

TÁRSADALMI, MŰSZAKI, Bányászati és Kohászati heti szaklap.

Szerkeszti:

LITSCHAUER LAJOS

m. kir. bányatanácsos,

a selmeczbányai m. kir. bányaiskola ügyvezető szaktanára.

Megjelenik: Minden vasárnap. — Előfizetési ára: Egy évre 12 korona.

Vasérczek brikettezése.

(A »Der Bergbau« 1909. 9. és 10. számából.)

Finom szemű és poralaku anyagnak nagyvasolvasztókban való feldolgozása alkalmával, mint általánosan ismeretes dolog, igen sok nehézséggel kell küzdeni. Nagyobb mennyiségben kerülvén bele az elegybe, az olvasztó járásában súlyos zavarokat, dugulást, az adások fennakadását, robbanásokat stb. okozhat. Ezeket a zavarokat még súlyosbítja, hogy a nyersvas termelése csökken, az anyagokban való veszteségek következnek be; az ércz, finom szemcséi a feladó készülnél elfecsérlődnek, a szállóporok az olvasztó üzemét károsítják, a szélhevítők és kazánok falazatát idő előtt megromlaltatják s mindezen felül még a torogázoknak motorikus célokra való hasznosítását lehetlenné teszik, vagy legalább is, mód fölött megnehezítik.

Ha valamely vasnagyolvasztóban, csak közvetlenül bányászati úton termelt vasköveket dolgoznak fel, az üzem, már kezdettől fogva, főlős mennyiségű apró érczel kell, hogy számoljon. Robbasztás közben, a darabos érczen kívül, igen sok apró tördelék is termelnek s a szállítás, a tördeléknek százalékarányát még jóval megszorítja. Hosszú szállítás-útvonalak és hosszabb ideig való hevertetés még a

darabosan termelt érczel és széttördelik s a porszemű ércz mindinkább szaporodik.

Pátvaskövek, melyek kohósításuk előtt, pörkölő folyamatoknak lesznek alávetve, csak igen csekély részben kerülnek ki a kemenczék-ből oly darabosan, mint a hogyan oda feladva lettek. Igen sok vaskő már természettől logva tördelékes, porhányó, homokos és porladozó.

Ezeken a termés anyagokon kívül a nagyvasolvasztók azonban még igen sok más vasat tartalmazó anyagot, a kémiai gyárak vasban dús maradékait, vasat tartalmazó szállóporokat, stb., stb. kénytelenek értékesíteni és feldolgozni, illetve kohósítani.

A nagyvasolvasztó üzemek rengeteg tömegekben emésztik fel a vasköveket; a foszforban szegény hematitok kereslete folytonosan emelkedőben van; — a dúsabb vaskőtelepek anyagával takarékoskodni kell; a figyelem tehát szegényebb vaskő-fajták felé fordul; ezek a kohósítást nyers állapotukban azonban nem bírják el és csak megfelelő dúsításuk után válnak értékesíthetőkké.

A vaskövek dúsítása, előkészítő folyamatok révén, vagy víz közbejöttével, tehát nedves úton, vagy magnetikus szeparáció útján történik. Bármilyen legyen is az előkészítés legalkalmasabbnak talált módja, célhoz csak úgy vezethet, ha a nyers anyag előbb lehetőleg apró szemekké lett elaprózva. A sikeres dúsítás terméke a vas-szinpor, mely azonban éppen porszerű halmazata folytán csak nehezen értékesíthető.

Évek hosszu során, igen sok szakember arra törekszik, hogy ezen vas-szinporokat és a hozzá hasonló poralakú vastermékeket oly alakba kényszerítse, mely nagyvasolvasztókban való kohósításukat lehetővé teszi. A cél: a *vasérczek brikettezése*.

Hogy a vasérczek brikettezése alább hozandó eljárás módozatainak kritikája lehetővé váljék, előzőleg azokkal a követelésekkel kell megismerkednünk, a melyekkel minden jó vasérczbrikettnek bírnia kell.

Minden jó vasérczbrikettől megköveteljük, hogy:

1. ütéseknek, lökéseknek s külső mekhanikai behatásoknak lehetőleg ellentálljanak és, hogy a hosszú szállítást s a szállítással járó fel-át- és lerakódás esélyeit, jelentősebb sérülés és károsodás nélkül elbírják;

2. az idő viszontagságait kibírják, tehát a szabadban felhalmozhatók és nyitott kocsikban szállíthatók legyenek;

3. kellő hőtálló képességgel bírjanak és 250 fok melegenél még szét ne hulljanak;

4. anynyira likacsosak legyenek, hogy pórusaikon a nagyvasolvasztók gázai áthatolhassanak s így a bennök tartalmazott vas redukciója akadály nélkül megtörténhessék;

5. előállításuk költségei, a velük tartalmilag egyenlő értékű darabos vaskő termelés-költségét ne haladják túl s áruk a belőlük termelt nyersvasat ne drágítsa meg.

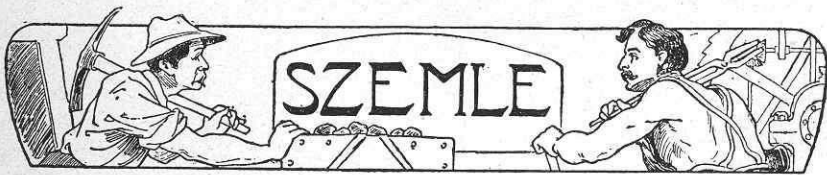
(Folytatjuk.)



Szénhulladékok értékesítése.

