

**TÁRSADALMI, MŰSZAKI, Bányászati és Kohászati heti szaklap.**

Szerkeszti:

**LITSCHAUER LAJOS**

kir. főmérnök,

a selmecbányai m. kir. bányaiskola ügyvezető szaktanára.

**Megjelenik: Minden vasárnap.**

**Előfizetési ára: Egy évre 12 korona.**

## A bányászati tájékoztató mérések történetéhez.

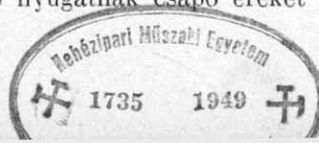
*Kadainka Viktor* előadása a bányászati egyesületben Kladnón.

(A Zeitschrift des Verbandes der Bergbaubetriebsleiter 1909. évi 1. s köv. számaiból kivonatolva.)

(Folytatás a 314 oldalhoz.)

A Herón-t követő időből meszsire be a középkorba, mi sem maradt reánk a bányamérés alkalmazás-modózatairól. A római birodalom bukása, a népvándorlás nemzeteket pusztító, országokat alapító, mindent megrázó hatalmas mozgalma, a valásujítás, a szociális irányzatú zavargások, mind oly állapotokat teremtettek, a melyek a tudományok művelése alapfeltételét képező nyugalomtól igen meszsze feküdtek, melyek a kulturát szépen megindult fejlődésében teljesen megbénították. A tekhnika fejlődésében megállott!

Csak a tizenharmadik század kezdetével, csak akkor mikor a tájolólt keleti Ázsiából Európa földjére behozták, lépett a bányaművelés és tekhnikája fejlődésének új stádiumába. Eddig a bányászok feltárt érczes ereiket csak a világtájak szerint jelölték meg és csak éjszagnak, délnek, keletnek és nyugatnak csapó ereket ismertek.



Azt azonban, hogy a tájolót miként és mi módon használták ősi bányász-elődeink, a bányákban való tájékozás céljaira, mi módon történt a tájolóval való mérés és milyen volt maga a műszer, csak a tizenhatodik században kelt írásokból tudjuk meg. A tizenhatodik század közepén, 1556-ban Agricola György terjedelmes munkát írt, melyben mindazt összefoglalta, a mit az akkori időben bányamívelésről, bányamérésről és kohászatról tudtak. Agricola (német neve Bauer György volt) 1494-ben Szászországban született. (Meghalt Chemnitzben, 1555. évben.) Itt szerkeztette többek között, már említett nagy bányászati munkáját, mely «De re metallica libri duodecime» (német felírása: Zwölf Bücher vom Bergbau) 1626-ban német fordításban «Bergwerksbuch» czim alatt megjelent és mely a bányászati tájoló szerkezetének és használás-módjának első terjedelmes leírását tartalmazza. Az akkortájt használatban levő bányászati tájoló, fatányér nagyságával és alakjával birt; kerülete kétszer tizenkét részre (órára) volt felosztva. A tányérlap középpontjába rézbádog-szelencze volt beillesztve, mely 50 mm. hosszúságú, vízszintesen forgó, nyílveszsző alakú mágnesűt tartalmazott. A mérés kifeszített zsinórok mentén történt. Az egyes zsinórrészek hosszúságát ölmérő-zsinórokkal mérték meg. A tájolót mérés közben egyszerűen rátartották a kifeszített zsinorra, mi közben csak arra ügyeltek, hogy az Észak-Dél vonal iránya, a zsinór irányával pontosan összeessék. A bányászati tájoló tányérának széle gyakran, különböző színű viaszkból készült központos gyűrűkkel, volt díszítve. E gyűrűket a bányamérők arra használták, hogy a zsinórok (huzatok) irányát, azokba belevéssék.

Ha valamely a bányában mérés útján megállapított pontnak, a külön való fekvését meg akarták határozni, illetőleg a bányában megjelölt pontot a külső felületre át akarták vinni, egyszerűen úgy jártak el, hogy a bányamérés kezdőpontjából kiindulva, a külön, ugyanazokat a huzatokat kitűzték, melyeket a bányában megmértek volt, vagyis a természetben és nem a rajzlapon és valódi és nem kisebbített méretekkel dolgoztak.

A bányamérés és a vele szoros kapcsolatban állott földmérés, Dr. Erasmus Reinholdnak 1574 ben Saalfeldben megjelent «Gründlicher und wahrer Bericht vom Feldmessen, desgleichen vom Markscheiden gründlicher Unterricht» című föld- és bányaméréstanjának bevezetése arról tanuskodik, hogy e tudományt addig titokban mivelték és mások által való elsajátítása elé, majdnem legyőzhetetlen akadályokat gördítettek. (Dass bisher solche edle Kunst fast heimlich und verborgen gehalten wurde, also dass fast niemand so auch das Geringste davon verstehen möchte, hat dürfen zusehen.)

(Folytatjuk.)

## Az aczél alkotórészei.

*Bencke A.* Az Osterreichische Zeitschrift für Berg-und Hüttenwesen 1909. évi 4. számában megjelent cikkének kivonata.

Nagyon sokat írtak már erről a tárgyról, de habár igen sok részletkérdés felől, teljes tájékozást szereztünk is, még mindig nagyon távol állunk attól, hogy az aczélat képező alkotó elemek kérdése körül, teljesen tisztán lássunk.

A problémának beható tárgyalását, nemcsak a kérdés tisztázását nehezítő komplikációk, hanem metallurgiai tudásunk még mindig tátongó hézagai akadályozzák meg. Utóbbiak különösen az egyes alkotórészek definíciója és azok megnevezése körül jelentkező bizonytalanságokban csúcsosodnak ki. Ezek a hiányok azon nagy gyakorlati nehézségek által okolhatók meg, a melyek a minucziózus részecskék megvizsgálása körül azért jelentkeznek, mivel azok az azok tartalmazó öszszetett keverésrészekről, csak nagy nehézségek leküzdése révén különíthetők el.

