

TÁRSADALMI, MŰSZAKI, Bányászati és Kohászati HETI SZAKLAP.

Szerkeszti:

LITSCHAUER LAJOS

kir. főmérnök,

a selmezbányai m. kir. bányaiskola ügyvezető szaktanára.

Megjelenik: Minden vasárnap.

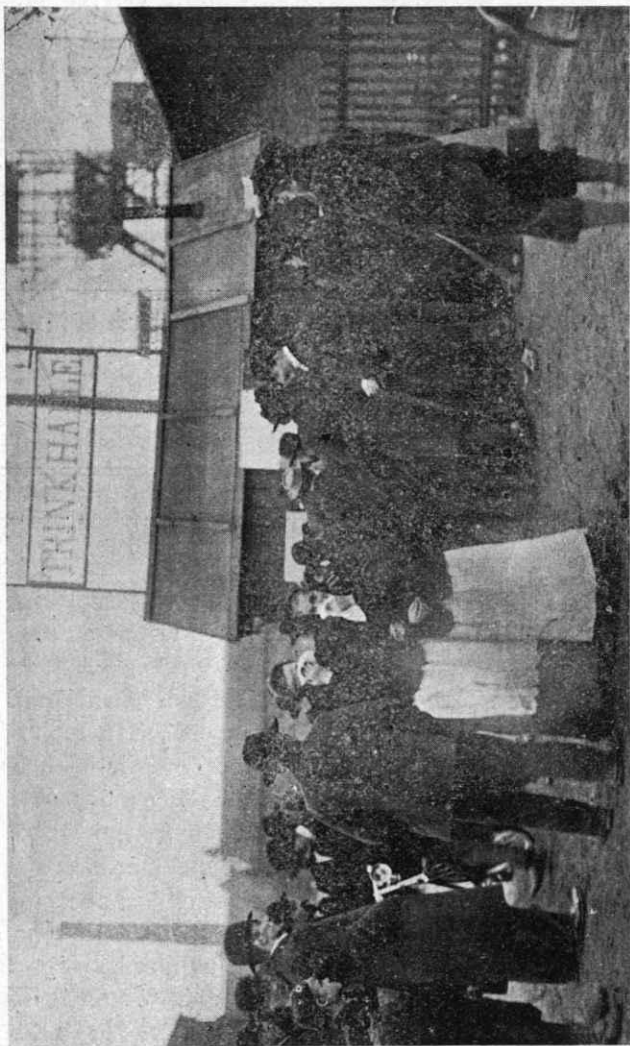
Előfizetési ára: Egy évre 12 korona.

## Részletek a Radbod-bányán történt nagy bányaszerencsétlenségről.

A Radbod bányán történt nagy szerencsétlenség, melynek lefolyásáról hírlapi tudósítások nyomán, lapunk utolsó számának »Baleset« rovatában jelentést tettünk, nemcsak Németország baleset-történetében, hanem az egész világ bányamívelésének történetében is páratlanul áll. Háromszáznolcvan az aknába leszállott bányászember közül csak negyvenegyen menekültek meg. A halottak száma háromszázharminckilencz.

Minden oldalról megindult a mentőakció s a szerencsétlenség színhelye felé seregestől tödultak a segítséget nyújtani kívánó bányászbajtársak. A legerősebb akarat és a legelszántabb bátorság sem győzhette le azonban azokat az akadályokat, amelyek a legmerészebb elszántság elé gördültek. A robbanás hatalmas ereje, az akna vezetőkeit szétzaggatta, a második akna vízvezetékét pedig szétrombolta. Mindenekelőtt ezt a vízvezetékét kellett használható állapotba helyezni, mert víz nélkül az előrenyomulás teljesen lehetetlen volt. Mikor végre anynyira jutottak, hogy a mentés munkáját megindítani akarták, hogy a bányába szorultakat kétségbeejtő helyzetükből kiszabadítsák, hatalmas,