A szénbányászat üzemeiben a kőszéntermelés hulladékai nagyon alkalmatlan melléktermékek, amelyekről minden üzemvezető szívesen szabadulna, ha a bennök tartalmazott szénanyag értékesítésének követelése nem korlátozná ebbeli szabad intézkedését. Eddig főleg abban kulmináltak az értékesítésre irányuló törekvések, hogy a szénhulladékok szénanyagtartalmát fűtő-, illetve erógáz termelésére igyekeztek hasznosítani. Ezek a törekvések azonban nem igen sikerülhettek, mert a szénhulladék, hamuban való tartalma 80 % körül szokott lenni, ami kokszoló kemenczékben való desztillálását, vagy generátorokban van elgázítását akadályozta. Újabb ipari értékesítése ezen alkalmatlan hulladékanyagnak abban áll, hogy a bennök tartalmazott nitrogént, Ammoniakká alakítjuk át. Gyakorlati tapasztalatok beigazolták ugyanis, hogy a hulladék ezen nitrogéntartalma, melynek keletkezését és természetét azonban mindezideig teljes határozottsággal megállapítani még nem sikerült, vízgőznek behatása alatt, Ammoniak alakjában leválasztható. Ha a szénhulladékot bizonyos magas hőmérsékletig felhevítve, fölötté elvezetett vízgőz behatása alá helyezik, a hulladéknak és a szénnek nitrogénje Ammoniak alakjában kiválik úgy, hogy a hulladéknak és a vele kevert szénnek összes nitrogén tartalmát Ammoniak alakjában leválasztani lehet. A szenet tartalmazó hulladéknak ily módon való feldolgozása azonban csak zárt kemenczékben és külső tüzelés mellett lehetséges. A gyakorlat követeléseinek ez az eljárás természetesen nem felel meg, mert a gazdaságos termelés azt kívánja meg, hogy a hulladék szénanyaga tüzelő- és fűtőanyagként értékesíthessék. Ama közönséges generátorgáz-folyamatok, amelyeknél a gáz ellőállítására levegőáramlással és vízgőznek határozott mennyiségben való hozzávezetésével dolgoznak itt, teljesen hasznavehetetleneknek bizonyultak, mert csak a szabad szénben tartalmazott nitrogéngáz valamelyes részének Ammoniak alakjában való termelését teszi lehetővé, míg a hulladék nitrogénjének Ammoniakká való átalakítására nem alkalmasak. *Caro Nikodém Dr.* (Berlin) 33.805. sz. szabadalma szerint (L. Öst. Zft. f. B. u. Hw. 1909. 15. sz.) az elgázítás korlátolt levegőáramlásban és nagy gőzmenyiségek behatása alatt történik. Ha a szénhulladékokat ezen eljárás szerint kezelik, kezelés közben pedig arra ügyelnek, hogy a gőz mennyisége a feladott nyersanyag tonnájaként

egy-egy tonnánál kevesebb ne legyen úgy, hogy a gőz a kemence összes zónáiban egyenlően elosztva és mindig fölös mennyiségben rendelkezésre álljon, akkor nemcsak a szénnek nitrogénjét lehet ammoniák alakjában kitermelni, hanem a szénhulladék egész nitrogéntartalmát is le lehet választani. Az eljárás előnye az, hogy generátorokban végezhető. Ha szénhulladékokat generátorokban, korlátozott gőzhözzevetéssel és fölös levegővel kezelünk, a feladott anyag nagy hamutartalma következtében a generátor felmelegedését, a hulladéknak elsalakosodása nyomon követi, ami a folyamatot rögtönösen megakasztja. Ha ellenben a szóban forgó új Caro-féle eljárást vesszük alkalmazásba, az elsalakulás elmarad és az Ammoniak kvantitatív termelése lehetővé válik. *Mond* ismert eljárása szerint nitrogént tartalmazó szénből gyenge levegőáramlásban és gőznek bevezetésével, a nitrogén a generátorokban Ammoniakká változik át; az új eljárás fölös gőzzel és a gőznek az összes zónákban való egyenletes elosztásával, a szénhulladékban tartalmazott nitrogént jórészt kvantitatív módon termeli Ammoniak alakjában. Míg a szénhulladék eddig a górczra került s itt érték nélkül való tömegként hosszú ideig addig hevert, míg végre tömedékanyagul használhatóvá lett, addig Caro módszere a hulladék éghető alkotórészeit azonnal leválasztja s e mellett még Ammoniakot is termel belőle, amely nemcsak a feldolgozás költségeit bőségesen fedezi, hanem még jövedelem-fölösleget is biztosít, s költséget is kimél, amennyiben a hulladékot közvetlen feldolgozása után azonnal tömedékanyagul hasznosítani engedi a nélkül, hogy az két- vagy háromszoros átrakodás által fölösleges módon megdrágulna. Nagyon fontos dolog végre még az is, hogy a kezelés eme módja mellett, a szénhulladékban tartalmazott piritek bomlása, a tömeg önmagában való meggyulladására lehetőségének elejét veszi, s így a hulladékot magát feldolgozása után tömedékanyagul igen jól lehet felhasználni.



Bányamívelés.

Aláréselt szénpáaszták leszakítása hidraulikus repesztő munka segítségével. Angolország kőszénbányáiban már hosszabb időig különleges szivattyúszerű szerkezettel, a „*Hydraulic Cartridge*“-vel dol-

goznak ott, hol a szálban álló szénnek szívóssága folytán a közönséges réselő munka elégtelennek bizonyult és ahol, robbanó gázok jelenléte következtében robbantó munkát használni nem szabad. Más okok is ajánlják azonban a repesztő szivattyút s ezek között különösebben kiemelhetők: A szén nem roncsolódik össze és gáztartalmából sem veszít fölőset; a darabszénben való termelés meglehetősen nagy; a költségek aránylagosan (a szén tonnája, alig 5—7 fillérrel drágul) csekélyek. — (A készülék rajzait és leírását más alkalommal hozzuk). — Használat közben, a következőképpen alkalmazzuk a készüléket: Míután a szénpad aláréselése be van fejezve, a nyomóhenger beillesztésére megkivánt fúrólukát állítják elő. A kész fúrásba beállítják a nyomóhengert úgy, hogy a nyomóramács alá szerelt vaslemez kellő támasztékot találjon, mire a szivattyúzást megkezdik és mindaddig folytatják, míg a szén aláréselt padrésze be nem törik. A fúrólukák előállítása céljából, a réselőgépre megfelelő fúrószerszámot szerelnek. Legjobb a munka eredménye akkor, ha oly magot-fúróval dolgoznak, melynél a fúrócsőnek külső átmérője 100 mm, falvastagsága 3 mm s mely alsó karimaszélén fűrészszerűen fogazott. A »Hydraulic Cartridge« Magyarországi képviselője: Schember Frigyes, bánya- és kohó-mű-irodája, Budapesten. VI. Andrásy-út 50. — (Montanistische Rundschau I. éf. 14. sz.)

Új elektromos bányalámpa. Ezen, az Edison Manufacturing Co. 10. Ironmonger Lane, London C. E., által forgalomba hozott bányalámpák, gondosan szerelt akkumulátor-lámpáknak minősülnek, melyek különösen külső behatások ellen való nagy ellentálló-képességük által tűnnek ki. Egy töltés elegendő ahhoz, hogy az öt gyertyafényerősségű lámpát, 12—14 óra hosszúig táplálja. Az újra töltés 4—5 órát vesz igénybe. Az akkumulátorok könnyen és gyorsan kiválthatók. A lámpa nagy ellentálló képességgel bíró fémszálas izzólámpa. Törés ellen jól meg van védelmezve és szorosan áll. A fényszóródása kitűnő. Az átkapcsoló kontaktusok hermetikus elzárása, az ekszplózió veszedelmét kizárja. A lámpa aránylagosan könnyű. Súlya mindössze 3·5 (angol) font. — (Der Erzbergbau. 1909. 6. sz.)