Az aczélat öszszetevő alkotó-részek négy csoportba oszthatók be. Ezek a csoportok: egyszerű elemi anyagok, határozott kémiai vegyületek, szilárd oldatok a melyeket kristálykeverékeknek vagy alakatlan keverésanyagoknak is szokás minősíteni és végül halmazok. A szilárd oldatok két vagy több különböző anyag egynemű, habár viszonyosságaikban egymástól, többé-kevésbé eltérő keverékének minősülnek. A halmazok oly különemű képződmények, a melyek egynemű anyagok, elemek és szilárd oldatok öszszevonásából keletkeztek. Miután a halmazok, a második és harmadik csoport között, a kapcsoló-tagot képezik — mert szemeik finomulásával, a szilárd oldatok alakjához arányosan közelednek, — egyes kémikusok felfogása szerint emulziókat, vagy kollodiális oldatokat képeznek.

Az aczélban talált elemi anyagok: a grafit vagy tiszta szénanyag és a Ferrit vagy tiszta vas. A szénanyag, elem módjára, csak szilárd grafit alakjában fordul elő az aczélban, habár az aczélban és vasban levő szabad szénanyagot, hogy alakulásának feltételei szerint megkülönböztethető legyen, megfelelően és különbözőképpen el is nevezték. A legújabb vizsgálatok kimutatták azonban, hogy itt mindig csakis grafitról lehet szó, mert az aczélban tartalmazott szabad szénanyag-kémiai tulajdonságai mindig ugyanazok és a jelentkező különbségek csakis a részecskék nagysága különbözőségében mutatkoznak. A másik elem neve a Ferrit szó, első sorban tiszta vasat jelent, — habár Ferrit-névvel mindazon más szilárd oldatokat is jelölik, a melyekben a fém-vas túlsúlyban van. A közönséges aczélnak Ferritje mindig foszfort, kovát, mangánt és más oly keverésrészeket tartalmaz, a melyek a szilárd oldatok alkotó részeiként szerepelnek.

A második csoportból, vagyis a kémiai vegyületek csoportjából mindezekig csak egy anyagot, a tiszta vasnak, tiszta szénanyaggal való vegyületét, a *Czementit* -et ( $Fe_3 C$ ) ismerjük. Tudjuk, hogy a Mangankarbid ( $Mn_3 C$ ), a Czementittel, szilárd oldattá egyesülhet. Arról, hogy más elemek is képezhetnének ilyenyszerű vegyületeket a Czementittel, mindezekig semmit sem tudunk azonban.

Mielőtt a harmadik csoportba tartozó anyagokkal, vagyis a szilárd oldatokkal behatóbban foglalkoznánk, helyes lesz ha a vasnak azon allotrop alakjaival az ismeretséget megújítjuk, a melyeknek létezését *Osmond* kimutatta.

(Folytatjuk.)



## A szakmában végzett munkák ellenőrzése a bányamívelés körzetében.

— Eredeti tanulmány a «Jó szerencsét» számára. —

Az üzemi bányatisztnek és bányafelőrnek munkakörében a legfontosabb feladatok egyike, hogy ellenőrizze, miszerint a szakmány meg szabása által, valamely bányamunkás-csapatra bizott munkák a lehetőleg legpontosabban végeztessenek és befejeztessenek.

E mellett arra kell ügyelnie:

1. Hogy a vágatokon a munka szabályszerűen haladjon és a biztosítás a kellő helyeken és a kellő gondossággal végeztessék.
2. Hogy a termelt érczek lehetőség szerint már a bányában és minél tökéletesebb módon kiválogatassanak;
3. Hogy a munka menetét, a szállítás nehézségei és a szellőzés hiányos volta, ne akadályozzák és végre.
4. hogy a biztonság követelése minden körülmények között a legnagyobb szigorúsággal és pontossággal betartassanak,

Hogy az üzem felügyeletére rendelt bányásztisztviselő és felőr, a bányamunkás által a szakmány folytán elvállalt kötelezettségeivel teljesen tisztában kell, hogy legyen, oly természetes dolog, hogy arról bővebben tárgyalni is fölösleges.

Vegyük sorjában a munkálatokat s kezdjük a vágatszerű üzemszakmánymunkáinak ellenőrzésével.

Vágatszerű fejtő-üzem-közben a talp vezetése a biztonságítás, illetőleg az ácsolás, a nyiladék helyes méretezése, tehát kellő magassága és szélessége és végül a vasuti vágány lerakása azon tényezők, a melyek az ellenőrzés szempontjából, első sorban figyelemmel kísérendők.

A talp helyes vezetése oly egyszerű dolog, hogy arról szót vesztegetni is fölöslegesnek látszik, pedig mennyi hibát követnek el ezen a téren és hány főszállító folyósóra lehetne rámutatni, a melyek talpa az ellenőrzés elhanyagolása folytán valóságos szégyene a bányának.

A vájóvég talpa helyes továbbvitelének első és alapfeltétele, hogy az mindig tisztán tartassék és, hogy az ellenőrzéssel megbízott és a munka felügyeletére rendelt bányászati üzemi tisztviselő és felőr a munkás rendtelenségeit és hanyagságát egy pillanatig se tűrje meg. Ha a vájárnak hanyagságát elnézve eltűrjük, hogy a talpon ma egy dudorodás vagy egy kiúgrás megmaradjon, holnap már hepehupás talpon járhatunk, az első pillanatra csekélynek látszó kezdő hibából az ismétlődések következtében teljesen elhibázott talp rezultál, melynek rendbehozatala csak pénz, munka és idő feláldozásával lehetséges. Ha az észrevett hibát nem hozzuk azonnal rendbe, a talp szabályszerű vezetése lehetetlenné válik.

A talp vezetése és az ide vonatkozó munkálatok ellenőrzése az üzemi felőr feladatköréhez tartoznak, ki azok rendszeres meneteért okvetetlenül felelőssé tehető. A vezető bányamérnöknek, illetve a bányamérnök ellenőrző szemléje és ellenőrző bemérése, itt rendszeresen későn, akkor érkezik, mikor a baj már megtörtént és a helyesbítés már csak hosszszasabb és költségesebb utómunkák végzése útján lehetséges.

Éppen így áll a dolog a fő- és szállító-folyósok ácsolása, illetőleg biztonságítása körül.

