy ez idén is sok szegény gyermeknek teszi örvendetlőssé a karácsonyi ünnepeket a zolyombrézói m. kir. vas- és acélgvár jótékonyügyi alapja. Ezuttal még a szokottnál is nagyobb bőkezűséggel osztja a gyár karácsonyi ajándékait, mert a nagy szegénységre való tekintettel, kevésnek találta: a gyár főnöke és főtisztviselői azt a 3000 koronát, mellyel a jótékonyügyi alap rendelkezik s adakozásra hívták föl a vasvári fogyasztási szövetkezet nagyobb szállított, akikről 2600 korona érkezett be s így összesen 5600 korona állott rendelkezésre a nemesszívü emberbarátoknak karácsonyi jótékonyosságuk gyakorlására. Ebből az összegből Zolyombrézón és Kiszgaramon karácsonyfaünnepségeket rendeznek s hatminckét környékbeli iskolában, amelyekben vasvári munkások gyermekei tanulnak, a szegény tanuló gyermekek százait látják el meleg téli ruhával. A ruhák kiosztása december 17-én és 18-án ment végbe Zolyombrézón. E nemes cselekedet a zolyombrézói m. kir. vas- és acélgvár tisztviselőinek s ezek élén *Spannbauer* Rezső főfelügyelő gyárfőnöknek nemes emberbaráti érzületéről tanuskodik.

Az osztrák bányatörvény reformja. A napokban osztották szét az osztrák képviselőházban Zaranski képviselő által kidolgozott jelentést a bányatörvény módosításáról. A gazdag számadatokkal fölszerelt jelentés általános részében vázolja az előadó a mai jogállapotokat, valamint az osztrák bányászat föllendülését és hangsúlyozza a ma érvényes bányatörvény revíziójának szükségességét, még pedig tekintettel az általános módosítás nehézségeire, a novellaris uton való reform mellett foglal állást. A jelentés ismerteti a gyakorta tapasztalható széninség által előállott helyzet következményeit és az ennek leküzdésére évek és évtizedek óta folytatott eredménytelen kísérleteket. Majd rátér azokra a javaslatokra, amelyek egyrészt a szénbányászat álla-

mosítását követelték, másrészt az állami szénbányászati üzemek szaporítását tartották helyénvalónak. Kimutatja az államosításnak előnyeit és hátrányait, végül pedig rátér azoknak a viszonyoknak ismertetésére, amelyek idevonatkozólag egyéb, Ausztrián kívüli országokban fennállanak. Az általános részt követi az a fejezet, amelyben a törvény egyes szakaszaihoz fűz kimerítő magyarázatokat.

A Magyarhoni Földtani Társulat december hó 11-én szakülést tartott. Az első előadó dr *Cholnoky* Jenő kolozsvári egyetemi tanár volt, aki Erdély morfológiájáról értekezett. Kimutatta, hogy az erdélyi medence halomvidékén a völgyek mentében általános jelenség az ugynevezett suvadás, vagyis rogyás és csuszás, földfolyással egybekötve. A suvadások sokkal nagyobb méretűek, mint azt eddig gondolták. Vannak tíz kilométer suvadások is, amelyek sokszor egész halomvidéket mozditottak ki a helyükből. Igy Szováta sósziklái és tavai mind egy óriási suvadásra fekszenek, amiért is a fürdő-tó mai alakulása nem látszik tartósnak. A suvadások sok bajt okoznak a vasutaknak, de még többet az országutaknak, amelyek a suvadások miatt sokszor állandóan eltelődnak. Ez az oka, hogy például Kolozsvárról a szomszédos mezőségi falvakba csak nagyon rossz, alig járható utak vezetnek, amelyeknek fentartása rengeteg költséget okoz. Ezen egyedül a földművelés megváltoztatott módszere segíthet. Cholnoky tanár előadása mindvégig vonzó és érdekfeszítő volt. A második előadást dr *Ingovics* Lajos egyetemi tanársegéd tartotta, aki a békásmegyeri Rókahegyről származó barit-kristályokat, majd a nógrádmegyei Csőváron talált fluorit-ásványokat ismertette. Végül *Kadics Ottokár* országos geológus a Duna medréből kikerült ősszállatok csontjait ismertette, melyeket ott láttunk kiállítva a Földtani Intézet előadó-termében s amely diluviális koru, óriási csontmaradványok általános bámulatot keltettek a nagyszámban megjelent szakértői körében is. December 18-án újabb szakülés volt a Társulatban; dr *Strömpl* Gábor tartott előadást „Az erdélyi mezőség szerkezete és arculatáról“. Az erdélyi Medence gáz-, só- és petroleum kutatásaival kapcsolatosan a Földtani Társulat szakülésein a tudományos előadások egész sorozata indult meg, amelyek mind a pénzügyminisztérium által megindított és folytatott erdélyi geológiai kutatások eredményeiről számolnak be. Dr *Rózsa* Mihály a sótelepekről, dr *Cholnoky* Jenő egyetemi tanár a Medence földjének kialakulásáról s a községeket és utakat veszélyeztető földcsuszamlásokról tartott előadást. Dr *Böckh* főbányatanácsos, az erdélyi geológiai kutatások vezetője a geológusok nyáron vezetett kutatásainak eredményeivel igazolta a Medence gyürődéseit. Ugyanezt a nézetét fejtette ki dr *Lóczy* Lajos, a Földtani Intézet igazgatója is. Dr *Strömpl* Gábor előadása e fenti sorozathoz csatlakozik. Dr *Strömpl* a pénzügyminisztérium megbízásából három hónapig kutatta a mezőség geológiai viszonyait s számos új gázterületre bukkant. Előadásában a bejárt részek só- és gázterületeiről szól. A mezőség nyugati szegélye Apahida, Kolozs és Aranygyéres tájékán erősen gyürődött, s helyeken az előlött mélységbe rejtőző só felszínre került. Földgáz

e sósterületeken már nincs. Gázterületek csak ott vannak, ahol a sósrétegekkel váltakozó homokos kőzeti gáztartó rétegek a felszín alatt rejtőznek még, tehát a mezőség belseje tájékán. Ez a terület a sósterülettől keletnek esik és Mócs, Bódháza, Detreháza és Mezőörke községek határvonalával jelölhető. Erős gázömlések, a felszálló gáztól megglazított iszapos gödrök, ugynevezett fortyogók alakjában jelentkezik e gázterület s amennyiben Tordához és Kolozsvárhoz közelebb esik, igen kívánatos e gázrétegek feltárása. Jelentősebb a mezőzáhi környék, mely Sármas és Sámsond gázban jóval gazdagabb érc boltozataihoz — dómjaihoz közelesik. Mezőzáhon a gázömlések igen bővekek és ami a furásokra nézve még kecsegtetőbb, itt hasonló szerkezetű dómokra bukkant dr. Strömpl. Az ily boltozatokban dr. Böckh Hugó kutatásai szerint minden esetben igen nagy mennyiségű földi gázra akadtak. Az előadó a földtani viszonyok tárgyalása után vetített képek kíséretében a felkutatott vidék arculatát ismertette.