Az imprégnált bányafának tulajdonságai. *Stens* bányaaaszszeszor idevonatkozólag az »Essener Glückauf« folyó évi 10-ik számában a következő, igen érdekes dolgokat mondja el: Már sok esetben történt arról megemlítés, hogy a bányafák, az imprégnálás következtében, szilárdságukból valamit veszítenek. Imprégnált ácsolatanyagul, jóformán csupán, bárdolatlan fenyőfát használnak a bányamívelés gyakorlatában. *Stens*, a kísérleteknél, a melyeket ezen irányban végzett, 39 cm hosszú és 7 cm átmérős ácsolatoszlopokat használt. Nem imprégnált ácsolatoszlopok törési szilárdságát 13320 kg-al, sólúgban ázott bányafáknál a törésbeli szilárdságot 12800 kg-al, oly oszlopoknál pedig a melyek

vakuumban és nyomás alatt sóoldatban feküdtek, 10267. *kg*-al állapította meg. A Wiese-só-eljárással kezelt ácsolatoszlopok törésszilárdsága 8271 *kg*, a Ruping eljárásnak alávetett volt bányafák törésszilárdsága 13935 *kg* és a kovasav-fluor-natrium-eljárással impregnált bányácsolatoszlopok törésbeli szilárdsága 12400 *kg*. volt. A Hasselmann-, Wolmann- és Bill-eljárással (réz-, vas-, cink-, kalisó, agyagfölddel, 5—8 Atm. nyomás alatt és 60—75°C hőmérsékletnél) impregnált bányafák szilárdságai 9007 és 12000 *kg*. között váltakoztak, a Kruskopf módszerrel telített ácsolatoszlopok átlag 13700 *kg*-al való megterhelésük határán törtek el. A kísérletek eredményei nyomán mindenekelőtt megállapítható, hogy a sóval impregnált ácsolatfa, törésbeli szilárdságából mit sem veszített, de a hajlítás ellen nem mutat már oly ellentállást, mint nem telített állapotában. A sóval való impregnálásnál a vakuumnak és a nyomásnak a közrehatása, mint látszik károsan befolyásolja a bányafának szilárdságát. A szilárdság dolgában, legkedvezőbb eredménye a Ruping eljárásnak van. Ugylátszik, hogy a Kruskopf módszere szerint impregnált ácsolatoszlopok sem veszítik el eredeti szilárdságukat; a kátrányolaj, a fa rostszálait azonban, hosszabb ideig való behatás esetén megrontja. Igen kedvezőtlenek a kísérletek eredményei a Wiese-só-eljárással préperált bányafa tekintetéből; úgylátszik, hogy itt az alkalmazásba vett magas fokú hőmérséklet okozza a bajt. — Igen érdekes dolog, hogy a Ruping-, a Wiese-só-, a Hasselmann-, a Wolmann- és a Bill-eljárás alkalmazásával impregnált bányafáknak a megfaragása némi nehézséggel jár. Az ácsolatoszlopok keresztben való átfűrészelése után kitűnt, hogy az impregnáló anyag, jóformán minden eljárásnál, a fának mintegy közepéig behatolt. Végre még tüzi kísérleteket is végeztek, melyek nyomában kitűnt, hogy a sóval impregnált faanyagok gyulladásai hőfoka jóval emelkedett, a Ruping- és a Kruskopf-féle eljárás szerint impregnált fák azonban határozottan tűzveszedelmesekké lettek. Már két-három ácsolatoszlop égéséből származó füst is elegendő volt ahhoz, hogy a közelben való tartózkodást, lehetlenné tegye. A sóval impregnált fák a láng tovább terjedésének igen jól ellentállanak. (Braunkohle. VII. éf. 52. sz.)

Uaskohászat.

A konverterben uralkodó hőmérsékleteknek és az ott végbe-menő reakcióknak szabályozása. A szabályozás fújtatás közben a fúvósél oxszigén tartalmának fokozása vagy csökkentése útján történik. Ebből a célból a konverter-telep közelében oxszigéneen kívül, nitrogént is készletben tartanak, hogy így az oxszigént és a nitrogént vagy tiszta

állapotban, vagy levegővel keverten fujtathassák be a konverterbe. Ha a fuvás idejét rövidíteni akarják, hogy így a nyersvas mennyiségét a vágadék tulságos szaporítása nélkül fokozni lehessen, fuvás közben főképpen okszigént fognak használni, a mi az elégés folyamatát gyorsítja. Nitrogénben dús fúvószelet azért alkalmaznak, hogy a vas tulságos okszidációjának elejét vegyék. Ha a fuvás periodusának vége felé nitrogént kevernek a fúvósélhez, az okszidáció-folyamatok nyugodtabb lefolyásuak lesznek a mi a fujtatás beszüntetése pillanatának igen pontos megállapítását lehetővé teszi. A nitrogéngáznak kellő pillanatban és helyesen megállapított mennyiségben való hozzáadása által, a tulságosan magas hőmérsékletet lejjebb is lehet szállítani. (Ném. Bir. 1907. évi jul. 17. kelt 204407 sz. szab. — Chem. Ztg. 1909. Öst. Zft. f. B. u. Httw. 1909. 11. sz.)

Valamely 250 t. napi teljesítéssel dolgozó nagyvasolvasztónak hőegyenlege. A feladott koksz 100 % melegét visz be a nagyvasolvasztóba. Ebből az adószerkezeten elvész 5 %, a redukció felhasznál 24 %-ot, kisugározás folytán eltűnik 5 %, a salak 14 %-ot, a vas 4 %-ot visz el magával úgy, hogy az összes veszteség 52 % lesz. A Cowperen 14 % körforgást végez, 14 % pedig elvész a Cowperben. A visszamaradó 34 %-erővé alakul át. Ebből az olvasztó üzeme 8 1/2 %-ot 2500 PS-t, más üzemek 25 1/2 %-ot = 7500 PS-t hasznosítanak.

Oly regenerációs-kokszoló-kemenceze telep, mely óránként 10 t kokszot termel a megtakarított melegmennyiség 9 %-át = 2700 PS-t adhat le más üzemágaknak.