Ha az ajtókeret a függélyes helyzetből kitért, igen alacsonyra, vagy igen szűkre volt kiszabva, oly hiba történt, melyet csak nagy ritkán lehet némileg helyre hozni, a szépség hibája azonban ekkor is és mind addig meg fog maradni, míg a hibásan szerelt keret csak áll.

A helyesen szerelt, szabályszerűen beépített ácsolat azonban nemcsak azért jobb, mert tetszetősebb, hanem azért is, mert tartósabb lévén, ritkábban szorul javításra és ezért gazdaságosabb, tehát olcsóbb is.

A jó ácsolat nemcsak tökéletesen szimmetrikus, hanem gyakorlati és esztetikus szempontokból is teljesen kifogástalan kell, hogy legyen. Természetes dolog, hogy a munkás ezeknek a követeléseknek, csak a legkritkább esetekben fog megfelelni s itt a szakmányban végzendő munkának ellenőrzésével megbízott bányászati tisztviselő és felőr irányító, vezető és tanácsotadó szerepének igen nagy, tágas és hálás tere nyílik.

(Folytatjuk.)



## Bányamívelés.

**Lejtős aknák telepítésének elve.** Lejtős akna alatt rendszeren a telep dőlését követő, tehát nem függőleges irányban lemélyített, mindig a külről kiinduló bányanyiladékot értünk, melynek létesítése különösen ott ajánlatos, ahol a telep (fekvet) dölése 4—5 fok körül van és a lejtős aknának végső pontját úgy lehet megválasztani, hogy vagy a kibúvás vagy a bányamező határának közvetlen szomszédságában, a telepnek legmagasabb pontját éri. Lejtős aknák szállító-berendezései: lánczczal és kötéllel szállítók, vagy esetleg kasszerkezetek lehetnek. (*Freiberg M. Braunkohle. VII. évf. 4. és 8. sz.*)

**Robbanások szénbányákban.** Lawrence Brett a »Miner and minerales« múlt évi folyamában kifejtett nézete szerint a szénbányákban történő robbanások főtenyezői, fontosságuk sorrendjében: a gázok, a szénpor, a hőmérséklet, a nedvesség viszonyai, a robbantó szerek, a szellőzés és a gondatlanság. A bányagázok között a legfontosabbak: a metán, a szénokszid és a füstös levegő. Sok helyütt a szénpor rovására írják a robbanásokat. A legtöbb bányarendőri szabály által előírt permetezés nem sokat segít a bajon, mert a locsolás a szénpornak csak igen csekély részét nedvesíti meg kellőképpen. — A hőmérsékletnek is nagy befolyása van a szénbányákban előforduló robbanásokra. Ez különösen a téli hónapokra érvényes feltevés, mert ilyenkor a bányák levegője, kerekszám 20°-al melegebb, mint a külső levegő. A behúzó levegő áramlás tehát hidegen vonul be a bányába, hogy itt, a vágatok és nyiladékok falain való súrlódás útján felmelegedjék és a bányauregekben uralkodó magasabb hőmérséklet behatása alatt kitévülve, vízgőzt vegyen fel nagyobb mennyiségben. Ez az oka annak, hogy a bányák télen szárazabbak, mint nyáron és így a szénpornak szereplése nyáron nem oly veszedelmes mint télen. Bővebb megokolás nélkül, könnyen megérthető az is, hogy a robbasztó szerek s különösen az ezekkel való gondatlan bánásmód, már sok katasztrófát okoztak. (*Winter. Ztbl. f. Eisenhüttenwesen. III. évf. 11—12. sz.*)

## Köszén- és érczelőkészítés.

**A szén pótlója.** Dr. Ekenberg M. svéd mérnök állítólag tőzgeből oly tüzelő anyagot képes előállítani, a mely a szenet, minden tekintetben pótolni képes. A terv már régi keletű, a kísérletezések már régóta folyamatban vannak, de az eredmények nem elégítették ki a várakozást és hét évvel ezelőtt Svédországban egy, a király által külön kirendelt bizottság kimondotta, hogy tőzgeből, szenet-pótló tüzelő-szert nem lehet előállítani. Ekenberg 1903. évben lépett fel találmányával, melyet Londonban szervezett laboratóriumában azóta anynyira tökéletesített, hogy most már a nagyban való és gyakorlati keresztülvitel munkálatait is megindithatta. A probléma az volt, hogy a tőzgeben nagy (sokszor a 90 %-ot is elérő) menyyniségben tartalmazott víz alkalmas módon eltávolitassék. Miután a vizet sajtolással, tehát mechanikus úton a tőzeg sajátságos konzisztenciája folytán, a nyers-anyagból eltávolítani nem lehetett; a hevítés útján való kiszáritás pedig az eljárást túlságosan megdrágította: Ekenberg a tőzeget túlhevített vízzel kezeli, a mely eljárás termékeképpen, oly anyag rezultál, a melyből a vizet, mechanikai úton ki lehet préselni. A sajtolás után visszamaradó tömeg, külsőleg a szénhez hasonló, fűtőértéke pedig jelentékeny. A »Royal Naval Kollege« tanárai Greenwichben, a kik az Ekenberg eljárása szerint, 155°C hőmérséklet mellett készült briketteket megvizsgálták, szakvéleményükben oda nyilatkoztak, hogy az Ekenberg brikettek a jó minőségű angol szén fűtőértékének  $\frac{2}{3}$ -át elérik, ha pedig 200°C hőmérséklet mellett készültek, hat súlyrészük éppen anynyi hőt fejleszt, mint a jó angol szén öt súlyrésze. A legjobb minőségű angol szenek ugyan meszsze meghaladják az Ekenberg brikettek fűtőértékét, — de a barnaszennel. — melyekből, mint ismeretes, a legtöbb brikettet gyártják, a versengést jól kiállják. Miután égetésük közben kevés füstöt fejlesztenek és csak igen kevés maradékot hagynak hátra, fűtő-czélokra való hasznosításuknak mi sem áll útjában. (Der Bergbau. 1909. 5. sz.)