Az iparsó ára. A pénzügyminiszter az 1913. évre is fentartja azon árakat, amelyek az iparsóra nézve 1912-re megállapítottak. Ezek szerint a tiszta iparsó ára száz métermázsán alóli mennyiségben métermázsánként 2 korona 57 fillér, a tisztátalan iparsóé pedig 2 korona 17 fillér. Egyszáz métermázsá vagy azon felüli mennyiségnél az ár métermázsánként a tiszta iparsónál 2 korona 20 fillér, a tisztátalan iparsónál 1 korona 80 fillér. Ez az ár az iparsónak a vezérügynökség szigetkamarai és marosújvári denaturáló telepein való átvétele esetére bir érvénynyel. Szigetkamarán azonban a fentebbiekben megállapított árakhoz még, a bányahelyekről való szállításért járó díj fejében, métermázsánként 18 fillér hozzászámítandó. Az iparsónak az ország egyéb helyein való átvétele esetére az itt megállapított árak a szigetkamarai, illetőleg a marosújvári denaturáló teleptől járó vasuti szállítási díjakkal emelkednek.

A komlói kőszénbányahivatal sodronykötélpályájának engedélyezése. A komlói m. kir. kőszénbányahivatal engedélyt kapott, hogy a bakóca—felsőmindszent—komlói h. é. vasut komlói állomásán építendő szénosztályozó mű és a mélyítés alatt álló új akna között sodronykötélpályát építhessen.

Molnárok és Gépészek Zsebnaptára az 1913. évre. Ma jelent meg 464 szövegoldalal, több mint 300 ábrával, díszes vászonkötésben a Molnárok és Gépészek zsebnaptárának 1913. évi kötete. A tavalyi kiadás 20.000 példányát valósággal elkapkodták az ország molnárai és gépészei, mert valóságos molnárlexikon volt a szaknaptár. Az idei évfolyam még fölülmulja a tavalyit, mert egész szakkönyvtárt pótol.

Katonai kötelezettségének eleget tett, bányaiskolát végzett és szénbányauzembem több évi gyakorlattal bíró

főaknászt keresünk.

Megkiváncsoltat a magyar nyelvnek szóban és írásban, a róti és német nyelvnek szóban való bírása. Fizetés, lakás és lütesen kívül megegyezés szerint. Sajátkezüleg irt folyamodványok hiteles bizonyítvány másolatokkal Bányai-azgatóság Nyitrabánya címre küldendők.

DEUTSCHER BERICHT.

INDUSTRIE UND VOLKSWIRTSCHAFT.

Die Kohlenvorräte Ungarns

Von Dr. Karl v Papp kgl. ung. Sektion-geologe.

Der Metallbergbau, besonders der Goldbergbau am Fusse der Karpathen hat bekanntlich eine grosse Vergangenheit hinter sich. Umso jünger ist der Kohlenbergbau im Königreichen Ungarn. Während nämlich im Siebenbürgischen Erzgebirge schon von den Daziern und später von den Römern ein bedeutender Metallbergbau betrieben worden ist und derselbe auch später während der ganzen tausendjährigen Geschichte Ungarns sowohl in Siebenbürgen, als auch im Vihorlat-Gutin und im Szepes-Gömörer Erzgebirge in Blüte war, während ferner auch der Eisenbergbau bis in das XII. Jahrhundert zurückreicht, ist der Kohlenbergbau in dem von den Karpathen umrandeten Lande ganz neuen Datums.

In Ungarn begann der Kohlenbergbau im Jahre 1765 u. z. an einem miozänen Braunkohlenflöz in der Ortschaft Brennberg nächst des Fertősees (Neusiedler See); dieses Flöz liefert, wenn auch in geringer Menge bis auf den heutigen Tag Kohle.

Wenn wir die erste Periode des Kohlenbergbaues von Ungarn mit 1830 abschliessen, so zeigt sich, dass sich die gesamte Kohlenproduktion Ungarns in diesem ersten Zeitabschnitt also von 1765 bis 1830 auf 538,685 Tonnen beläuft, was — die Kohle den damaligen Verhältnissen angemessen mit fünf Kronen berechnet — einem Werte von 2,693.425 K entspricht.

Der zweite Abschnitt des ungarischen Kohlenbergbaues beginnt mit der Gründung der Donaudampfschiffart in Ungarn im Jahre 1831. Die gesamte Kohlenproduktion der zweiten Periode (1831—1866) beträgt 6,900.602 Tonnen im Werte von 41,403.612 Kronen.

Die dritte Periode beginnt mit der Wiederherstellung der Verfassung Ungarns, mit dem Jahre



THEODOLITOK

nivellálók, felállító készülékek, tájolók, mintaszerű, precíziós kivitelben mint különlegesség gyártása.

(B/2268/702/923/41)

MAX HILDEBRAND

azelőtt August Lingke & Co.

FREIBERG, Sachsen 47.

Alapított 1791.

Magyarországi képviselő:

CONRAD ÉS TÁRSA

Budapest, VI., Teréz-körút 15.

1867, als mit dem Aufschwung der Fabriksindustrie auch der Kohlenbergbau mit einem Male aufblüht.

Die gesamte Kohlenproduktion Ungarns betrug während des Zeitabschnittes 1867—1910 167,441.636 Tonnen im Werte von 1,321.480.271 Kronen.

Das Gesagte zusammengefasst, produzierte Ungarn:

Zwischen 1765—1830	538,685 Tonnen	
im Werte von		2,693.425 K
Zwischen 1831—1866	6,900.602 Tonnen	
im Wert: von		41,403.612 K
Zwischen 1867—1910	167,431.636 Tonn.	
im Werte von	1.321,480.271 K	
Zusammen	174,880.923 Tonn.	
im Werte von		1.365,577.308 K

Ungarn-Kroatien und Slavonien bauten also bisher 174,880.923 Tonnen Mineralkohlen im Werte von 1.365,577.308 K ab.

So steht es um die Vergangenheit des Bergbaues, wenden wir uns nun der Gegenwart zu.

Die Mineralkohlenproduktion betrug 1910 auf einem vertriehenen Gebiete von 538 km² 9,036.268 Tonnen im Werte von 88,172.802 Kronen; die Produktion dieses einzigen Jahres beträgt also um anderthalb Millionen Tonnen mehr als die gesamte Produktion des Zeitabschnittes von 1765 bis 1866.

Von der 9 Millionen Tonnen überschreitenden Produktions des Jahres 1910 entfallen 7½ Millionen auf Braunkohle und bloss 1½ Millionen Tonnen auf Stein- und Schwarzkohle. Die Produktion dieser sieben Grubengebiete zeigt den gegenwärtigen Stand unseres Kohlenbergbaues, welcher im Gebiete des Königreiches Ungarn über fünfzigtausend Arbeiter beschäftigt. Wenn ich nun noch bemerke, dass von der bisher abgebauten Kohlenmenge 48 Millionen Tonnen auf Stein- und Schwarzkohle, 118 Millionen Tonnen auf Braunkohle und acht Millionen Tonnen auf Lignit entfallen, so erhalten wir einen Begriff von der ehemaligen und gegenwärtigen Kohlenproduktion Ungarns.

Blicken wir nunmehr in die Zukunft.