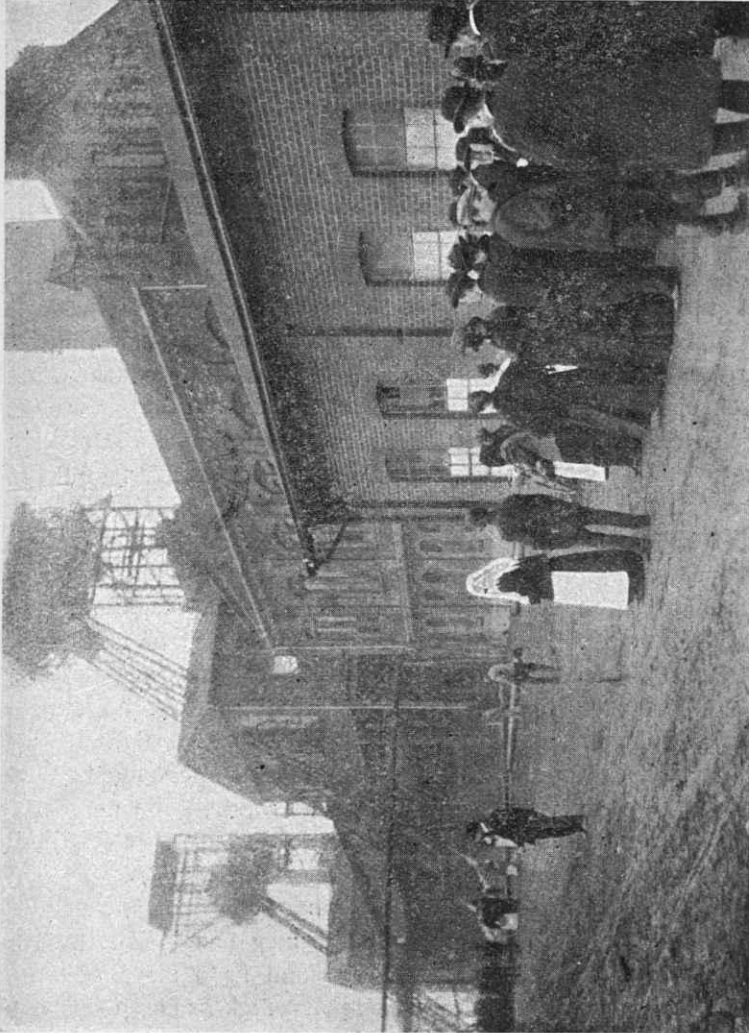
az egész aknát betöltő borzalmas lángtenger állotta útjokat. A mentőcsapatok a 60—200 méterekben mindenütt lángoló zsarátnokokba ütköztek; dél felé meg éppen lehetetlen volt az előnyomulásnak még a megkísérlése is. A második szinten, ahol 150 bányász dolgozott, a robbanás hatása a rakodót romba döntötte úgy, hogy az ide szorult



A szerencsétlenül járt bányászok feleségei sírva térnek haza, miután megtudták, hogy férjeik meghaltak a bányában.

emberek megmentésének lehetőségét, már az első órákban is kétségbe vonták. A másik két szint is sokat szenvedett. A délelőtti órákban még azt remélték, hogy az ide szorult embereket meg lehet menteni; a délután folyamán azonban ez a remény is elenyészett, vagy legalább is csökkent, és este felé a vezető tisztviselők már teljes rezig-

nációval oda nyilatkoztak, hogy mind a háromszáz bányászt elveszettnek tekintik. Ugyanezen nézetten voltak oly öreg, tapasztalt bányamunkások is, akik a szerencsétlen aknában munkában állottak. A mindinkább terjedő tűzveszedelem, már-már a szellőző aknát is veszélyeztette és ennek a katasztrófális veszedelemnek csak az által lehetett



A szerencsétlenül járt bányások hozzálátozói aggódva várják a részletesebb híreket.

gátat vetni, hogy ehhez az aknához vizet vezettek s a vizet zuhatagban az aknába lebocsátották. Ez az intézkedés nagy izgalmat okozott, mert úgy híresztelték, hogy a tűz elfojtása végett gátakat építeni és az aknát víz alá helyezni fogják.

Nagy bajt okozott azon intézkedés, mely az oxszigén ballonoknak

vasuton, gyorsárúként való szállítását eltiltja. A Westfália R.-T. Gelsenkirchenben, melynél a mentőkészülékek számára, tartalékokszigént, távirati úton rendeltek meg, kötelezettségének csak úgy tehetett eleget, hogy automobilra rakta a ballonokat és úgy sietett Radbodra. A fennforgó veszedelem tudatában, az automobil a lehetőleg legnagyobb sietéssel robogott célpontja felé, — s miközben közvetlenül a bánya előtt az útról letévedt — egyik tengelye eltörött. Szerencsére súlyosabb következtése nem volt ezen automobil-balesetnek és az okszigén sértetlenül megérkezett rendeltetése helyére.