## Vaskohászat.

**Ferrokróm.** Megkülönböztetünk: 1. Közönséges, 2. raffinált vagy finomított Ferrokrómot. Ezen ötvözetet kezdetben tégelyekben, utóbb nagyolvasztókban állították elő. Kiindulásanyagúl krómvaszkő szolgál, a melyet Kis-Ázsiában, Uj-Kaledóniában, Uj-Dél-Walesben, Kanadában, Amerika Egyesült Államaiban, nálunk Magyarországon és egyebütt

termelnek. A Ferrokrómozokat ma elektromos kemenczében állítják elő. A termelés költségei e mellett alább szállottak, a termelt ötvözetek kvalitása jelentékenyen megjavult. Ma már nem csak a nagy szénanyag-tartalommal bíró közönséges fajtákat, hanem az igen alacsony szénanyag-tartalommal bíró raffinált fajtákat is aránylag könnyen és olcsón termelik. Az eljárás részleteit nagyban titkolják és csak annyit tudunk róla, hogy a krómérczeket, antracizzal keverve olvasztják meg az elektromos kemenczében. A termelt Ferrokróm 60—65% krómot és 9—10% szénanyagot tartalmaz. Az elektromos úton termelt közönséges Ferrokrómok összetétele *Venator W.* szerint a következő:

	%	%	%	%	%	%
<i>Cr.</i>	72·70	65·3	64·45	66·70	66·80	65·90
<i>Fl.</i>	21·40	17·24	21·80	22·80	24·45	28·12
<i>C.</i>	5·30	6·1	8·95	8·75	7·05	5·64
<i>Si.</i>	0·60	0·85	0·65	0·71	0·72	0·17
<i>Mn.</i>	—	0·41	—	0·42	0·35	0·01
<i>S.</i>	—	0·055	—	0·02	0·02	0·025
<i>P.</i>	—	0·034	0·05	0·02	0·02	0·025
<i>Al.</i>	—	—	3·06	0·08	0·10	0·01

A szénanyag tartalom eliminálása czéljából, a közönséges Ferrokrómozot raffináló-folyamatnak vetik alá. A módszereket és ezek részleteit a gyártó cégek szigorúan titkolják. A Ferrokrómozot, krómvaszó és mész keverékében, elektromos kemenczében szintelenítik. Az ötvözet széttördelt darabjai 100 kg-át, 14 kg. porrá törött krómvasérczczel és 2 kg. mészszel kezelik. A folyamatnak többszöri megisméllése útján az ötvözet szénanyagban való tartalmát 4% alá lehet leszorítani. A munka eredménye sikerességének főfeltétele, hogy a kemenczében szénanyag ne legyen jelen és, hogy a két elektróda között képződő fényív, a keveréken kívül feküdjék. Oly Ferrokrómok előállítás-módszereit illetőleg a melyeknek szénanyag-tartalma 0·5 és kevesebb%, eddig minden adat hiányzik. A raffinálás körülményes folyamata, az anyagot rendkívül megdrágítja. A Ferrokróm ára nem krómban, hanem szénanyagban való tartalma szerint-módosul.

A raffinált Ferrokrómok összetétele *Schroeder-Venator* szerint:

	%	%	%	%	%	%	%
<i>Cr.</i>	62·452	68·174	67·92	67·50	69·30	63·59	66·12
<i>Fe.</i>	36·702	29·863	29·83	32·10	—	—	32·87
<i>C.</i>	0·555	1·271	1·90	0·60	1·47	0·65	0·53
<i>P.</i>	0·031	0·013	0·01	0·01	0·01	0·01	0·01
<i>S.</i>	0·009	0·009	0·01	0·01	0·04	0·028	0·01
<i>Si.</i>	0·115	0·115	0·12	0·23	0·36	0·14	0·25
<i>O.</i>	0·141	0·205	—	—	—	—	—
<i>Mn.</i>	—	—	0·02	—	—	—	—
<i>Al.</i>	—	—	0·01	—	—	—	—

A Ferrokrómot különösen a páncéllemez-, löveg- és szerszám-aczél-gyártás körében hasznosítják. Az évi termelés mennyiségét 5000 *t*-ra becsülik. (*Venator W. Stahl u. Eisen*, 1908. 5. sz. — *Schroeder*, *Zentralbt. f. Eisenhüttenw.* III. éf. 8—9. sz.)

## Gépészet.

**Turbína-szivattyúk** ott ezélszerüek, a hol felállításuk helye, elektromotorikus hajtást megenged, az óránként szállítandó folyadék-mennyiség 15  $m^3$ -nél nem több és a szállítás nyomó-magossága a 20 *m*-en alúl nem marad. Szénbányákban az elektromotornak beépítése körül az előirt biztonsági szabályokat be kell tartani. (*Wettich*, *Pumpenbau*.) — **Fogaskerekek elektromos gépek számára.** Erre a czélra a General Electric Company oly két részből álló öntött-aczél kerekeket gyárt, a melyek kovácsolt aczélból készült, karimaszéles abroncsot hordanak. A fogak az abroncsba és nem a kerék koszorújába vannak bevágva. Magát az abroncsot 200 *t* nyomással sajtolják rá a kerék koszorújára. (*Dingl. Polyt. Journ.* 1909. 15. o.) — **Kankarékok hajtására nyomott levegő ajánlatosabb, mint elektromosság** mert az üzem a kankarékoktól csak átmenetileg kíván teljes erőkifejtést; megterhelésük átlagban csekély. Az erő költsége alig jöhet lényegesebb beszámítás alá. (*Hoffmann*, *Zft. d. Ver. deutsch. Ing.* 1909. 1. sz.) — (*Techn. Ztbl.* 1909. 3. sz.)