A gőzgép melegfogyasztása:

hasznos munka	11 %
súrlódás	2 »
fáradt gőz hőmennyisége	57 »
veszteség a kazánoknál	30 »
Összesen	100 %.

A gázgép hőfogyasztása:

hasznos munka	28 %
súrlódás	5 »
a kipuffogásnál mért melegmennyiség	31 »
a hűtővíz melege	36 »
Összesen	100 %.

(Stahl u. Eisen. 1909. I. sz. — Montanistische Rundschau. I. éf. 14. sz.)

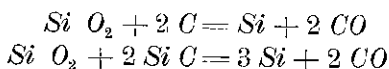
Fémkohászat.

Uránnak és Vanádiumnak érczeiből való ekstrakciója. *Fleck H., Haldane W. G. és Lyman E.* eljárása. A módszer különösen Karnotit számára van gondolva. Az érczet elaprózzák, hogy azután 15—20% kénsavval kezeljék. Az oldat Uránt, Vanádiumot, és rezet tartalmaz; tisztálása után semlegesítése czéljából friss érczekkel öszszekeverik, mi mellett a fémes tartalomnak egy része kevés vassal, bázikus só alakjában kiválik és az érczet ily módon dúsitja. Ezen érczet friss savval újból kilugozzák. A szulfátok semleges oldatát kénessavval kezelik, mi által a vas, ferrovegyületbe megy át úgy, hogy az Uránnak és a Vanádiumnak erre következő lecsapódása alkalmával, belőle kevesebb válik ki. A semlegesített oldathoz kiszámított mennyiségű mészpórt kevernek, mi által gipsz és Uránnak és a Vanádiumnak bázikus szulfátjai, és karbonatjai, valamint vasvegyületek csapódnak le. A terméket értékesítik. A csapadékot egyébként kénessavnak oldatával is lehet kezelni, mi közben szulfit-oldat képződik, a mely szűrés után főzve, a kénessavat ismét elbocsátja. E közben az Urán, bázikus szulfát alakjában kiválik, míg a Vanádium az oldatban marad és égetett mész segítségével, vassal együtt, leválasztható. (Am. Egyes. Áll. 1908. é. 890584. sz. szabadalom. — Chem. Ztg. 1908. Öst. Zft. f. B. u. Httw. 1909. 9. sz.)

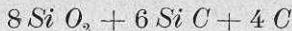
Tekhnologia.

Az alumium forrasztásának problémája meg van oldva. A »Pionier« nevű feltalálók egyesületének egyik bádogos-mester tagja az alumium forrasztásának problémáját sikeresen megoldotta. A forrasztás cinn-fémmel és közönséges forrasztó-vassal történik. Forrasztó-víz gyanánt egyszerű anyagot használ, a melynek természetét azonban egyelőre nem hajlandó elárulni. Eddig az alumiumnak forrasztása, meglehetősen körülményes dolog volt s csak külön alumium-forrasztó-anyag használása mellett volt lehetséges. (Ung. Metallarbeiter. 1909. 10. sz.)

Szilíciumnak előállítás. *Potter H. N.* szerint a szilíciumnak az előállítás a



kémiai egyenlőségek szerint történhet meg. — Nagyobb az eredmény, ha a két egyenlőséget egyesítve



vagyis $(62.4 \% Si O_2 + 31.4 \% Si C + 6.2 \% C)$ -vel dolgozunk. A használt lángív erőssége 150 V. legyen. A reakció közben képződő szilícium-karbidos nyers szilícium, kovasav-ágyazaton, ezzel reakcióba lép, a mi az oldott szilícium-karbidot szétbontja. (Am. Egy. Áll. 908130. sz. szab. 1908. decz. 29. — Chem. Ztg. 1909. — Öst. Zft. f. B. u. Httw. 1909. 11. sz.)

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek. A Magyar Vulkan Czémentgyár R.-T., melynek főtelepe Budapesten van, f. évi márczius 7-én tartott közgyűlésén azt határozta, hogy 1800 drb, egyenként 500 K névértékű, bemutatóra szóló új részvénynek kibocsátása által, alaptőkét 900 000 K-val felemeli s hogy alapszabályainak 4., 7. és 12. §§-ait módosítja. A vállalat tárgya: vulkánikus és egyéb kőzeteknek czémentanyagká való feldolgozása; ily kőzeteket tartalmazó területek és bányák tulajdon vagy használati jogának megszerzése, az azokban található nyers anyagoknak termelése gyárilag való feldolgozása és forgalomba hozatala; e célból ipartelepek létesítése, üzembe helyezése és üzembe tartása. (Közp. Ért. 1909. 27. sz.) — **A Ganz-féle villamossági r.-t.** 1908. évi zárszámadása 522.006 K (1907-ben 503.408 K) tiszta nyereséggel zárul. Az igazgatóság az április 29-én tartandó közgyűlésnek 1908. évre 20 K = 5% osztalék kifizetését javasolja (ügymint a megelőző évben), továbbá indítványozni fogja, hogy az alapszabályszerű jutalékok levonása után 50.000 (50.000) K a tartalékalapra, 10.000 (10.000) K a nyugdíjalapra fordítsák, a fennmaradó összeg pedig — a múlt évi áthozattal együtt, összesen 73.825 (32.019) K — új számlára vitessék át. — **A Nicholson-gépgyár r.-t.** április 8-án tartotta évi rendes közgyűlését *Rupp* Zsigmond udvari tanácsos elnöklése alatt. Az évi jelentés szerint tiszta nyereség összege 245.063 K, az előző évi 264.478 K-val szemben. Az igazgatóság azt indítványozta, hogy az értékesítési alapra 40.000 K-t, mint tavaly, kétes követelésekre 45.717 K-t (tavaly semmi), a tartalékalap javára 20.000 K-t (mint a múlt évben), jutalékokra 15.935 K-t (tavaly 14.799 K) fordítsanak. A múlt évről áthozott 29.678 (múlt évben 36.478) koronával együtt a közgyűlés rendelkezésére 153.090 K áll. Ebből osztalékkul 120.000 K-t fizetnek ki, részvényenként 12 K-t = 6% (múlt évben 7%), míg a fennmaradó 33.090 K új számlára vitetik át. A közgyűlés a jelentést egyhangulag tudomásul vette, a felmentvényt megadta és az eddigi felügyelő-bizottsági tagokat újból megválasztotta. — **A Magnezitipar r.-t.** 1908. évi mérlegében 154.776 K tiszta nyereséget mutat ki az előző évi 151.290 K-val szemben. Az előző évről áthozott 9774 (7306) K-val együtt a bruttó-nyereség 2.127.498 (1.909.608) K-t tett, amivel szemben kiadások voltak: Üzemköltségek 1.713.663 (1.514.740) K, központi költségek 95.011 (94.122) K leírások 100.000 (100.000) K. A mérleg főbb tételei (zárójelben az 1907. évi adatok) a következők: Vagyon: Értékpapírok 650 (650) K, bányabirtok és bérletek 598.574 (591.565) K, telep és felszerelések 2.556.647 (2.496.020) K, adások és letétek 904.671 (803.545) K, árukészletek és üzemanyagok 582.173 (661.800) K, pénzkészlet 16.190 (7888) K, leltár 2120 (2120) K. — Teher: Részvénytőke 2.640.200 K, értékesítési tartalék 425.000 (325.000) K, tartalékalap 36.000 (31.000) K, óvadékok 136.800 (128.800) K, hitelezők és elfogadványok 1.267.018 (1.287.289) K, föl nem vett osztalék 1232 (0) K, nyereség 154.776 (151.290) K, összesen 4.661.026 K. — **A Phönix kénsav- és vegyi**