1. Von den *Stein- und Schwarzkohlenflözen* ist auf einem Gebiete von 535 km² ein effektiver Vorrat von 7,473.700 Tonnen aufgeschlossen, ferner auf dem Gebiete von 1824 km² noch ein wahrscheinlicher Vorrat von etwa 133,795.000 Tonnen zu erhoffen.

2. Die zweite Gruppe bilden die *tertiären Braunkohlenflöze*. Auf diesen basiert eigentlich der Kohlenbergbau Ungarns. Der effektive Vorrat beträgt in dem Gebiet sämtlicher Braunkohlenflöze von 2349 km² 342,776.718 Tonnen.

Der wahrscheinliche Vorrat sämtlicher Braun-

kohlenflöze beträgt auf einem Gebiete von 7696 km² 1.100,504.000 Tonnen.

3. In die dritte Gruppe gehören die *jung-tertiären Lignite*. Der gesamte, auf einem Gebiet von 276 km² aufgeschlossene Vorrat beläuft sich auf 7,703.000 Tonnen. Die in Ungarn, Kroatien und Slavonien zu erhoffende Lignitmenge beträgt auf einem Gebiet von 148 km² 124,450.000 Tonnen.

Wenn wir nun das Gesagte zusammenfassen, zeigt sich, dass im Gebiete von Ungarn, Kroatien und Slavonien

A) auf einem Gebiete von 316 km² ein tatsächlicher Vorrat von 357,953.418 Tonnen aufgeschlossen,

B) auf einem Gebiete von 1100 km² ein Vorrat von 1.358,749.000 Tonnen zu erhoffen ist,

also zusammen auf einem Gebiete von 1416 km² 1.716,702.418 Tonnen

A) *bergmännisch aufgeschlossen*, tatsächlich festgestellt, B) *annähernd geschätzt*, jedoch mittels Bohrungen meist nachgewiesen sind. Der über dies mögliche Vorrat ist sowohl was Steinkohle, als auch was Braunkohle anbelangt, gering und es giebt nur wenige Gegenden, wo noch auf mässige Kohlenflöze Aussicht vorhanden ist; von einem bedeutenden Kohlenflöz im amerikanischen Sinne des Wortes kann in Ungarn keine Rede sein.

Es drängt sich nun die Frage auf, für wie lange dieser Vorrat von 1716 Millionen Tonnen reichend wird? Hierüber lässt sich folgenden sagen:

Wenn man die Produktion in den letzten Jahren betrachtet, zeigt sich, dass die Produktion von 1906 bis 1909 von 75 Millionen Meterzentnern auf 90 Millionen Meterzentner, d. i. jährlich um 5 Millionen Meterzentner gestiegen ist. Wenn wir annehmen, dass die Produktion auch künftig in diesem Masse, d. jährlich um eine halbe Millionen Tonnen zunimmt, so ist der Kohlenvorrat von 1716 Millionen Tonnen im Jahre 1977 bereits erschöpft. Wenn man den Kohlenverbrauch des Landes in Rechnung zieht, welcher heute bereits etwa 13 Millionen Tonnen beträgt und diese Zahl der Jahresproduktion von etwa 10 Millionen Tonnen gegenüberstellt, so haben wir ein noch traurigeres Bild vor uns. Wir stehen besonders hinsichtlich der Stein- und Schwarzkohle schlecht, von welchen wir schon jetzt auf einen Import von über zwei Millionen Tonnen angewiesen sind. Für die Aufschliessung von neuen Steinkohlenflözen ist sehr wenig Hoffnung vorhanden.

Ein Hoffnungsstrahl blinkt uns jedoch in den siebenbürgischen Erdgasen entgegen, deren Auf-

SZIVATTYUKAT ÉS

MÉRLEGEKET

gyárt mint különlegességet és legnagyobb raktárt tart épület- és diaphragma-szivattyukban

GARVENSWERKE

WIEN, II., HANDELSQUAI 130.

(B/96/714/4)

ARJEGYZÉK INGYEN ÉS BÉRMENTVE.

schliessung jedenfalls auch den Kohlenverbrauch vermindern wird. Das Erdgas ist also berufen den trostlosen Zustand, welchen unser geringer, bloss auf fünfundsechzig Jahre reichender Kohlenvorrat schafft, zu mildern.

Das Petroleumvorkommen in Ungarn.

von L. Roth v. Telegd.

Seit lange her wissen wir, dass namentlich der NÖ-liche und Ö-liche Teil der bogenförmigen Kette unserer Karpaten es ist, wo, an die alttertiäre, sog. „Flyschzone“ gebunden, das Petroleum vorkommt. Diese Flyschzüge setzen sich in NW-Ö-licher Richtung von Galizien her in unseren Karpaten direkt fort und diese Streichrichtung der Züge halten naturgemäss auch die „Öllinien“ ein. Bis jetzt ist Petroleum in den Komitaten: *Sáros, Zemplén, Ung, Marmaros* und *Háromszék* festgestellt.

Bei *Zboró*, im Komitate *Sáros* waren 2 Tiefbohrungen bis 1100 m. Tiefe niedergebracht. Besonders bei Bohrung II zeigten sich hoffnungsvolle Petroleum-puren. Ca 80 m. wären nur noch abzubohren gewesen, um die Petroleumquelle zu erreichen, leider aber konnte der Eigentümer, ein Schweizer Grossindustrieller, die Bohrung allein nicht weiter fortsetzen. Er suchte das ganze Unternehmen dem Fiskus zu verkaufen, bedauerlicherweise lehnte dieser aber das Angebot ab, so dass hier ein definitives Resultat nicht erreicht werden konnte. Bei *Komarnik* war in der Fortsetzung der galizischen *Ropianka-Linie* das Petroleum bereits erbohrt. In der SÖ-licher Fortsetzung dieser Strecke liegt die Gemeinde *Mikó*, im Komitate *Zemplén*, wo das Petroleum ebenfalls schon erschlossen ist. Weiter in SÖ-licher Richtung liegen die Ortschaften *Gödrösölgyka* und *Szbugya-Radvány*, ebenfalls im Komitate *emplén*, wo man schon vor längerer Zeit auf Petroleum stiess. Zur Zeit beginnt hier ein englisches Konsortium weiter zu bohren.

Auch bei *Ligetes*, im Komitate *Ung* ist das Vorkommen von Petroleum schon seit langem bekannt. Hier wurde mit Erfolg gebohrt und das Petroleum verfrachtet, doch sah sich der Unternehmer wegen vieler Schwierigkeiten genötigt, den Betrieb einzustellen.

Im Komitate *Marmaros*, wo an vielen Stellen, grösstenteils aber nicht ernstlich geschürft wurde, drangen aus der bei *Szacsal*, im *Izatala* durchgeführten Bohrung im August 1896 die das Erdöl mit sich reissenden Petroleumgase mit solcher Vehemenz empor, dass der Bohrturm durchgeschlagen und die verwendeten abgenutzten Verkleidungsrohre zusammengepresst wurden, demzufolge auch diese Bohrung nicht weiter fortgesetzt werden konnte. Gegen-

wärtig bohren hier Engländer mit sehr guten Erfolgen.