A katasztrófa valószínű okát *Wahnschaff* tanár, titkos bányatanácsos a következőleg adja meg:

Ilyen események keletkezését illetőleg két lehetőség van. Vagy robbanó gázok okozták, vagy szénporrobbanás történt. A gázok robbanása elementáris esemény, amelylyel szemben az ember még ma is joformán védtelenül áll; a szénpornak meggyulladását le lehet küzdeni azonban, még pedig az által, hogy vízzel való lelocsolás, vagyis permetezés útján megkötik. A permetezés fontosságát ma már mindenütt belátják és rá vonatkozólag igen részletes utasítások vannak kibocsátva. Hogy ezek az utasítások betarthatók legyenek, az aknákat és vágatokat vízvezető csatorna-hálózatokkal szerelik fel. Némely bányában a vízvezető csőhálózat kilométernyi hosszúságokban van lerakva. A felügyelő személyzetnek szigorú kötelessége, hogy a hidrások hasznavehetőségéről időközönként meggyőződést szerezzenek és minden tapasztalt hiánynak azonnal való pótlásáról, minden talált hibának azonnal való kijavításáról gondoskodjanak. A munkásoknak az aknába való beszállása előtt a jároutak bőségesen meglocsolandók és ezen lelocsolást a munka ideje alatt is meg kell ismételni. Robbantó töltéseket nem szabad elsütni, ha előbb a munkahely környékét, húsz méteres körzetben, le nem locsolták. A szénpor leküzdése, szakadatlan munkát követel. Baj az, hogy ezt a munkát nem végelik mindig a kellő gondossággal. A bányamunkások únják a permetezést, — de nem is kedvelik és az átnedvesedett talajon való térdelve vagy fekvő helyzetben végzendő munka kellemetlenségeit lehetőleg kerülik.

Hogy a Radbod katasztrófa ilyen, mulasztás okozta, szénporrobbanásnak a következtése e, vagy más eddig még nem is sejtett okokból keletkezett, azt csak a megindítandó vizsgálat fogja megállapítani. de ezt annál határozottabban, mivel a szénporszemek az ekzplózió hatása alatt kokszyöngyökké kristályosodnak, melyek az egész bányát és a hozzávezető őszeses útvonalakat, még pedig annál tömöttebb és vastagabb rétegben ellepik, minél nagyobb volt a bánya atmoszféráját fertőztető szénpor, locsolással le nem kötött mennyisége. Ha a vizsgálat csak kevés kokszyöngyöt talál, akkor a permetezés munkáját helyesen végezték volt és a szerencsétlenséget gázok ekzplóziója okozta.

Az elszerencsétlenedetttek és hozzátartozóik iránt mindenfelől a legmelegebb részvét nyilatkozik meg és jótékony adományok Németország minden vidékéről érkeznek Hammába. A gyűjtést Németország császára 25000 Mark adományozásával nyitotta meg; a részvétnyilatkozatokhoz Magyarország törvényhozása is csatlakozott, mikor elnök-



Csendőrök elzárják az igazgatósági iroda előtti teret es visszaszorítják az udvarba beözönlő kétségbeesett népet.

sége útján a német birodalmi gyűléshez meleg hangon tartott kondoleáló nyilatkozatot küldött.

Folyó hó 16-án temették el a bányából kimentett, rettenetesen szétroncsolt és összeégett, sok esetben fájdalomtól eltorzult hullákat.

Reggel 8 órakor Hövel-ben ünnepélyes gyászmise volt, mely után 11 óra körül a gyászmenet sorakozott, hogy a katasztrófa áldozatait a kolónia sírkertjébe örök nyugalomra kísérje. A gyászmenet elejére zászlók és jelvények alatt, a bányászlegénységek egyesületei állottak; a menethez öt bányász-zenekar csatlakozott; az egyesületek mögé az



A nagy temetés.

iskolás gyermekek sorakoztak; a gyermekek csoportja mögött a bányaműnek tisztviselői, élükön a vezérigazgató állottak fel. A kormány képviselői, a hatóságok és hivatalok küldöttei után a papság következett, kikhez Ausztria-Magyarország főkonzula és Olaszország alkonzula csatlakoztak.

A temetőbe érkezve a 36, koszorúkkal borított koporsót, az előre kiásott nagy közös sírba, sorban egymás mellé lebocsátották, mi közben, szivettépően megindító jelenetek játszódtak le. A földnek visszaadott tetemek beszentelése és a gyászbeszédek elhangzása után — a bányászok dalosköre búcsúztató énekének szomorú hangjai mellett — ráhullottak a rögök azok hamvai fölé, kik kötelességük teljesítése közben, szomorúan végzetes bányászhalállal haltak meg.