termékek gyár r.-t., amely 1907-ben alakult 300.000 K alaptőkével és amelynek Alsófernezelyen van a gyára, 1908. évi első mérlegében 4599 K veszteséget mutat ki a 350.000 K állami segély daczára. Az üzem nyers jövedelme 123.539 K-ra rugott, amivel szemben 128.138 K költséget számolnak el. (M. Keresk. Lapja. 1909. 15. sz.) — **Az Unio lemezgyár r.-t.** az Ung. Metallarbeiter (1909. évi 10. sz.) értesülése szerint ez idén 10%-os osztalék fizetését határozta el. — **A Harkort-féle bányaművek** Harkort'sche Bergwerke und chemische fabriken zu Schwelm und Harkorten A. G.) ergélyi aranyérczbányaműveinek 1909. évi február havi termelése 134.540 kg. (1909. január hóban 124.587 kg. és 1908. február hónap folyamán 167.008 kg.) Az 1908. év július 1-től, 1909. év február végeig termelt összes aranymentyiség 1,133.059 kg-mal van kimutatva. (Az előző év megegyező időtartamának összes aranytermelése 1,143.774 kg. volt.) (Der Bergbau. 1909. 10. sz. — **Új magyar papír a bécsi tőzsdén.** A Wiener Bankverein azzal a tervvel foglalkozik, hogy a „Klotild magyar vegyipar r.-t.” részvényeit bevezeti a bécsi tőzsdén. A vállalat a bank alapítása. (Az Ujság. 1909. 87. sz.)

Hatvan millió egy bánya fejlesztésére. Ez a vállalat a német Gelsenkirchener Bergwerksgesellschaft, mely közel hatvan millió márkát akar fordítani telepeinek a kiterjesztésére; 130 millió részvénytőkével dolgozik és 58.863,500 márka kötvénye van forgalomban. A lefolyt üzletév bruttó bevételé 24.14 millió, 8.13 millióval kevesebb, mint 1907-ben. Leírásokra 11,700,000 márkát fordítanak (a tavalyi 15.600,000 helyett) és az osztalék 9%-a lesz, a tavalyi 12%. Mindezek daczára a közgyűlésen azt fogja az igazgatóság javasolni, hogy a társaság bocsásson ki 29 millió márkáig új részvényeket és 20 millió márkáig új kötvényeket. A társaság fokozni akarja a széntermelést (most 8 1/2 millió tonna), a koksztermelést (most 2,160,000 tonna), a vasércztermelést és a gázok jobb értékesítése által csökkenteni akarja az aczélttermelés költségeit. Az új beruházások 60 millió márkába fognak kerülni és három év alatt fogják keresztülvinni. — **A J. Josef Maly-féle kohó-technikai műszaki iroda Drezdában**, mely különösen az általánosan és előnyösen ismeretes *Kerpely rendszerű gázgenerátorok* képviselőjével és értékesítésével foglalkozik, legújabbán 395.000 mark alaptőkével, korlátolt felelősségű társulattá alakult át, melynek részbirtokosai: Maly Josef Drezdában, *Kerpely Antal* vezérigazgató Wienben, Turk igazgató Neunkirchenben, Ritter báró Gráczban, a König Friedrich August Hütte A. G. Drezdában, a Brünn-Königsfelder Maschinenfabrik Brünn-Königsfelden, a Waggonfabrik A. G. Simmeringben és a Prager Kreditbank Prágában. Üzletvezetők: J. Maly és Grünberg M. Drezdában; műszaki vezető Trenkler H. okl. mérnök, Drezdában. (Mont. Rundschau. I. ef. 14. sz.)

HIREK

Személyi hírek.

Kinevezés. A pénzügyminisztérium vezetésével megbízott m. kir. miniszterelnök **Sartoris Lajos** okleveles bányamérnök, ideiglenes minőségű bányagyakornokot, az állami szénbányászathoz véglegesítve, tisztjelöltté nevezte ki. (Bp. Kzl. 1909. 84. sz.)

Áthelyezés. **Scholtz Sándor** m. kir. mérnök a selmeczi kohótól a beszercebányai k. rézpörölyhivatalhoz helyeztetett át. (Selmeczi big. 1332. sz. rend.)

Lakásváltozások. Binnel Imre aknász Várpalotáról, Egercsehibe. (III/20. 1909.) és Pollák Nándor aknász lakását Plavisevicza, Ujbányára helyezte át. (IV/14. 1909.)

Híradások.

A szepesiek nyári találkozósa, mely a „*Szepesi Lapok*“ (Szerkesztő: *Telléri Gyula*, Igló) kezdeményezésére augusztus harmadikán lesz megtartva, minket is közelebbről érdekel. Sok jeles magyar bányász- és kohász-ember bölcsője ringott a Szepességben s sok szakemberünk működik széles a hazában ki a Szepesség bércei alján tanult bányászati és kohászati lelkesedni. Igaz érdeklődéssel kísérjük a mozgalmat és nagy örömmel regisztráljuk, hogy *Schelle Róbert* m. kir. főbányatanácsos, a selmeczbányai főiskola tanára a Szepesiek büszkén emlegetett földie, az összejövetelen védnök minőségben fog részt venni.

A zártkutatómunkák után fizetendő felügyeleti illetékekről szóló 1908. évi 116.103. sz. pénzügyminiszteri rendelet folyó év április hó 1-étől érvényben lévén, figyelmeztetjük olvasóinkat, hogy úgy a zártkutatómunkák bejelentésénél, mint kutatási engedélyek kért meghosszabításánál az esedékes felügyeleti illeték a kérvénnyel egyidőben terjesztendő be a bányahatósághoz az elsőbbségi jog érvényesítése végett.