## Elektrotechnika.

**Megadott szabadalmak.** 44018. I. sz. The Westinghouse Electric Company Limited cég Londonban. Kapcsolás dynamoelektromos gépek számára. VII/g. oszt. 1907. jan. 10. (Képv. Kelemen.) — 44025. I. sz. The Westinghouse Electric Company Limited cég Londoban. Armatura dynamo-elektromos gépek számára. VII/g. oszt. 1907. aug. 7. (Képv. Kelemen.) — 44119. I. sz. Cowper-Coles Sherard Osborn galvanoplastikus Londonban. Ujtás vasnak elektrolytikai úton való előállítására szolgáló eljárás. VII/i. oszt. 1907. szept. 26. (Képv. Kelemen.) — 44174. I. sz. Mershon Ralph Davenport mérnök New-Yorkban. Szigetelőtámasz magas feszültségű elektromos áramok vezetői számára. VII/g. oszt. 1908. ápr. 28. (Képv. Dr. Wirkmann.) — 44188. I. sz. Timar Dagobert vezérigazgató és Dreger Károly elektrokémikus Berlinben. Indító-készülék elektromotorokhoz. VII/g. oszt. 1908. jun. 4. Elsőbbsége 1907. jun. 5-től kezdődik. (Képv. Wirkmann, Meller és Bérczi.) (Szab. Közlöny 1909. 1. sz.)

## Építészet.

**Rügen-féle vákuum-alapozás.** A stacionér gőz- és munkagépeket eddig többnyire falazott alapokra állították, a melyekhez csavarokkal erősítették meg. A «Rügensche Vakuumbundament-Vertriebsgesellschaft m. b. H.» (Charlottenburg)-féle új eljárás alkalmazása mellett a falazott alapozás fölösleges, mert a betonból, fából, aszfaltból stb. készült padozat, érintetlenül megmarad és legfeljebb némi preparálást kell, hogy eltűrjön. Alapfeltétel természetesen az, hogy a padozat elég erős ahhoz, hogy a rája állított terhet elbirja. A gépnek odaerősítése az által történik, hogy talplemeze és a padozat felszine közé, külön erre a célra rendelt gummilapot helyeznek el. A gép önsúlya és az alapozó gummilemez különleges sajátsága által előidézett vákuum, a gépet telepítés helyén oly tökéletesen rögzíti, hogy csavaros megerősítése fölöslegessé válik. Nehezebb gépeknél sem kell ezen túl terjedelmes alsó építményeket létesíteni, mert megfelelő erősségű, egyszerű vasbetonalap is teljesen megfelel arra, hogy a rája fektetett Rügen-alapozással a gép stabilitását tökéletesen biztosítsa. Mondani is fölösleges, hogy a padozat felszine ott a hol a gép felállítását tervezik, kissé érdes és mindenestre teljesen sík, a gépnek faltöve pedig egyenletesen megfaragva legyen, mert csak így várható, hogy a gép a gummilemezre minden ponton egyenletesen és szorosan ráfeküdjék. Esetleges egyenetlenségeket ki kell simítani és ki kell egyengetni, amely célra forró enyvnek és gipsznek keveréke igen ajánlható. A gummilapnak karimaszéleit lakk-bevonattal kell a levegőnek károsító befolyása ellen megvédelmezni. Hogy ásványos kenőolajak ne bántassák a gummi alátétlemezt, ólomázanyagból és gliczerinből készült ragaszsal kell tömíteni. Könnyű gépeknél ezenkívül még evakuálást is kell alkalmazni, hogy így a gép alatt üres, légnélküli tér képeztessek.

Előnyei az új eljárásnak, a régivel szemben: időben és munkában való lényeges megtakarítások; a padozat sértetlenül megmarad; a gépek áthelyezése gyors, kényelmes és olcsó, a mi különösen ott érezhető, a hol a gép helyisége emeleten van. Az ilyenszerű felállítás ezen felül lökéscsökkentő és hangot tompító, elektromos gépeknél még izoláló is.

Az új alapozó módot dicsérik. (Braunkohle. 1909. 46. füz.)

## Tekhnologia.

**Megadott szabadalmak.** 44001., 1. sz. Sang Alfréd gépészmérnök Sewickleyben. Eljárás fémes bevonatok létesítésére fémtárgyakon. XVI/e. oszt. 1907. máj. 28. (Képv. Kalmár.) — 44009. 1. sz. The Engraving Company of. Amerika cég

New-Yorkban. Vésőgép. IX/c. oszt. 1907. júli. 8. (Képv. Dr. Wirkmann.) — 44123. l. sz. Dr. phil. Kuzel Hans magánzó Bécs/m. Badenben. Eljárás pontosan adagolt ötvözetek előállítására. XVI/c oszt. 1908. febr. 11-én. Elsőbbsége 1907. jan. 4-étől kezdődik. (Képv. Dr. Szilasi.) — 44125. l. sz. Meyer Henri lakatos Zürich/m. Bendlikonban. Berendezés az ólombeöntés lehetővé tételére csőkarmanlyú öszszekötések tömítése czéljából. Ve/1. oszt. 1908. máj. 25. (Képv. Schön.) — 44136. l. sz. Stocks Harry Bemwell mérnök és ifj. Webb John. Rackér mérnök Manchesterben. Vezérlő szerkezet nyomó levegővel, vagy más nyomó közeggel működő kalapács vagy egyéb szerszám számára. XVI/d. oszt. 1907. nov. 14. (Képv. Török.) — 44180. l. sz. Berlin-Alhaltische Maschinenbau A. G. czég Dessauban. Szijhajtás csoportosan hajtandó munkagépek számára. Ve/1. oszt. 1908. máj. 23. (Képv. Kelemen.) (Szab. Közlöny. 1909. l. sz.)