Ha valami, úgy ez a véghetetlenül szomorú temetés és azon még a temetésnél is szomorúbb tény, hogy háromszázhárom bányász még temetetlenül várja lent a bánya talán még tűzlángokkal átcezikkázott borzalmas mélyében, a feltámadás óráját, — mindennél parancsolóbban követeli meg, hogy minden bányászember, minden bányásztiszt és minden bányásztalst a leggondosabb pontossággal teljesítse kötelességeit, — mert borzasztóbbat nem lehet elképzelni mint azok lelkiismeretfurdalását, kiknek esetleges fölületessége, hanyagsága, könnyelműsége, mulasztása vagy éppen kötelességszegése, okozta a rettenetes katasztrófát, okozta azt, hogy száznál több életerős ember, a menekülés reménye nélkül, füst, tűz és öldöklő gázok, a kétségbeesés lelket marcangoló fájdalmai között, menthetlenül elpusztult és hátramaradottaiknak még az a szomorú vigasztalás sem maradt meg, hogy a roncsolt tetem fölé borulva kisírhassák magukat, hantja fölé emlékkeresztet állíthassanak, virágdíszszel boríthassák azon sírdombot, amely a legkedvesebb hallottat földi.

Isten mentse bányászatunkat hasonló veszedelmektől!



## A bányászati mentés ügye a bányamívelés modern üzeme körzetében.

Okorn Frigyes cs. k. bányatanácsos

előadása a »Berg- und Hüttenmännischer Verein« f. é. ápril hó 26-án Klagenfurtban tartott nagy-gyűlésén.

(Folytatás az 129. oldalhoz.)

Az »Aerolith« a háton való hordozásra berendezett, kettős falú, nikkalbádog-edényből áll, a mely kiizzított aszbesztpamutal van megtöltve. A folyós levegőt, hermeticze elzárható nyíláson öntik be az edénybe, a hol azt az aszbesztpamut felszívja. A lassanként elgőzölgő

folyós levegő, innen, fémcsőtoldaton át, ehhez csatlakozó bordázott, 2 m. hosszú fémtömlőn keresztül a készülékkel felszerelt mentőmunkás szájához van vezetve. A kilehelt fáradt levegőt, a levegőtartón keresztül fektetett fémcsövön úgy vezetik el, hogy a nikkelbádóg-edényt takaró gummizsákba és innen csillámból készült visszacsapó szelepen át a szabadba jusson. A lélegzetvétel, vagy csutorás tömlő, vagy álarcz közvetítésével történik.

Ára a készüléknek 400 K.; súlya üres állapotban 5 kg.; 5 liter folyós = 4000 l. gáznemű levegőt befogad. Ötven liter perczenként való levegőfelhasználás esetén a készülék 80 első perczig munkára képes állapotban lenne. (Ha a folyós levegő okszigénben dús, akkor már 20—25 liter is teljesen elegendő belőle ahhoz, hogy az Aerolith-tal felszerelt mentőmunkást erőltetett munkára képesítse.) Az elgőzölgés intenzitását, a készüléken átvezetett kilehelt levegő hőmérséklete és a lélegzetvétel mohósága szabályozzák. (*Dr. Hagemann*, »Bergmännisches Rettungs- und Feuerschutzwesen.« Freiberg., Gerlach. 1908. 143. old. *Dr. Füllunger*. Bericht u. d. I. intern. Kongress f. Rettungswesen. Berlin. Hirschwald. 1908. 433. s köv. old.)

Kísérletek közben, melyeket az »Aerolith«-tal Morva-Osztrauban keresztülvittek, 35000 kg.-ig menő munkateljesítéseket értek el. Az álarcz alá özőnlő levegőnek hőmérséklete + 10° C.-vel, az álarcz alatt levő levegőnek hőmérséklete pedig + 22° C.-vel, lett ez alkalommal megállapítva.

Az »Aerolith« a ma a bányászati mentés rendelkezésére álló lélegző- és mentőkészülékek sorában, egyszerűsége tekintetéből, határozottan a legelső helyen áll. Manométer és redukáló szelep nélkül, injektor és regenerátor nélkül dolgozik; a lélegezés útvonalaiba, a levegő áramlását akadályozó szelepek nincsenek beépítve; a lélegező szervekhez vezető gáz portól mentes és tiszta, hőmérséklete pedig kellemes. Ma csak a folyós levegő beszerzése okoz némi nehézséget, de ezt is mihamarább le fogják küzdeni, mert a folyós levegőnek a technikában és a gyógyítás tudományában mindinkább terjedő hasznosítása, a beszerzését a közel jövőben, lényegesen meg fogja könnyíteni. (*Grahn*. Glückauf. 1907. 313. old. — *F. K. Österr. Zift*. 1907. 119. old. — *Popper*. Öst. Zift. 1907. 151. és 168. old. — *Suess*. Österr. Zift. 1908. 119. és 134. old. — *Schümann*. Glückauf. 1908. 829. old. — *Dr. Hagemann*. Bergm. Rettungs- u. Feuerschutzwesen. 135. old.)