Bei *Sósmező*, im Komitate *Háromszék*, ist das Erdöl aus zwei geologischen Horizonten bekannt, in neuerer Zeit aber geschah zur Erschliessung des Vorkommens gar nichts.

Ausser in diesen skizzenhaft angeführten *karpatischen* Petroleum-Fundorten ist das Vorhandensein des Erdöles noch in den jungtertiären Schichten der *Mur-Insel* bekannt.

Ob in der Tiefe des *siebenbürgischen Beckens* Petroleum vorhanden ist, kann erst dann verlässlich festgestellt werden, wenn der Staat dort Tiefbohrungen ausführen lässt. Jedenfalls müssten diesen Bohrungen zur Erzielung eines Erfolges bedeutend tief geführt werden.

In den *siebenbürgischen* Landesteilen würde ich — von *Sósmező* abgesehen — in dem durch — *Brassó—Sepsi-Szentgyörgy—Bereck* fixierten *Feketeügy—Tale* Schurfbohrungen auf Petroleum für noch am meisten begründet erachten.

Aus diesen kurz aufgeführten Daten ersehen wir also, dass Petroleum in Ungarn an genügend zahlreichen Orten vorhanden ist und weiter erschlossen werden kann. Zur Erschürfung und Exploitation ist aber ausser einem ausreichenden, bedeutenden Kapitale die *ernste, zielbenusste und energische Durchführung der erforderlichen Arbeiten unerlässlich.*

Zindler Adolf igazgató, newyorki lakos 48362. számú „Eljárás a retorlátkban vagy kemencékben folytonos üzemben végzett száraz lepárlásnál keletkező gázok zavaró elbomlásának megállítására“ című magyar szabadalom tulajdonosa, szabadalmának gyakorlatbavétele céljából belföldi gyárosokkal összeköttetést keres, esetleg szabadalmát eladja vagy gyártási engedélyeket ad. Bővebb felvilágosítással szolgál **Kalmár J. szabadalmi ügyvivőiroda** Budapest, VII., Rákóczi-ut 44 szám.

A. Borsig Tegelben mint a 48959. sz. és „Eljárás öblített berakatok szennyvizeinek elvezetésére“ című magyar szabadalom gyakorlatbavételére jogosult cég ezen szabadalom Magyarországon való gyakorlatbavételére érdeklődőket keres. Bővebb értesítést nyújt: **Meller Ernő** hites szabadalom ügyvivő Budapest, VIII., Üllői-ut 2.



FURÓ GYÉMÁNTOK
CARBON ÉS BOORT
gyémántok ipari célokra.
EHRMANN & BAHLSEN
London E. C., 18. 19. & 20. Holborn Viaduct.
Sürgöny-cím: **Bahlsen London.**
(3315/122/52/II.)

Festékek és lakkok

==== megbízható, szolid es olcsó beszerzesi forrása ====

KRAYER E. és TÁRSA BUDAPEST festék-, kence- és lakkgyára :::

= Főraktár és iroda: =
v., Váczi-ut 34.
„Kraye festékudvar“

Cs. és kir. udvari szállító. O cs. és kir. Fensége, Józeff főherceg udv. szállítója. A m. királyi államvasutak, állami, gép- és vasgyárak, az összes waggongyárak, Budapest főváros szállító.
(B/2139/746/52/II)

A Turbo Amalgamator eljárás.

Lapunk más helyén íróársunk, *Grünhut* Gyula bányamérnök röviden már megemlékezett a Turbo Amalgamator eljárásról, amelyvel új korszak nyílik meg az aranyércék extrahálása terén.

Ezen eljárásnak lényegét, bár külföldön már több helyen került alkalmazásba és pedig teljes sikerrel, nálunk alig ismerik még. Nem lesz tehát érdektelen, ha röviden ismertetjük egyelőre az eljárás elvét, megjegyezvén, hogy a berendezés műszaki ismertetésének közlése is módunkban le z nonsokára.

A Turbo Amalgamator eljárás eddig el nem ért magas százaléku fémkihozataalt azáltal ér el, hogy az ismert foncsoritás, cyanid-lugzás és elektromos kiejtés előnyeit egyesíti, minekelőtte hosszas tanulmányokkal és kísérletekkel sikeresen kiküszöbölte a hasonló berendezések s az alapeljárások ismert hibáit. S hogy e törekvések teljes sikerrel jártak, azt módunkban van gyakorlati példa kapcsán igazolni. Tudomásunk volt róla, hogy a Rudai 12 Apostol bányatársulat még az elmúlt nyáron végeztetett kísérleteket Londonban a Turbo Amalgamator Company legújabb gépeivel. Az eredményekre vonatkozólag kérdést intéztünk a brádi nagy vállalat igazgatóságához, ahol szíves készséggel szolgáltak felvilágosítással. Ezek szerint az eredmény várakozáson felül jó volt, amennyiben 90 százalékon felül vonták ki oly ércék aranytartalmát, amelyekből eddig a legköltségesebb eljárással is csak 70—75 százalék kivonása volt lehetséges.

Magára az eljárásra vonatkozólag további szíves felvilágosításokat a Schlick-Nicholson gyárban kaptunk, amely gyár a T. Amalg. Company képviselőjét Magyarországra területére megszerezte.

Az új eljáráshoz szükséges berendezés meglepően egyszerű, a meglévő zuzó- és cyankali telepeknél minden nehézség nélkül alkalmazható. Igen lényeges, az eljárás öconomijára nézve fontos körülmény, hogy az ércet nem szükséges iszappá őrlni; teljesen elegendő, ha az érc cm²-ként 1500—2000 szemnek megfelelő finomságra van zuzva. A mara első sorban a *gyűjtőtartányba* kerül, ahol komprimált levegő által állandó mozgásban tartatik. Innen a *kiválasztó* készülékbe jut és pedig a gyűjtőtartány kupos fenekén át. Komprimált levegő segítségével ismét a kiválasztóba kerül a mara, úgy, hogy folytonos cikláció létesül.

A kiválasztó készülék, amely igen csekély erőfogyasztás mellett 3—5 fordulató tesz percenként, higanyt tartalmaz. Ezenkívül vas- és rézlemezek is el vannak benne rendezve, amelyek forgás közben automatic bevonatnak higanyval.

A marán, amely elektrolytet képez, alacsony feszültségű áramot vezetünk keresztül. Hogy történi már most az arany kiválasztása?

1. A higany a marában levő szabad aranyat

fogja fel. 2. Az elektromos áram a cyankali lugban levő aranyat és ezüstöt a kathonon kiválasztja. A kiválasztáshoz szükséges áram 100 t. érc feldolgozásánál körülbelül 1 lóerőt vesz igénybe és már alacsony áramfeszültség mellett jó hatások érhető el. Míg a nemes fém tökéletesen ki nem választódott, a mara cirkulációban van. A tökéletes kiválasztás 24 óra alatt következik be, ami gyönyörű eredmény, ha elgondoljuk, hogy ez a dekantációs és perkolációs telepeknél körülbelül 6—8 napot vesz igénybe. A kezelés után a lug egyrésze a zagyból kivonható és újból felhasználható. Felemlíthetjük még, hogy a lug kivonása után a zagy vízzel hígítva az ülepitő kádba kerül, ahol az esetleges higany és foncsor részecskék is kivonatnak.