## Közgazdaság.

**Közgazdasági hírek. A salgótarjáni kőszénbánya r.-t.** igazgatósága megállapította az 1908. év zárószámadásait, amelyek a szokásos nagyobb mértékű leírások és adók levonása után az 1907.-iki 364.493 K-t tevő áthozattal együtt 5.007.634 K tiszta nyereséget mutatnak ki. Az igazgatóság a közgyűlést február 27-ére hívja össze és indítványozni fogja, hogy a kimutatott tiszta nyereségből 1.000.000 K az értéksökkenési, 300.000 K a rendes tartalékalap javára fordíttassék, osztalékol részvényenként 32 K = 16 %, (mint tavaly) adassék és a fennmaradó 463.319 K öszszeg a folyó év javára irassék. — **Az Északmagyarországi egyesített kőszénbánya és iparvállalat r.-t.** 1908. évi mérlegét 762.389 K tiszta nyereséggel (1907-ben: 281.192 K) zárta, amiből az értéksökkenési tartalékot 360.000 (260.000) K-val dotálják és 16 K = 8 %-os osztalékot fizetnek, a tavalyi 13 K = 6  $\frac{1}{2}$  %-kal szemben. — **A Szápári kőszénbánya r.-t.** február 2-án rendkívüli közgyűlésén alaptőkéjét vasútépítés céljából — 500 drb 400 koronás új részvény kibocsátásával — 1 millió koronáról 1,200,000 koronára emelte fel. (M. K. L. 1909. 6. sz.) — **A Vasgerendákat árusító r.-t.** az 1908. évben 226.422 K bruttó bevétel mellett (1907-ben: 227.431 K), a költségek levonása után 21.102 K tiszta nyereséget ért el, a tavalyi 20.511 K-val szemben és 120 K = 12 %-os osztalékot fizet, mint tavaly. A mérleg-tételek (zárójelben az előző évekkel) a következők: *Vagygon*: Gépek 47.568 (29.873) K. Iroda berendezés 10.470 (10.171) K. Angol-osztrák-bank budapesti fiókja 176.901 (46.998) K. Pénztár 3870 (20.748) K. Adósok 609.838 (659.829) K. Áru 743.144 (639.336) K. Óvadék 73.754 (58.026) K. *Teher*: Részvénytőke 102.000 (102.000) K. Gépek és berendezések értékszállítási tartalék 42.000 (30.000) K. Hitelezők 1.299.332 (1 millió 101.580) K. Bizományosok 271.112 (210.890) K. Üzleteredmény 21.102 (20.511) K. Öszszesen 1.665.548 (1.464. 981) K. Ez a társaság tudvelevőleg három budapesti vasnagykereskedő czég és két szerkezeti gyár részvételével a vasgerendák forgalmának monopolizálására alakult és kiváltságos helyzetét ki is használja, ami a mérlegből is kitűnik. Az áruszámla 218.151 K hasznot tüntet föl. — **Tíz apostol bánya r.-t. (Brád)** czég alatt Györffy Árpád báró 1,5 millió K alaptőkével részvénytársasági alapra fekteti brádi aranybányáit. Az alakuló közgyűlést még február folyamán tartják. — **Az Autogén-forrasztások és berendezések részvénytársasága** január 30-án tartotta Budapesten (V., Zoltán-utca 12.) alakuló közgyűlését. A társaság alapítói a bécsi Oesterreichisch-Ungarische Sauerstoff-Werke G: m. b. H., a Darvas József és Tsa és az Első Magyar Hegesztési Iparvállalat Medgyessy Ferenc czég, amely utóbbinak a telepét a társaság megvásárolta. Az alaptőke 50.000 K. Az

igazgatóság tagjai: Darvas József (elnök), Schwarz Kurt dr., az Oesterreichisch-Ungarische Sauerstoff-Werke vezérigazgatója, Szerb Henrik, Forrai Béla és Medgyessy Ferencz, Felügyelő-bizottág: Freund Sándor (elnök), Wach Frigyes, Popper Jakab és Báder Márk dr. (M. K. L. 1909. 6. sz.) — A kereskedelemügyi m. kir. miniszter a m. kir. pénzügyminiszterium vezetésével megbízott miniszterelnök hozzájárulására, a **Kanzer-féle ólom- és ónárúgyár r.-t.** gyára részére engedélyezett és az 1907. évi III. t.-cz.-ben meghatározott állami kedvezményeket a Kanzer-féle ólom- és ónárúgyár betéti társaságra ruházta át. (Közgazdasági Értesítő. 1909. 5. sz.)

## HIREK

### Személyi hírek.

**Kinevezések.** Ő Felsege a Király, a pénzügyminiszterium vezetésével megbízott magyar miniszterelnök előterjesztésére Bécsben, 1909. évi január hó 16-án kelt legfelsőbb elhatározással: **Wahlner Aladár** miniszteri tanácsosi címmel és jelleggel felruházott VI. fizetési osztályu bányakapitányt V. fizetési, s **Gulovits Elek** és **Balajthy Barnabás** VII. fizetési osztályu bányakapitányokká nevezte ki. (Bp. Kzl. 1909. 32. sz.) A pénzügyminiszterium vezetésével megbízott miniszterelnök a kincst. bányászati számvevőségek létszámában **Báthory György** aknaszlatinai számtanácsost, pénzügyi tanácsossá, **Farkas Ferencz** nagybányai, **Szép Gábor** és **Szép Sándor** selmeczbányai; **Ajtay Gyula** zalatnai; **Lukács János** és **Sipos Géza** aknaszlatinai és **Bernhard Arnold** marosújvári számvizsgálókat, számtanácsosokká; **Beregszászi Kálmán** nagybányai, **Sallak István** selmeczbányai, **Schoeller Lajos** körmöczbányai, **Svarcz Menyhért** zalatnai, **Hank József** selmeczbányai és **Stibor Antal** marosújvári számellenőröket, számvizsgálókká; **Erdélyszky Zsigmond** és **Stahl Béla** selmeczbányai számtiszteket, (Bp. Kzl. 1909. 29. sz.) valamint **Szappanos Géza** nagybányai és **Roska János** marosújvári pénzügyi számtiszteket jelenlegi állomáshelyükön való meghagyással, végleges minőségü számellenőrökké nevezte ki. (Bp. Kzl. 1909. 33. sz.) — A soóvári m. kir. főbányahivatal főnöke **Dóczy János** 66-ik gyalogezredbeli igazolványos őrmestert a soóvári m. kir. főbányahivatalhoz mázsa-esküdté nevezte ki. (Bp. Kzl. 1909. 28. sz.)

**Áthelyezés.** Az állami vasgyárak központi igazgatósága **Zsemley Oszkár** vasgyári hivatalnokot a diósgyőri magy. kir. vas- és aczél-gyárhoz helyezte át. (Vajdahunjad. 1909. 6. sz.)

**Lakásváltozás.** **Chvoj Jaroszlav** főaknász lakását szakmesterei minőségben Sajó-Kazincz bányatelepre (Barczika) helyezte át. (II/9. 1909.)