\*

Súlyos sorscsapások, a bányászati szakközönségnek a használható mentőkészülékek szerkesztése iránt való érdeklődését felkeltették. Szellemes feltalálók, intelligens praktikusok és az előrehaladott ipari tevékenység öszszesített erő kifejtése, aránylagosan rövid időn belül, a kitűnő

készülékek egész sorozatát teremtették melyek, habár részleteikben még javító-módosításokra és kiegészítésekre szorulnak is, ma már teljes megnyugvással használhatók ott, ahol a természet-erőkkel való küzdelem kikerülhetetlen és ahol a fenyegetett élet- és vagyon biztonsága, bátor és önmegtágadó mentő-munkát követel.

(Folytatjuk.)

## **Szakmányadás és a minimális kereset megállapítása a bányamívelés üzemében.**

(Eredeti közlemény a »Jó szerencsét« számára.)

(Folytatás a 130. oldalhoz.)

A szakmány megadásával megbízott bányászati üzemi tisztviselőnek most már az a kötelessége, hogy a szakmányra befolyó körülményeket tanulmányozza és ezen tanulmányai alapján kenyéradójának érdekeit megvédje e mellett azonban a munkásoknak jogos igényeit is kielégítse.

Legnehezebb mestersége a bányászembernek a szakmányadás és ebben a mesterségben folyton tanul, folyton képződik és igen sok esetben sohasem, vagy legalább is csak nagy sokára készül el tanulmányával.

Szakmányadás közben két fél szerepel. Az egyik fél a bányatulajdonost képviselő bányászati tisztviselő; a másik fél a munkát teljesítő bányászlegénység. A szakmány kiszabásának tárgya, a munkahely vagyis a bánya azon pontja, amelyen a munkát végezni kell.

A bányatisztnak e mellett, az előző szakmányok periodusainak adatai rendelkezésére állanak, a munkahelyen pedig megállapíthatja mindazon segítő- és hátráltató körülményeket és viszonyokat, amelyek az új szakmány megadására befolyással lehetnek, illetve amelyek a szakmány emelését, illetőleg leszállítását megokolhatják. Számítani tudó bányászok, kik a munka előrehaladását segítő, vagy hátráltató körülményeket ismerik, a viszonyokkal számolnak és vagy megnyugosznak a kiszabást kimondó határozattal, vagy többet követelnek.

Feltéve, hogy a munkás a kiszabott szakmányt keveselte ugyan, de ellentmondás nélkül szorgalmasan tovább dolgozott, — szorgalmas munkája dacára azonban a kereset minimumát sem volt képes elérni és ezt a felügyelő személyzet tényleg mind megállapította és arról is meggyőződött, hogy a szabmány igen alacsonyan volt kiszabva: jogos, méltányos és helyes alig lehet, ha a munkás kereset nélkül marad.

Más kategóriája a munkásoknak vagy éppen nem, vagy csak a legritkább esetekben tudja a fizetendő szakmány összegének nagyságát megítélni; ezek a munkások állandóan többet kívánnak a kiszabásnál,

anélkül, hogy kívánságukat megokolni tudnák és csak akkor kezdenek panaszkodni, ha látják, hogy keresetük alacsony.

Hogy oly munkáscsapat munkateljesítését megállapítani lehessen, mely keresethez nem jutott, a munkahelynek a bérszakasz időperiodusa alatt bekövetkezett változásait kell tekintetbe venni. Igaz ugyan, hogy a szakmány kiszabása nem történhet hetenként, de azért sokkal célszerűbb módszer az, mely a munkást, néhanapján adott javítással, nagyobb munkakifejtésre serkenti, mint az, mely a munkást magára hagyja, — mert ha a vājár munkája közben rájön arra, hogy még minimális keresetre sem képes felvergődni, buzgósa lankadni fog és ahelyett, hogy erejét megfeszíteni, a műszakok lepergetésénél többre alig fog gondolni; ha pedig a jövőben való reménysége is meginog, öszszeszedi sátorfáját, köszön, és más helyre vándorol.