Az orlai hegyben bányászó «Szt. József» (Süzt) bányatársulat részére az abrudbányai kir. bányabiztosság, f. évi május hó 17-én d. u. 2 órájára társgyűlést rendelt el. (Abrudbánya és Vidéke. 1909. évi 15. sz.)

Totosbányán Máramarosmegyében, tárószzerű míveléssel állítólag igen gazdag, hatalmas ércztelepeket tártak fel, melyek galenit- és rézkovacs-tartalma szép jövőt biztosít a meginduló bányaműnek. (Der Bergbau. 1909. 11. sz.)

A selmeczbányai főiskola kémiai intézete. A selmeczbányai bányászati és erdészeti főiskola részére a kormány legközelebb megfogja venni a főiskolai épületek szomszédságában levő Székely-féle telket, melyen az új kémiai intézetet felállítani tervezik. A vételár, mint legilletékesebb forrás nyomán közöljük 28.000 (és nem mint a «Bánya» legutóbbi száma nyilván téves információ alapján mondja 32.000) koronában van megállapítva. (E. T. IV/14. 1909.)

A magyar kir. kincstár szénbányászati fejlődése. Hogy mily intenzív munkát végez a pénzügyminiszterium a kincstári szénbányászati fejlesztése körül, mi sem bizonyítja jobban mint azon versenytárgyalási hirdetés, melyet a *vrđnikai kir. kőszénbányahivatal* a „*Közszállítási Értesítő*“ f. é. 14. számában bocsátott ki. A hir-

detmény 21. tételben, a gépek és vasszerkezetek hosszú sorát kívánja beszerezni és az ajánlatok benyújtásának határidejét május hó 1-ének déli 12 órájával, — tehát egészen rövid terminussal — szabta meg. A szállítandó gépek és szerkezetek jegyzékét a következőkben felsorolva, közbevetőleg még csak azt jegyezzük meg, hogy az ajánlatokat 1 K. bélyeggel ellátott és a vállalkozás után esedékes 5 % bánatpénzzel vagy értékpapírral felszerelve «Ajánlat gépek és berendezések szállítására» feliratú borítékban lepecsételve keli a vrđniki kir. kőszénbánya-hivatalhoz benyújtani.

1. Ilgner-féle szállító-gép. Aknamélység 300 m., termelés 2·5 millió métermázsa szén 300 munkanap alatt. Terhelés: csillesúly 600 kg., rakomány 1.000 kg., kassúly 1.800 kg. és 300 m. aknakötél súlya. Rendelkezésre áll: 3.000 és 300 Voltos háromfázisu áram. 2. Villanyos szállító-gép 250 m.-es aknához, 1,200.000 q. szén szállítására, 300 munkanapra. Terhelés: csillesúly 600 kg., rakomány 1.000 kg., kassúly 1.800 kg. és 250 m. aknakötél súlya. Rendelkezésre álló hajtóerő 300 Voltos háromfázisu áram. 3. 3 drb. villanyos vitla. (Kankalék) Kötéldob átmérője 1.600 mm., kötélsebesség 0·8—1·0 méter. Hajtómotor 50 HP erős. Rendelkezésre áll: 300 Voltos háromfázisu áram. Az alapkeret szétszedhető legyen. 4. 3 drb. villanyos vitla. (Kankalék) Kötéldob átmérője 1.000 mm., kötélsebesség 0·8—1·0 méter. Hajtómotor 40—50 HP. erős. Rendelkezésre áll: 300 Voltos háromfázisu áram. Az alapkeret szétszedhető legyen. 5. 1 drb. 35 HP-ös 300 Voltos végnélkül való kötélrel-szállításra berendezett vitla. (Kankalék) Kötélkorong átmérője 1.600 mm., kötélsebesség 0·8—1·0 m. 6. 2 villanyos turbina-szivattyú 1.000 perczliteres 300 méter mamometrikus magasságra, az áram 300 Voltos háromfázisu. 7. 2 villanyos turbina-szivattyú 250 m. manometrikus nyomómagasságra, 1.000 perczliteres. Az áram 300 Voltos háromfázisu áram. 8. 2 drb. turbina-szivattyú 500 perczliteres, 100 m. mamometrikus nyomómagasságra. Az áram ugyanaz. 9. 6 drb. villanyos turbina-szivattyú, 60 méter mamometrikus nyomómagasságra, 300 perczliteres. Áram ugyanaz. 10. 2 drb. ventilátor villanyos hajtásra, 2.000 m³ perczenkénti levegőszállításra 60 mm. depressió mellett. Rendelkezésre áll: 3.000 és 300 Voltos háromfázisu áram. A ventilátor szívásra és nyomásra is berendezendő. 11. 4 drb. 500 perczköbméteres ventilátor 60 mm. depresszió mellett szívásra és nyomásra. Áram 300 Voltos háromfázisu. 12. 6 drb. 100 perczköbméteres ventilátor 60 mm. depressió mellett. Áram ugyanaz. 13. Vasaknatorony egy 3·8 m. belső átmérőjű falazott körakna fölé. A két szállító osztály méretei 2.200 × 1.480 m. 14. 3 drb. vasaknatorony négyszögű aknaszelvény fölé. A két szállító osztály mérete 2.200 × 1.480 m. 15. 6 drb. szállító-kas 2.200 × 1.480 m. szelvényű aknába. 16. 10 drb. Haniel-Lueg-féle kasszék. 17. 6 drb. kötélkorong. 18. 500 méter 79 mm.-es nyomócső

30 atmosferikus nyomásra. 19. 1.000 méter aknakábel 300 Voltos feszültségű háromfázisu áramhoz, leadott lóerő 100 HP 20. 4 drb. transzformátor 3.000/300 V. egyenként 100 HP leadására. 21. 2 drb. transzformátor 3.000/110 V. 15 K. V.-os. Az ajánlatokat május hó 2-án fogják felbontani.

Az állam petroleumkutatásai. Múlt év január 1-ével az állam beszüntette a petroleum-kutatások czimén folyósított szubvencziókat, amelyeket egyes társaságok, illetve magánvállalkozók élveztek. A pénzügyminiszternek ezzel az elhatározásával az volt a célja, hogy adandó alkalommal maga a kincslár kutasson petroleum után, ez a szándék azonban eddigelé nem került megvalósításra, mert a miniszter a kutatásra fölkinált területeket nem volt hajlandó megvásárolni. Újabban híre jár, hogy a pénzügyi kormány mégis megvalósítja tervét s Tóvis környékén akar petroleum után kutatni. A kiszemelt területen egyelőre egy mély aknát létesítenek s ha a próba sikerül, úgy hozzálátnak a kiaknázáshoz. (Az Ujság. 1909. 86. sz.)