A kiválasztó készülékben levő foncsorhoz igen egyszerű módon juthatunk, kinyitjuk a henger közepén levő csapot s a higany lefolyik.

A kathonokon levő foncsort pedig úgy kapjuk ki, hogy a henger egyik végén levő elzáró fedőt leszerelve, kihuzzuk a kathonot képező lemezeket s ezeket ismert eljárások szerint kezeljük tovább.

Egy fontos körülményt kell itt kiemelnünk, amely speciálisan nálunk bir nagy aktualitással, ahol állandó küzdelem folyik az aranybánya vállalatok és az aranytolvajok között. A készülék teljesen zárt, a higanyhoz, foncsorhoz a munkafolyamat alatt illetéktelenül hozzáférni teljes lehetetlenség; még a higany leeresztésére szolgáló csap is csak wertheimkulcsal nyitható.

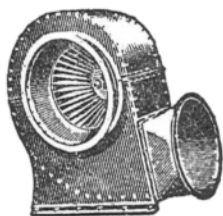
A Turbo Amalgamator eljárásnál minden automatikusan történik, úgy, hogy igen kevés munkaerőre van szükség s ezeknek sem kell szakismeret vagy iskolázottság.

A jó hatások és tökéletes kiválasztás azzal magyarázható, hogy az elvek, amelyek kombinációján a berendezés alapszik, nagy precizitással van gyakorlatilag megvalósítva. Gondoskodás történt arról, hogy a zagy pontosan az elméleti uton megállapított gyorsasággal végezze a mozgást és állandóan tiszta higanyfelülettel érintkezessék. Az elektromos áramfeszültség úgy van meghatározva, hogy nem lehet káros hatással a higanyra.

A Schlick-Nicholson gyár egyik mérnöke, aki ezeket magyarázta munkatársunknak, végül a következőkben foglalta össze az új eljárás előnyeit.

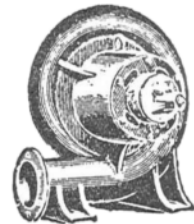
A berendezés aránylag olcsó s az üzemköltség csekély. Az ércnek három eljárás szerint való kezelése egyetlen munkafolyamatban történik, aminek az az előnye, hogy egyrészt kevesebb munkaerőre van szükség, másrészt kevesebb arany- és esetleg ezüst-próbát kell végezni. A lopás ki van zárva.

Az arany kiválasztása gyorsabb. A ciklálándó oldatok mennyisége kisebb, miért is kisebb tartályokat alkalmazhatunk. A horgony alkalmazása teljesen felesleges, ami által elkerülhető a lug szennyezése és a cyankalium fogyasztása. Az elektromos áram az oldatokat regenerálja. A maradékok minden munka-



Blackman
ventilátorok,
exhaustorok,
fuvók minden célra

Szellőző,
szárító, szivó
berendezések



Magyar Szellőző Művek

Budapest, VII., Aréna-ut 80.

[3793/a. 863/24]

Telefon: József 26—56.

erő igénybevétele nélkül önműködőleg távolittatnak el. Az aranyat réztartalma oldatokból is kiválaszthatjuk.

Az első ilyen berendezést nemsokára üzembe veszik egy nagy vállalatunknál s akkor alkalmunk lesz a gyakorlati eredményekről is beszámolni.

Javitott elektromos aknagyújtó.

Háromféle elektromos aknagyújtó ismeretes tudvalevőleg: a szikragyújtó, a hézagon át gyújtó és az izzógyújtó. A szikragyújtó manapság már csak elvétve kerül alkalmazásba. A hézagon át gyújtó csak egyes lövések leadására, vagy legföllebb kisebb sorozatok gyújtására alkalmas, míg az izzógyújtó — legalább elméletileg — úgy a kisebb, mint a nagyobb sorozatok gyújtására is alkalmas.

Ha az eltérések kisebbek, akkor precízen működő gépek és erősebb áramok alkalmazásával paralizálhatjuk a különbségeket, biztosítva azonban úgy sem vagyunk, hogy valamennyi gyújtó elsül. Mert a fentemlített eltérések különböző okokból oly nagygyá válhatnak, hogy a legerősebb gyújtóáram sem süti el egyszerre az összes gyújtókat. Az áram intenzitása különben is határolva van azáltal, hogy az izzódrótokat kb. 0,5—0,8 amp. erősségű áram már megolvasztja.

Ujabbán a *Schaffer et Co.* cég világszabadalmat nyert egy új villamos aknagyújtóra, amelyeknél az egy sorozatba kapcsolt gyújtók gyulási érzékenysége különböző lehet. Teljesen mellékes, hogy ezt a differenciát a gyújtóanyag vagy gyújtódrót okozza-e; a gyújtás egyetlen feltétele, hogy a gyújtóanyag egyáltalában bírjon gyújtóképességgel s az áram elég legyen.

Ezt az előnyös és abszolút biztos működést az által érik el, hogy a gyújtóban rövidzárlat létesül abban a pillanatban, amikor az első gyújtó elsül; a rövidzárlat következtében azután erősebb áram

vezetetik azon gyújtókhoz, amelyek valamilyen ok folytán el nem sültek; az erősebb áram hatása alatt okvetlenül explodálnak.

Az izzógyújtók egy lényeges előnye abban áll, hogy ezeket egymás mögött kapcsolhatjuk, ami a gyújtótelepnek megvizsgálását teszi lehetővé közvetlenül az elsütés előtt.

Az egymás mellett való kapcsolással szemben, az egymás mögött valónak az egyszerűbb előállítási módon kívül előnye még, hogy az izzódrótnak vagy vezetődrótnak elszakadása esetén egyetlen gyújtó sem működik, míg a hibát ki nem küszöböltük. Az egymás mögött kapcsolt gyújtóknál tehát az áramkör esetleges megszakadását minden különös vizsgálat nélkül is észrevesszük.

Viszont fontos szerepe van az egymás mögötti kapcsolásnál az egyes gyújtók eltérő gyulási érzékenységének. Ez az eltérés a legprecízebb kivitelű és egyforma ellenállással ellátott gyújtóknál sem küszöbölhető ki teljesen; maguk a gyújtóanyagok ritkán bírnak tökéletesen egyforma gyulási érzékenységgel, ezenkívül ezek kiképzésénél nem kerülhetők el minimális átmérő differenciák.

Ha ezen felsorolt hátrányok egyenlőre kint vagyegyüttesen erősen érvényesülnek, akkor előfordulhat, hogy az egyes gyújtók gyulási érzékenysége annyira eltér egymástól, hogy az érzékenyebb készületek gyújtása után az áramkör megszakad, mielőtt valamennyi gyújtó gyújtott volna.

Az 1. és 2. ábrán a gyújtó nézete van feltüntetve, a 2. ábrán a feltűzött lökúpak is látható.