Egészen másképpen alakulnak a viszonyok ott, ahol a munkás tudja, hogy bizonyos minimális keresethez okvetetlenül hozzájut.

A jobb s mondjuk ki egyenesen, a tisztességes és szorgalmas munkás, ilyen esetben nyugodtan tovább dolgozik, mert tudja, hogy a szakmánynak a kiszabása, a munkahely esetenként való értéke szerint módosul s azt is tudja, hogy a munkahely közet- és fejtés-viszonyainak esetleges rosszabbodását senki sem látta előre. Ez a munkás sorsába belenyugszik és a minimális kereset bizonyosságának megnyugtató tudatában, a munkahely javulásának reményében nyugodtan és békésen tovább dolgozik. A munkás a vándorlás nehézségeitől, a bányatulajdonos a munkaerő változásának kellemetlenségeitől van megkímélve.

A lusta és egyébként is kevés keresetet szerző munkáson, e tekintetben alig lehet segíteni, — mert ennek az elégedetlenség, a nyughatatlanlanság vérévé vált, melyet csak vándorlás útján tud lehűteni.

(Folytatjuk.)



## Bányamívelés.

**A jövő robbasztó szere: az Ammonal.** Ujabbban ammonium-nitráttal kísérleteztek, mert azt akarták, hogy robbantó szerül hasznosítsák. A kísérletek nem zárultak kedvező eredménnyel, mert bebi-

zonyosodott, hogy az ammonium-nitrát robbantó hatás tekintetében, messzse mögötte marad a dinamitnak, a lydditnek és sok más robbantó anyagnak. Vannak ugyan igen jó tulajdonságai is, melyek között első helyen füst nélkül való elégeése és égéstermékeinek teljesen ártalmatlan volta, állanak.

A kísérletek további folyamában az ammonium-nitráthoz, finom porrá törött alumíniumot kevertek s megállapították, hogy a keverés lehetőleg tökéletes keresztülvitele esetén, a bányamívelés céljainak minden tekintetben megfelelő robbasztó szert kaptak. Az ekként előállított robbasztó szer az *Ammonal*, amelyet keverésrészeinek megfelelő arányosítása utján a robbantó hatás tekintetében hosszú sorozatban lehet előállítani úgy, hogy erősségének fokozatai a nitroglicerin-től kezdve, a leggyengébb lövőporig terjedjenek.

Ily módon az Ammonal-t a bányamívelés kőzetben való munkái minden fajánál jól lehet hasznosítani, mert szén- és sófejtés közben, palák és darabos szénnek termelése alkalmával, kemény kvarczba ágyazott aranyérczek jövesztésénél egyaránt beválik, természetesen akkor, ha megfelelő keverésarányban tartalmazza, kőzetet-szakító alkotórészeit, az alumíniumot és az ammonium-nitrátot.

Ezen új robbasztó szernek, melyet a tudományos vizsgálódás remekbe készített, hatásmódját igen könnyen meg lehet érteni. A finoman eloszlott állapotban levő alumínium az okszigént, a gyújtónak behatása alatt mohón felszívja; természetesen, hogy az okszigénnek ezen elnyeletése az ammonium-nitrát rovására történik, miközben, mint igen természetesen, a hőenergia óriási mennyiségben felszabadul. Az elégeés-gáznemű termékeinek ekszpanziv ereje, az alumínium rohamos okszigén-felvétele révén, a robbantó szer szakító hatását eredményezi.

További előnyös oldala az Ammonál-nak, hogy minden veszedelem nélkül gyártható. Eltartása veszedelemmel nem jár. Bomlásától nem kell tartani és csak arra kell gondosan ügyelni, hogy állandóan száraz legyen.

Annak beigazolására, hogy az Ammonal abszolút biztonsággal és teljes megnyugvással kezelhető:

1. három font (legerősebb fajtájú) Ammonált, egy kötegben tűzre dobtak; a robbasztó szer, ekszplózió nélkül, egyszerűen elégett;

2. egy font Ammonált sziklalapra fektettek; éles kalapácssal rá-mért erős ütés nem robbantotta fel;

3. öt font Ammonált vasuti sinekre fektettek; a lokomotívból és nyolcz teherkocsiból álló vonat, mely rajta keresztül futott, nem szenvedett károsodást;

4. három font Ammonált egy kötegbe kötöttek; a kötegre közvetlen közelségből revolverrel rálöttek anélkül, hogy ekszplóziója bekövetkezett volna.