Karácsonyi Miklós Dr. a Kapnikbányára kinevezett bányaműorvos, a kinevezést nem fogadta el és így *Kapnikbánya* ismét orvos nélkül maradt. (Nagybánya és Vidéke. 1909. 15. sz.)

A Magyarhoni Földtani Társulat f. hó 7-én lefolyt szakülésén *Kormos* Tivadar dr. m. kir. geologus tartott vetített képek kíséretében érdekes előadást az új balatonvidéki vasut földtani szelvényéről. Mind a mellett, hogy a Balaton környéke a magyar geológusok legjobbjai-nak, különösen pedig *Böckh Jánosnak* és *Lóczy Lajosnak* munkássága folytán földtani szempontból már úgyszólván teljesen ismertnek látszott, a vasuti bevágások sok érdekes és új részletet világítottak meg. Ezeket a szerző tanulságos módon illusztrálta. Az ülésen, a melyen *Koch Antal* dr. egyetemi tanár elnökölt, nagy és előkelő szakközönség volt jelen, amely az előadást osztatlan elismeréssel kísérte. (Napilapok. 1909. 83. sz.)

Vegyes hírek. Tifuszcjárvány Tatabányán. Tatabányáról táviratozzák: Komárommegye virágzó bányaközségét Tatabányát nagy veszedelem fenyegeti. A községben *tifuszcjárvány van*, mely a múlt hét utolsó napjaiban lépett föl a bányában dolgozó munkások gyermekei között. Eleinte arra gondolt a bányakapitányság, hogy az ivóvíz az oka a járvány terjedésének. A vizet vegyileg megvizsgálták, de kiderült, hogy kitűnő és a hagymáz-bacillusának nyoma sincs benne. A bányakapitányság mégis ellitotta a vízivást és ásványvízzel látta el a betegeket. A járvány gyorsan terjed el a faluban, naponta ötven-ötvenkét új megbetegedés történt s most már elérte a háromszázötvenet. A bánya saját négy orvosán kívül a budapesti főigazgatóság két orvosát és a megye összes nélkülözhető járásorvosait középpontsította és a megyei főorvos vezetése alá rendelte. Az orvosok éjjel-nappal működtek és elhelyezték a betegeket a színházban, a kórházakban, a szünetidő miatt üres iskolákban s a hirtelen fölállított szükség-barakokban. Megjelent a belügyminiszter megbízásából *Frank* dr. közegészségügyi felügyelő és tizenkét orvos segítségével hozzálátott a járvány elfojtásához. Eddig csak kilencz halálozás volt. A betegek

állapota már javul. Az újabb tifuszesetek száma már naponként csökken s most már csak öt-hat a naponkénti betegek száma. Felsőgallán, ahonnan a bányamunkásokat toborozták, szintén fordult elő néhány tifusz-eset, de ott elfojtották a betegségét. A járvány múltó félben van. Aggodalomra nincsen ok. (Napilapok. 1909. 83. sz.) — **Dohány helyett dinamit.** Déváról híre érkezik, hogy Gábor Péter bányamunkás, amint a munkából hazasietett, az utcán kis csomagot talált, amiben dohányt sejtett. Zsebrevágta azt és otthon bontogatni kezdte. Egyszerre a csomag rettenetes dürdüléssel felrobbant. A robbanás Gábor Péter kezét tövéből kilépte és mellén borzalmas sebeket ejtett. A csomagban dinamit volt, melyet valamelyik bányász a bányából lopott el és valószínűleg az uton elvesztett. A szerencsétlenül járt bányamunkást, akinek felépüléséhez nincs remény, beszállították a dévai kórházba. (Az Ujság. 1909. 84. sz.) — **A siketnémák körmöczbányái áll. s. intézete** az 1909/10. tanévben pályázatot hirdet 15 siketnéma gyermek felvételére. A növendékekért fizetendő ellátási díj évi 240 K, melyet szegény gyermekek szüleinek elegendőnek. **Bányászok és bányakincstári alkalmazottak** gyermekeit a m. kir. bányakincstár által létesített alapítványi helyekre teljesen ingyen veszik fel. Fenti 15 gyermeknél még későbbi korban megsiketült gyermekeket is felvesznek, akik a beszédnek szájról való leolvasását tanulják meg. Felvételért folyamodóknak a felvétel egyéb módoszatairól az intézet igazgatósága szívesen ad felvilágosítást és a folyamodáshoz megkívánt nyomtatványokat ingyen küldi meg.

A poroszországi bányatörvény módosításának legújabb tervei. Úgy tervezik, hogy mindenekelőtt a bányászati adminisztrációt fogják újjá szervezni, a mi valószínűleg az egész belügyi szervezet átalakításával egy időben fog megtörténni; erre az előkészítő munkálatok különben már is folyamatban vannak. A második lépés az lesz, hogy a szénbányatelkek adományozását illetőleg az 1907. évi június 18-án kelt novella értelmében, törvényjavaslatot fognak az országgyűlés elé terjeszteni. (Der Erzbergbau. 1909. 6. sz.)

Munkásügyek.

Bányamunkások biztosítása. Az állami munkásbiztosítási hivatallal határozatilag megállapította, (1909. jan. 25-én 7296/1908. sz.) hogy ha valamely munkaadó egyidejűleg bányászati üzemet és a bányauzemen kívül más ipari üzemet is folytat, mindazon betegség esetére való biztosításra kötelezett alkalmazottait, akik az általa fenntartott bányász-társládának alapszabályai szerint a társláda kötelékében fel nem vehető, betegség esetére való biztosítás céljából az üzem helye szerint illetékes kerületi munkásbiztosító pénztárnál bejelenteni tartozik. Bányászati üzemet és a bányauzemen kívül más ipariüzemet egyidejűleg fenntartó munkaadó, balesetbiztosítási kötelezettség alá eső mindazon alkalmazottait, akik az általa fenntartott bányatársládánál, vagy annak keretében szerzett nyugbérpénztárnál baleset esetére biztosítva nincsenek, e célból az illetékes kerületi munkásbiztosító pénztárnál bejelenteni tartozik. (A Bánya. 1909. 15. sz.)