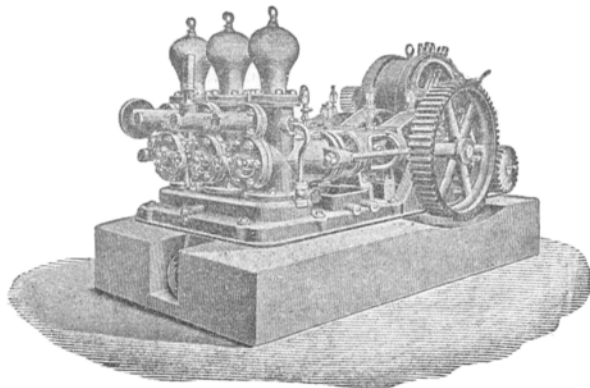


2. ábra.

Budapesti Szivattyu- és Gépgyár Részv.-Társaság

Telefon: 72-08, 72-09 Budapest, VI., Váci-ut 69. Sürgőnycim: „Szivattyár“

Köldökös szivattyuk egyszeresen és kétszeresen működők, vagy



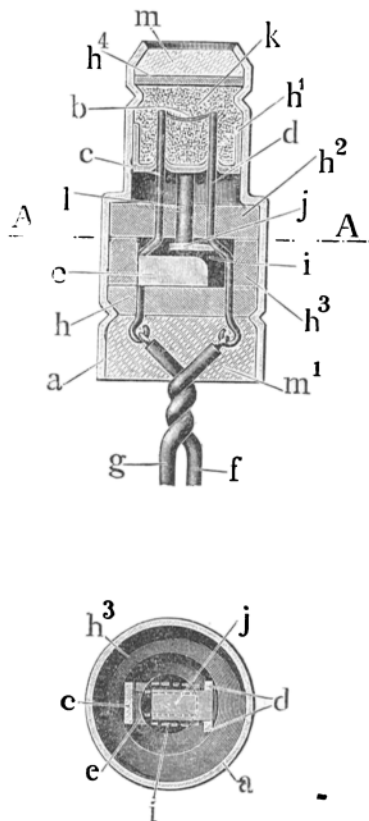
triplex elrendezésben, álló vagy fekvő kivitelben, szij-, gőz- vagy villamos hajtásra, a legnagyobb szállító magasságokig és tetszőleges vízmennyiségekre, bevált mintáink szerint. ::

**KÖLDÖKÖS-AKNAMÉLYITŐ-
SZIVATTYUK.**

Fekvő triplex köldökszivattyú.

Centrifugal- és Turbinaszivattyuk bányauzemek részére.

A gyújtó belső szerkezete háromszoros nagytásban a 3. és 4. ábrán van feltüntetve. A 3. ábra a gyújtónak hosszmeteszete, a 4. ábra az A—A vonal menti keresztmetzet.



és 4. ábra.

A gyújtódrótok (f, g) két gyújtóelektrodához

(d, c) vannak erősítve, melyek közül az egyik (c) U-alaku kengyellel, a másik (d) rugós toldattal (j) van ellátva. A toldat (j) valamivel szélesebb, mint az U-alaku kengyel hézaga.

A kontaktus rugó (j) és a kontaktus kengyel (e) között egy 1—5 milliméteres hézag van hagyva.

A korongok (h, h₂ és h₃), amelyekbe a gyújtóelektrodák ágyazva vannak, a gyújtóhüvely összerörítése által ebben elmozdíthatatlanul vannak megörösítve.

A gyújtó alsó részét fémmel való kiöntés (m) által, felső részét pedig a (h₄) lappal zárják el.

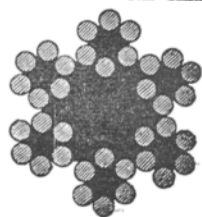
Mihelyt a gyújtóelegy gyújtatik, a (h₁) hüvely lefelé nyomatik és a (i) kontaktus rugó az U-alaku (e) kontaktuskengyelbe szorittatik, ezáltal mindkét gyújtóelektroda, helyesebben mindkét gyújtódrót röviden zárul. Az áram ilyenformán rövidebb uton jut a legközelebbi gyújtóhoz.

Miután a (h₁) hüvely egészen a (h₂) korongig szorittatott, a légmentesen elzárt térben az explóziós gázok tovább nem terjeszkedhetnek. A gáz a legkevesebb ellenállást nyújtó (h₄) korongot a (m) tömítőanyaggal együtt kilöki s a gyújtóhüvelyt felrobbantja.

Az itt leirt elektromos aknagyújtó kétségekivül fontos tökéletesítést jelent e téren. Sorozatos gyújtásoknál a gyújtás nem függ annyi véletlen körülménytől, mint az eddigi gyújtóknál. A gyújtók helyes kapcsolásánál kizárt eset, hogy a Schafferféle gyújtók felmondják a szolgálatot.

A szerkesztésért felelős: Dr. Bischitz Béla.

**Ha eredményt akar elérni,
hirdessen a Bányában.**



Feltén és Guilleaume

kábel-, sodrony- és sodronykötél-gyár
részvénytársaság

Budapest, V., Vízafogó 1460. szám.



**Ólomkábelek. Villamvilágítási vezetékek.
Sodronykötelek.**

Elektrolytikus vörösrézhuvalok, okonitvezetékek, szerelvények stb.

(B/2095/869/24.)

Hazai Gépgyár Részv.-Társ. (Sangerhausen-Eisele)

GÉP- ÉS KAZÁNGYÁR, VASÖNTÖDE ÉS RÉZMUVEISMŰHELY

Budapest, V. ker., Váci-ut 152. szám.

Szállító gépek, kötélskorong állványok, szállító kosarak és földalatti vízemelő gépek.

Compressorok. Vacuum-szivattyúk. Dugattyús és rotációs szivattyúk mindennemű folyadékok részére.

Szénosztályozó és rakodó berendezések. Briquetttírozó telepek.

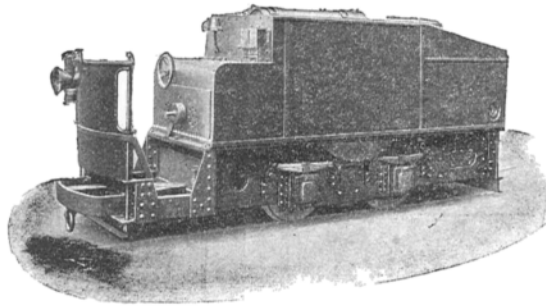
Baggerok. Gőzgépek. Gőzturbinák. Gőzkazánok minden rendszerben.

Egyennyomású **nyersolajmotorok.** Teljes **transmissio berendezések.** Csővezetékek Mindennemű lemez és rézművesmunkák elsőrangú kivitelben.

Költségvetés és mérnöklátogatás díjtalan!

Motor-lokomotivok bányaüzemekhez.

Érzékeny hiányt pótolnak az „OTTO“ lokomotivok, a bányaüzemek ezen nagyteljesítményű, gyors és olcsó motorjai. A gyakorlat már teljes mértékben felismerte, az „Otto“ motorok jelentőségét és előnyeit a gőz, elektromos és nyomó-lég által hajtott gépekkel szemben. A kereslet oly nagy, hogy a wieni Langen és Wolf gyár, elsőrangú specialisták vezetése mellett külön osztályt létesített a motorok gyártására s ma már több mint



eloszlásuk a levegőben kedvező; úgy, hogy szakszerű kezelés mellett nem kellemetlenek a személyzetre. Hogy előnyüket egy példával illusztráljuk, felemlíthetjük, hogy a kipuffogó gázok által a levegő jóval kisebb mértékben romlik, mint oly bányák levegője, ahol lovakat használnak vontatásra.