**Halálozás.** Iglón, f. hó 4-én 82 éves korában, végelgyengülésben meghalt **Gotthardt Albert** a volt bányapolgárság pénztárosa, kit nagy részvét mellett f. hó 6-án temettek el. (Szepesi Hirnök. 1909. 6. sz.)

## Híradások.

**Csorbits László** bányagazgató, megválk a *Magyar-Horvát Szénipar Részvénytársaságnál* viselt állásától és a *Banjavica szénbánya részvénytársaság* bányáinak műszaki vezetését veszi át. Értesülésünk szerint Csorbits kilépése a Magyar-Horvát szolgálatából olyanynyira közös egyetértéssel és barátságos módon történik, hogy továbbra is megmarad a Magyar-Horvát műszaki tanácsosának. Ez természetesen egyet jelent azzal, hogy a Magyar-Horvát továbbra is a Csorbits által meghonosított szellemben fogja bányáit művelni. Jó jelnek látjuk az újabb alakult Banjavica társaságra, hogy bányáinak vezetését oly kiváló szakférfiura bizta, mint Csorbits László, aki a Horvátországban és általában az ország délnyugati részében előforduló szénelőjöveteleket a legkülönben ismeri. És ezért van az, hogy mi Csorbits László ezen új állásának elfoglalását nemcsak a közelebről érintett két bányatársaságra tartjuk fontosnak, hanem vívmánynak tekintjük az egész horvátországi szénbányászat ügyére.

**Országos építőipari kiállítás.** Nagyszabású akeziót tervez a Magyar kereskedelmi csarnok. Az építőipari szakosztály referense, Fogl Emil építőmester, a szakosztály ülésén praktikus eszmét vetett felszínre, mely végeredményben oda konkludál, hogy a kereskedelmi csarnok égisze alatt 1910. év folyamában az iparcsarnokban nagyszabású kiállítást rendez az építőiparba vágó szakmák oktató feltüntetését czélozva. A kiállításon első sorban hazai gyártmányok lesznek kiállítva, de a belföldi czégek a még nálunk elő nem állított gyártmányokat, felszerelési, vagy épülettárgyakat külföldi eredetiségük daczára is kiállíthatnak. Az építési anyagok sokfélesége mellett mindazon felszerelések is fognak ott helyt találni, melyek a lakályosságot lehetővé teszik, azt fokozzák, kényelmi és egészségügyi szempontok igénybevételével. (Vállalkozók és Iparosok Lapja. 1909. 6. sz.)

**A fehér szén.** A Magyar Mérnök- és Építészegyesület műszaki ismeretterjesztő előadásainak során legközelebb *Hoór T. Mór* dr. műegyetemi tanár tartott előadást a *Fehér szén*-ről. Az előadó a vízierők fölhasználását és közgazdasági jelentőségét fejtegette és a vízierők fölhasználására alkalmazott régebbi és újabb módszereket, valamint az elektromos munkaátvitelt ismerteti, a melynek segítségével a vízierőknek munkáját nagyobb, több száz kilométer távolságra is át lehet vezetni. Külföldön milliárdra menő befektetéseket tettek ezeknek a vízierőknek kihasználására és egyes országoknak, különösen Olaszországnak ipari és gazdasági fellendülése egyenesen a vízierők felhasználásával kapcsolatos. Hazánk vízierőiről rendszeren kicsinlően szoktak nyilatkozni akár-

hányszor még szakemberek is, holott a földmivelésügyi miniszter hivatalos adatai alapján kimutatható Magyarországon körülbelül egy milliárd lóerejű vízierő, a melynek körülbelül egy milliárd lóerő évi munkateljesítmény felel meg. Ha ezt a munkateljesítményt szénnel kellene kiállítani, évenként körülbelül 400 millió korona értékű szén lenne szükséges. Az érdekes felolvasást lelkes tapssal fogadták. (Bp. Hirl. 1909. 35. sz.)

**Bányamérnöki műszaki iroda Petrozsényben.** Illetékes helyről vett értesülés szerint *Kekel János* volt társulati, jelenleg kincstári bányamérnök, magán-mérnöki irodát nyit Petrozsényben. A vállalat *Kekel János és Társa* cím alatt legközelebb megkezdi működését, mely különösen a bányászat körébe vágó műszaki munkálatok ellátásával fog foglalkozni. (Petr. és V. 1909. 6. sz.)

**Az ajkai bányakatasztrófa.** Veszprémből írják: Az ajkai bányakatasztrófa okainak kiderítése végett február 6-án vegyes bizottság szállt ki Ajkára, a melynek tagjai voltak *Juraszek* veszprémi királyi ügyész, *Bajóthy* dr. törvényszéki bíró vizsgálóbíró helyettes, *Csákány* Sándor törvényszéki jegyző és a bányakapitányság kiküldöttje. A bizottság lement a bányába és átvizsgálta azokat a járatokat, a melyekben a katasztrófa történt. A tárót, a melyet a katasztrófa idején eltorlaszoltak, hogy a tűz továbbterjedését megakadályozzák, most fölnyitották és kiszivattyúzták a benne összegyülemlett égés- és gáztermékeket. A bizottság ezt a tárót is megvizsgálta. A vizsgálat pozitív eredménnyel nem járt, mert nem lehetett teljes biztossággal megállapítani, hogy terhel-e valakit és kit, a felelősség a katasztrófáért. (Bp. Hirlap 1909. 32. sz.)

**Teher-automobil gyártása Resiczán.** Az Osztrák-magyar államvasut-társaság magyarországi művei — mint értesülünk, — teher-automobilok gyártására is berendezkednek. Nemrégiben meghonosították Resiczán az ágyútalpak gyártását s az ehhez felállított berendezések, különleges gépek és eszközök megfelelő kiegészítésével szándékoznak a teherautomobil gyártást elkezdni. A teherautomobilok gyártása tekintetében a társaság a Büssing braunschweigi céggel jutott megállapodásra, melynek modelljei már beváltak. (M. Keresk. Lapja. 1909. 6. sz.)