Munkásmozgalmak. Schlanból (Csehország) következő hír érkezett: A f. hó 8-án délután Rozdilovban hozott határozatok értelmében április hó 9-én a prágai vas-

ipari részvénytársaság összes bányáinak munkásai beszállottak. A sztrájk befejezettnek tekinthető. A kiküldött csendőrséget visszavonták. Az angol-cseh szénbányatársaság munkásai tovább sztrájkolnak. Itt április 9-én 166 ember közül csak 8-an szálltak le a bányákba. A 175 felszínen dolgozó munkás közül azonban csak 10 sztrájkol. A békitő-tárgyalás folyik. (Bp. Hrlp. 1909. 84. sz.)

Balesetek.

Az orlai m. kir. társ. Szt. Kereszt Altáró bányamű villamos vasútja végső pontjában, az u. n. górczitéren, az érczapritó gépezet fölszerelésénél, **padozat készítése alkalmával** Nikora Geraszim munkás egyensúlyát veszítvén, az ércgyűjtő szekrénybe **zuhant**, ahonnan eszméletlenül húzták ki. Remélhető, hogy ijedségen kívül egyéb baja nem esett. (Abrudbánya és Vidéke. 1909. 15. sz.)

F. hó 10-én délben a *Vulkán*-szénbányából kijövő munkások nagy csoportja a szénhányóra ment aludni. **A szénhányóból kiáramló gáz** anynyira **elkábította a munkásokat**, hogy csak orvosi segítséggel tudták őket felébreszteni. A segítség azonban kissé későn érkezett, mert két munkást már nem lehetett többé életre kelteni. (Bp. Hlp. 1909. 86. sz.)

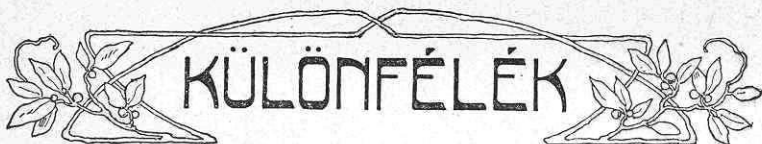
Hambornból (Wesztfália) híre érkezik, hogy f. hó 13-án éjjel a 2. számú táro Német Császár nevű rejonjában **bányagázrobbanás** történt, amely öt bányamunkást megölt. Éjjel 2 óráig két holtestet találtak. Nyomban megkezdték a romok eltakarítását. További veszély nincsen. A reggeli csoport rendben leszállhatott. (Az Újság. 1909. 88. sz.)

Szakoktatás.

Bányászati és kohászati muzeum Berlinben. Ezen bányamívelés- és kohóipari tárgyú gyűjtemény első sorban a tanítás és továbbképzés céljait kívánja szolgálni. Létesítését a bánya- és kohótermények ama gyűjteményének köszöni, amely 1867-ben Poroszország részéről Párisban ki volt állítva. A gyűjtemény rendezése *Wedding* tanárnak az érdeme. Az azóta elhalálozott tanár által összeállított gyűjtemény a múzeumnak törzsét és igen számottevő részét képezi. A múzeum egymástól egészen különválasztott két osztályból áll. Az első osztály a bányamívelés, a kőszén- és érczelőkészítés és a sóbányászat gyűjteménytárgyait, a második osztály a vaskohászat termékeit és szerelvényeit tartalmazza. Eltekintve attól, hogy a gyűjteménynek áttekinthetőségét a szűk helyiségek nagyban zavarják, a vaskohászati gyűjteménytárgyak sokkal tanulságosabb módon vannak bemutatva és sokkal áttekinthetőbb módon vannak rendezve, mint a bányászati dolgok, amelyek a német bányászat fejlettségét sehogyssem reprezentálják méltóképpen. A vaskohászati gyűjtemény rendszeres tanulmányozhatóságát kitűnően szerkesztett katalógus könynyíli meg. A bányászati tárgyakat összefoglaló katalógus nem eléggé kimerítő. (Mont. Rundschau. I. éf. 14. sz.)



A Magyar Bányászfelőr Kézikönyvtára czimű vállalat, melyből eddig a 1. Hivatalos iránytan, 2. Ásványtan, 3. Földtan, 4. Kőzetan-Őslénytan, 5. Telepismeret-Kutatás, 6. Mélyfúrás, 7. Bányászati munkálatok, 8. Fejtés, 9. Szállítás-Járás, 10. Bányák biztosítása, 11. Légvezetés, szellőztetés, világítás, 14. Bányamérés tan és 18. Középipés tan czimű kötetkái megjelentek és közkezen forognak, befejezéséhez közeledik. A Számvitelt tárgyaló 20-ik és a Kőszén és érczelőkészítést, brikettgyártást és kokszegetést tárgyaló 12-ik kötetke legközelebb elhagyja a sajtót. A Mekhanikát és gépelemeket tárgyaló 15-ik, az Általános géptant tárgyaló 16-ik, s a Bányagéptant tárgyaló 17-dik kötetek sajtó alá való rendezés alatt állanak. A 15—17. kötetek tervezetét legközelebb közölni fogjuk.



Legmélyebb fúróluk a világon. Eddig Rybnik közelében Felsősziléziában, Paruschovitz V. volt a világon a legmélyebb fúróluk. Zsompfalpa 2003 m. mélységben fekszik a föld felszine alatt. *Michael R.* jelentése szerint a Czuchow-on, a Knurow bányafelügyelőség (Felsősziléziában) számára készülő mélyfúrás, ezt a fúrás-mélységet jóval meghaladja. Czuchowon ma a 2085 m. fúró-mélységnél tartanak és úgy tervezik, hogy a munkát még tovább folytatják. A mélyfúrás folytatását mi sem akadályozza, mert a gyémánttal fúrt nyílás tágassága ma 67 mm, a fúrásragok átmérője 45 mm, s így remélhető, hogy a 2500 m-re tervezett mélységet nagyobb nehézség nélkül el fogják érni. (Ung. Mont. Ind. u. Handels. Ztg. 1909. 5. sz.)

TARTALOMJEGYZÉK.

Vasérczek brikettezése. — Tudomány-gyakorlat. Szénhulladékok értékesítése. — **Szemle.** *Bányamévelés.* — *Vaskohászat.* — *Fémkohászat.* — *Tekhnologia.* — *Közgazdaság.* — **Hírek.** *Személyi hírek.* — *Híradások.* — *Munkásügyek.* *Balesetek.* — *Szakoctatás.* — **Irodalom.** — **Külömfélék.**

☛ A közlemények csakis a forrás megjelölésével vehetők át. ☛

Lap zárása: 1909. ápr. 15. d. u. 5 óra.

Laptulajdonos: LITSCHAUER LAJOS.