1050 eredeti „Otto“-lokomotívot (12.400 HP.) szállítottak a vevők teljes megelégedésére.

A gép elrendezése röviden a következő:

A keret rugósan fekszik a futótengelyekre, a fekvő motor hajtóerejét a gép mellett vagy mögött elrendezett hajtómű viszi át a futótengelyre fogaskerék és láncátvitellel. Por és nedvesség ellen erős pléhszekrény védi a motort és hajtóművet. A fék erős és gyorsan működik; a gép előre és hátra mozoghat. A bányaüzemek számára készült gépek csak egy áttétellel bírnak, itt ugyanis vízszintes, vagy igen kis emelkedésű pályákról van szó és kisebb sebességre van szükség (kb. 6 km. óránként), alakjuk oly előnyös, hogy a bányákban előforduló egészségesebb helyeken is közlekedhetnek.

A kipuffogó gázok oly tökéletesen kondenzálódnak, hogy ugyyszólván szagtalanul hagyják el a motort,

A gyár a bányalokomotivokat egészen 30 lóerős motorokkal szereli fel; az üzemhez benzint, petrolint, spiritust valamint olcsóbb tüzelőanyagot, mint tisztított benzint, nyersbenzint stb.-t lehet felhasználni, kivéve a petróleumot, amelynek kipuffogó gázai rongják a levegőt.

A tüzelőanyag elhasználása óránként és lóerőnként a következő:

benzin vagy petrolium üzemnél	0-30 kg.
benzol vagy nyersbenzol üzemnél	0-25 kg.
spiritus vagy petrolium	0-38 kg.

Érdeklődőknek a

Langen és Wolf

cég **Wien, X. Laxenburgerstrasse 53. (Budapest VI., Váci-körut 59.)**

készséggel áll díjtalanul rendelkezésre, speciális ajánlattal, katalogussal és mérnöki látogatással.

MUTH-SCHMIDT

G. m. b. H.

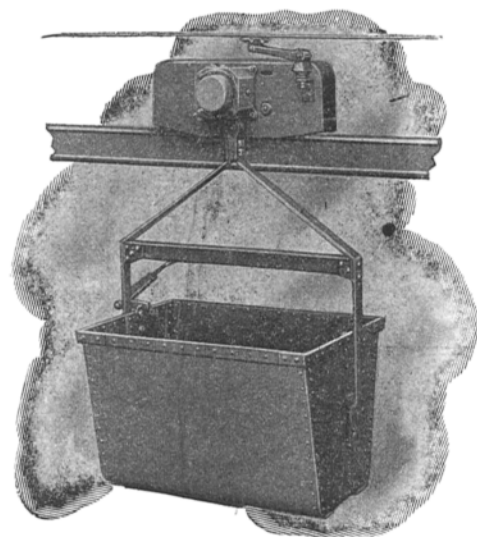
BERLIN-LICHTENBERG.

Villamos függővasutak és szalagszállítók,

mindenféle anyagok szállítására és rakodására.

Ajánlatokkal és egyéb felvilágosításokkal a magyarországi vezérképviselő cég szolgál:

VECSEY JENŐ, okl. gépészmérnök műszaki irodája
BUDAPEST, V., Lipót-körut 21. Telefon 105-84.



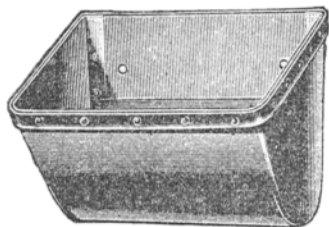
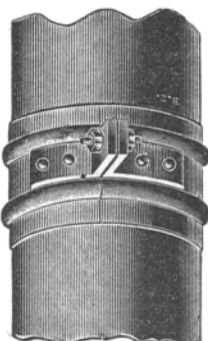
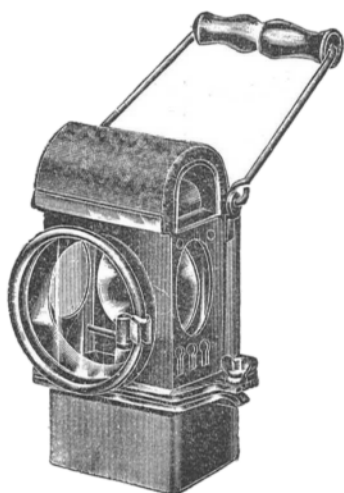
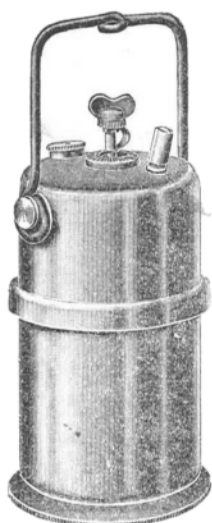
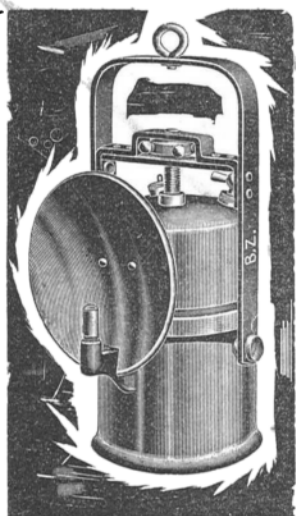
61/g (858/24)

Bartos Zoltán

bányalámpagyára

Budapest

VII., Dongó-utca 7.



"Pneumatogen"

1910. évi háti típus.

Lélegző készülék, a lélegzésre nem alkalmas gázokban való mentéshez. Dr. Bamberger Miksa, a wieni műgyetem tanárának és dr. Böck Frigyes docensnek, a wieni műgyetem adjunktusának systemája szerint.

A bányalámpával összefüggő kérdések vizsgálására alakult wieni, prágai és krakói állandó bizottságok megvizsgálták és használatát a wieni, prágai, krakói és klagenfurti bányakapitányságok kerületeiben megengedték.

A 'Pneumatogen', amelynek funkcionálása nem függ mechanika' berendezésektől, a legteljesebb biztonságot nyújtja használatjának.

Árjegyzékek és leírások ingyen és bérmentve.

O. Neupert Nachfolger, Wien

VIII/2 Bennoplatz 8. (911/19)

GESZTI GYÖRGY

műszaki nagykereskedés

BUDAPEST, V., Markó-utca 3.

Gép-, henger-, dynamoolaj, motorolaj, csille-, kocsiikenőcs, tavotte-zsiradék, gummi-, kenderárak, legkiválóbb színborszajak, varró- és kötőszjak, övssij, tisztítógyapot, kőc, gazdasági, malmászati, szeszgyári, serlőzde és egyéb üzembeli műszaki anyagok, nagybani elárusítása legjutányosabb árákon. Legelőnyösebb árajánlattal kívánatra mindenkor készséggel (103/739/52) szolgálok.