**Miniszteri köszönet.** A pénzügyminiszterium vezetésével megbízott miniszterelnök *Berl Oszkár* császári tanácsos, wieni lakosnak, abból az alkalomból, hogy az ajkai bányászserencsétlenség áldozatai családjainak húszezer (20000) koronát adományozott, köszönetét fejezte ki. (Bp. Kzl. 1909. 31. sz.)

**Vegyes hírek. Veresvizen** febr. 1-én este 7 órakor a segédmérnöki új lakás födele leégett. A tűz a padlásra ütött ki. A városi és kincstári tűzoltóság gyorsan kivonult s hamarosan lokalizálta a tüzet. A ház nem égett le. A kár mintegy 2000 korona. Az épület nem volt biztosítva. (Nb. és V. 1909. 6. sz.)

**A tokiói nagy japán kiállítás elhalasztása.** A tokiói osztrák-magyar nagy követtől vett értesülés szerint a japán kormány az 1912-re tervezett nagy ja-

pán kiállítást az ország pénzügyeire való tekintettel 1917-re halasztotta. A japán kormány avval okolja meg eme lépését, hogy a kiállítás eredetileg kisebb méretében, mint *tokiói kiállítás* volt tervbe véve s az idők folyamán lassanként *nagy japán kiállítás* név alatt a világhiállítások sorába kívánt emelkedni, ami oly nagy költséget okozott volna, amelylyel az ország pénzügyi helyzete jelenleg el nem bír. Meg kívánja tehát várni, míg a pénzügyi viszonyok konszolidálódnak s addig is javítani igyekszik a közlekedési viszonyokon, mert a mai közlekedési eszközök alig lettek volna alkalmasak a fokozottabb idegen-forgalom lebonyolítására. (Közgazdasági Értesítő. 1909. 5. sz.)

## Balesetek.

A mechelni bányában egy láda **dinamit felrobbant**. Hir szerint két ember életét vesztette, kettő megsebesült. (Egyetértés. 1909. 31. sz.)

Nancyból érkezett távirati tudósítások szerint a Bricy melletti tuquernieuxi bányák robbanó-anyag-raktárában nagymennyiségű **lőpor, dinamit és több ezer gyújtókupak felrobbant**. Hat munkás meghalt. Az épületek teljesen elpusztultak. A környék valamennyi épületének ablakai betörték. (Egyetértés. 1909. 33. sz.)



*Dr. Brunch Ottó*, Craz Gerlach (Joh. Stettner) freibergi (Szászország) könyvkereskedő czégnél, második kiadásban megjelent, **Die chemische Untersuchung der Grubenwetter** (A bányagázok kémiai vizsgálatáról.) című munkája, a bevezetésen és függeléken kívül négy fejezetre oszlik. Az első fejezet a bányák levegőjének különböző fajairól; a második fejezet a próbavételről; a harmadik fejezet a legfontosabb gáznemek gáz-volumetrikus és titrimetrikus meghatározásáról, a negyedik fejezet pedig a vizsgáló helyiség berendezéséről értekezik. A bevezetés a bányagázok rendszeres vizsgálatának szükségességét fejtegeti. A függelék gőzök és gázok tenziójára és redukeziójára vonatkozó táblázatokat tartalmaz. A 23 szöveg között való rajzzal illusztrált könyv ára 5 K. 40 fillér.

# KÜLÖNFÉLÉK

**A magyar királyi állami vasgyárak munkás-szanatoriuma** felvételi szabályzatát a legközelebb múlt napokban körrendeletileg közzétették a kincstári bánya és kohótelepeken. Helyesnek találjuk, hogy ezen alkalomból a legújabban megjelent «Hunyadmegyei Almanach» (Szerkesztője: Dénes Károly, Hunyadvármegye kir. tanfelügyelője, Déván; ára füzve 3, kötve 5 K.) 126. oldaláról, ide vonatkozólag a következő ismertető sorokat átvegyük:

A magyar királyi állami vasutak munkás-szanatoriumáért áldhatják, s áldják is az állami vasgyárakban alkalmazott munkások jószágos, miniszterük nevét, ki 1,283.000 korona költségvetési hitelből építette a gyógyítóházat, melyben a gyógyulás összes feltételei megvannak: északról, nyugatról zárt, csupán keletről és délről nyitott, szelid, erdő-koszosruzta emelkedésen fekszik, hol az állandó és gondos orvosi felügyelet, ózondús, szél nélküli levegő s a Maros vizén kívül még a modern technika vívmányai támogatják mentési munkálatában. Áldásos rendeltetésének múlt év május hó 24-én adták át. Évi költségvetése 133 ezer korona; egy beteg ellátási díja napi 2 korona 40 fillér. Száz beteg befogadására van berendezve, kiket három havi minimális időtartamra vesznek fel. Az eddig kezelt betegeknek 95 %-át teljesen gyógyultan bocsátották el.

**A méterrendszer terjedése.** Az 1910. év április hó 1-től kezdve egy most alkotott törvény értelmében Dánországban is kötelezővé lesz a métermérték-rendszer használata, a mely két évi átmeneti idő után, vagyis 1912-ben válik kizárólagossá. E szerint most már Nagy-Britannia, Oroszország és Törökország kivételével, minden európai állam törvénybe iktatta a tizedes mértéket és a méterrendszert. (Magyar Nemzetgazda. 1909. 6. sz.)

## TARTALOMJEGYZÉK.

**A bányászati tájékoztató mérések történetéhez.** — **Az acél alkotórészei.** — **Tudomány-gyakorlat.** A szakmában végzett munkák ellenőrzése. — **Szemle.** *Bányamívelés.* — *Köszén- és érczelőkészítés.* — *Vaskohászat.* — *Gépészet.* — *Elektrotechnika.* — *Építészt.* — *Tekhnologia.* — *Közgazdaság.* — **Hírek.** *Személyi hírek.* — *Híradások.* — *Balesetek.* — **Irodalom.** — **Különfélék.**

☛ A közlemények csakis a forrás megjelölésével vehetők át. ☛

Lap zárása: 1909. febr. 11. d. u. 5 óra.

Laptulajdonos: LITSCHAUER LAJOS.