Az Ammonált, csak gyújtóval lehet robbanásra kényszeríteni, — amely czélből bobina-alakba préselten kerül a fűrtlyukakba. (Org. d. Vereines d. Bohrtechniker. 1908. 22. sz.)

**Megadott szabadalmak.** 2503., 43403. I. sz. Köstner Joseph kir. főépítész-vezető Planeggben és Baierle Carl műépítész Münchenben. Csavaros toldat kémények és szellőző-aknak számára. VIII/b. oszt. 1908. márcz. 14. — 2580., 43480. I. sz. Fekete József mérnök Beuthenben. Kavicscsákány. XVI/a. oszt. 1908. márcz. 10. — (Szabadalmi Közlöny. 1908. 34. sz.)

## Köszén- és érczelőkészítés.

**Megadott szabadalmak.** 2532., 43432. I. sz. Sieg-Reinesche Hütteg A. G. cég Friedrich-Wilhelmshütteben. Görgőmalom. XVII/f. oszt. 1908. febr. 20. — 2585., 43485. I. sz. The W. G. Patents Syndicate Limited cég Londonban, Eljárás és készülék porszerű és szemcsés anyagoknak finomság vagy minőség szerint való osztályozására. XVII/f. oszt. 1908. febr. 18. (Szabadalmi Közlöny. 1908. 34. sz.)

## Bányamérés.

**Szintező mérés vágatokban és siklókon.** *Kadainka V.* bányamérnök az »Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen« f. évi 45. számában a bányában végezendő szintező mérő-munkák keresztülvitelét illetőleg a következő gyakorlati útbaigazításokat adja: Bányamérői feladatok megoldása közben, majdnem mindig egy horizontális és egy vertikális felvételt kell eszközölni. A szintes résznek niveláló bemérése nem okoz nehézséget; másképpen áll azonban a dolog akkor, ha siklók vagy lejtős vágatok szintező bemérése képezi a kitűzött munka feladatát. Erre a czélra igen ajánlható, a gyakorlatilag is jól kipróbált „Nivelláló lécz“, melyet Kadainka »Waglatte« név alatt ismertet. Ezen niveláló lécznek főalkotórészét a 80 × 25 mm. keresztmetszésű és 2,5 m. hosszú oly lécz képezi, melynek bütüvégeihez beosztott méterrudak felvételére szolgáló, sárgarézpléhből készült tokok csatlakoznak. A méterléczek szárított, olajjal átitatott juharfa-rudak, amelyek milliméterekre vannak beosztva. Alsó végükön, ezek a méterpálczák  alakú sarukkal vannak megvasalva, felül pedig sárgaréz-tokokkal vannak lezárva. A léczsarukban szárnyas csavarok segítségével vannak rögzítve úgy, hogy a csavarok a saruk belsejében elhelyezett rügőkat szorítják s így a méterléczeknek bármely pontjukban való szoros megállását biztosítják. A szintes lécz felső karimaszélének közép-pontjában vaslemez van megerősítve, melyhez a libellát, szorító-csavarok segítségével hozzá lehet kapcsolni. A rektifikáló szerkezet a léczcel

közvetlenül össze van kapcsolva azért, mert a lécznek alsó karimaszéle a libella tengelyével feltétlenül egyenlőközűen kell, hogy feküdjék. A nivelláló lécznek használás módját, minden tapasztalt bányamérő rövidesen megérti. A lécznek 180°-al való elfordítása és a szintezésnek felülről-lefelé haladó útvonalban való elvégzése útján, a lécz alsó karimaszéle és a libella tengelye között jelentkező esetleges párhuzamossági hibák megsemmisülnek. A nivelláló léczcel való szintező mérő munkának igen sok előnyös oldala van; mert míg a bányamérő, nivelláló készülékével, a talpat leszintezi, addig segítői az emelkedő vázatokban a léczcel dolgozhatnak. Segítségével továbbá a siklónak igen pontos vázlatát lehet megszerkeszteni, ami különösen akkor nagyon előnyös, ha ott mekhanikai szállító-berendezés létesítése van tervbe véve. A libella akkor a legérzékenyebb, ha a csöves libellának sugara 10 m. körül van. A nivelláló mérleggel végzett mérőmunka pontossága, a gyakorlat szempontjából teljesen kielégítő. A készüléknek szerkezete meglepően egyszerű.