Rajnavidéki nagyüzemű gyár,
különleges gépek előállítására

apritó- és ércelőkészítő

osztályai számára, képzett és tevékeny

képviselőket keres

akiknek kőbányaüzemekkel és ércbányákkal jó összeköttetések vannak. Kimerítő ajánlatok B42 alatt e lap kiadóhivatalához

(894/36)

Salgótarjáni Kőszénbánya

részvénytársulat.

.....

A társulat széntermelése évenként:

Salgótarjáni bányákban	10 millió	m e r t e r m e l é s e
A petrozsény-faskasvölgyi bányákban	12 millió	
A vezetése alatt álló Esztergom-Szászvári Kőszénbánya Részvénytársaság termelése évenként:		
Dorogh-Annayölgyi bányákban	4 millió	
Szászvár-Nagymányoki bányákban	1 millió	
A vezetése alatt álló Felső-Zsilvölgyi bányában	1 millió	
Összesen	28 millió	

Szénosztályozás:

Darabos (tömör) szén.

Kockaszén

szoba-, gőzcséplőgép- és gőzeke-fűtésre.

....

Diószén.

Durvaszén.

Aknaszén.

Rostált aknaszén

gyári kazánfűtésre.

**Aprószén körkemencze fűtésre.
Kovácsszén kovácsolási célokra.**

.....

Megrendelések központi irodánkhoz:

Budapest, V., Arany János-u. 25

intézendők.

Jutányos árak, pontos és gyors kiszolgálás.



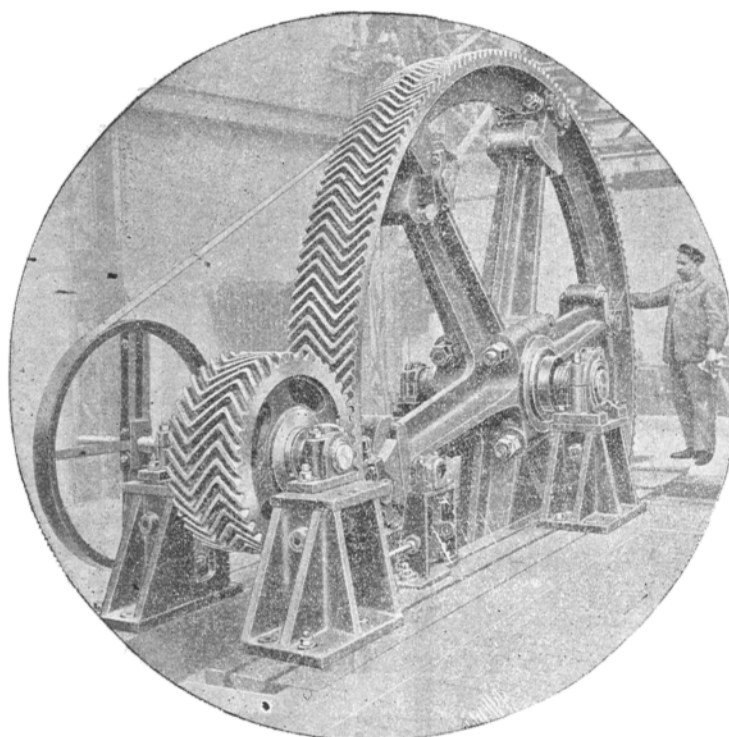
Citröenräder

mit aus dem Vollen geschnittenen Winkelzähnen.

Stirnräder – Kegelräder – Kammwalzen.

In allen Dimensionen.

Geräuschloser Gang. :-: Grösstes Übersetzungsverhältnis.



Minimale Abnutzung. Hoher Wirkungsgrad.

Skodawerke-A.-G. in Pilsen

Wien I., Kantgasse 3.

Alleinige Inhaberin aller Erzeugungs- und Verkaufsrechte
für Österreich-Ungarn, Deutschland und die Balkanstaaten.



Legújabb javítások

sodronykötélpályákon:

„Négykerekű jármű“

Szabadalmazva.

A szállítóképesség jelentős

: emelését teszi lehetővé.

Kiméli a sodronykötélet.

Kérjük a különleges
prospektust.

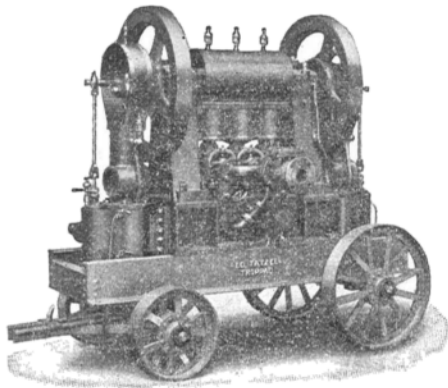
(690/785/8)



J. Pohlig Akt. Ges. Cöln

Páris Oszkár
BUDAPEST, VII.,
Damjanich-u. 51.
TELEFON: 82—16.

ED. TATZEL, Troppau.



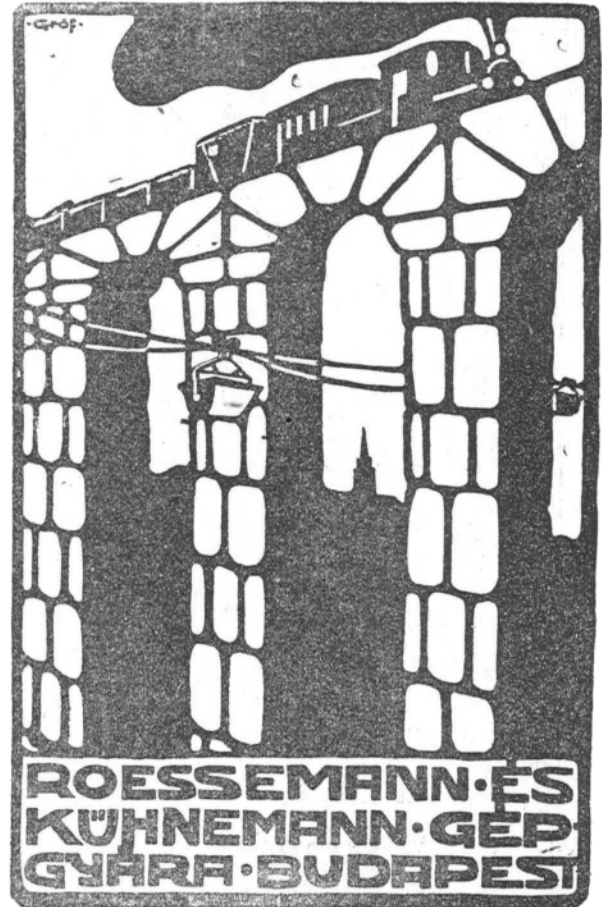
Dugattyús-, kör- és forgattyús-
dugattyús

szivattyúk

minden célra.

Magasnyomású fuvók.

(293/789/7/11)



net/802/62

Telefon

836

Szeged,

Korona-u. 15.

Legszebb

Legolcsóbb

N **Yomtatványok**

leggyorsabban a "Délmagyarország"-nyomdában készülnek