## Bányajog.

**Uj bányatórvényjavaslat Elsass-Lotharingia számára.** Elsass-Lotharingia legközelebb uj bányatórvényt kap, melynek határozmányai *a)* a bányamunkások és üzemi tisztviselők viszonyainak szabályozására, *b)* a bányahatóság hatáskörének precizizozására és *c)* a büntető és általános határozatok megállapítására vonatkoznak. Az első csoportba tartozó módosító határozmányokban a munkarendszabályok kibocsátása, a munkásbizottságok kiküldése és ezek hatásköre, továbbá a bérfizetések és kölcsönös felmondás szabályozása van körvonalozva. A fizetési viszonyban álló magasabb szaktisztviselők és az altiszt és felügyelői személyzet szolgálati viszonyait a javaslat külön fejezetben tárgyalja. Ugyancsak az első szakaszban van a munka- és pihenő-idő és azon munkateljesítés szabályozva, amely magas hőmérsékletű munkahelyeken eltöltendő időre vonatkozik. A második szakasz a bányahatóságok hatáskörének bővítését célozza. A harmadik rész az első és második szakasz intenciójának szemmel tartásával, főképpen a munkások szolgálati viszonyának modern alapokon való ujjaszervezésére törekszik. (Ung. Mout. Ind. Ztg. 1908. 22. sz.)

## Vaskohászat.

**A volfrám-aczélról.** *Hinrichsen F. W.*, a német természettudósok 80-ik évi nagygyűlésén tartott előadásában kifejtette, hogy a volframnak benzidinnel való leválasztása króm jelenlétében *Knorre* módszere szerint nem foly le simán és azért a következő eljárást ajánlotta:

A volfrám-aczélt natriumperoksziddal feltárjuk és a volframát-kromát-oldatból ezt a két savat merkuronitráttal leválasztjuk és a csapadékot kiizzítjuk. A krom-oxszid-volfram-oxszid-maradékban titrálás útján meghatározzuk a krómot és a kapott értéket az összes mennyiségből levonjuk. Ujabban *Knorre* megismertette azokat a felteteleket, amelyeknél a benzidin-módszert bróm jelenlétében is használhatjuk, de ez esetben a volframsav sok krómoxszidot és kovasavat zár magába, a kapott eredményeket csak megközelítő értékeknek kell tekinteni.

A volfrám-aczél foszfortartalmának meghatározására vonatkozólag megjegyzendő, hogy a friedenaui porosz kir. anyagvizsgáló intézet kísérletei szerint a *Finkener*-féle foszfor-meghatározás volfrám jelenlétében túlságosan magas eredményeket ad. Az irodalomból ismeretes foszforsav-volfrámsav elválasztó-módszerek egyikét sem lehet a volfrám-aczél megvizsgálásánál használni. Czélszerűnek ajánlkozik a következő módszer: Merkuronitráttal leválasztjuk a volfrám- és foszforsavat együttesen; a kiizzított és szódával feltárt csapadék oldatában a foszforsavat magnézia-mikszturával, *Jörgensen* módszerével választjuk le. Még két meghatározás érdemel figyelmet. 1. A volfrámsavnak sósavas oldatban való redukciója és vaskloriddal való titrálása; 2. a foszforsavnak ammoniummolibdáttal való leválasztása borkősav jelenlétében. A borkősav a volfrámsav leválását megakadályozza. (Polit. Sz. 1908. 32. sz.)

**Megadott szabadalmak.** 2508., 43408. 1. sz. Vereinigte Schmirgel- und Maschinen-Fabriken A. G. vormals S. Oppenheim & Co. und Schlesinger & Co. cég Hannover-Hainholzban. Formázógép öntődék számára. XII/e. oszt. 1908. márcz. 23. (Szabadalmi Közlöny. 1908. 34. sz.)

## Gépészet.

**Szerszámgépek csapágyszerkezetei.** *Riotte Frigyes* a Werkstatt-Technik második évfolyamának legközelebb megjelent 8. számában, ide vonatkozólag a következőket mondja: A csapágyszerkezetek főmérőtei elsősorban a gépek használás-célzatával és a beléjük ágya-

zott görönd fordulási-számával vannak okozatos összefüggésben. Szerkesztésük alkalmával az egyes alkotórészek sűrűlódás-okozta kopását elsősorban figyelembe kell venni, mert ez egyéb körülményeken felül még az anyag megválasztását is nagyban befolyásolja. Nagy jelentősége van ezenfelül az olajrések konstrukciójának is, mert ez a kenőszerek anyaga és konzisztenciája szerint változó. (*R. Schwarz. Der Ingenieur. II. évf. 2. sz.*)

## Elektrotechnika.

**Megadott szabadalmak.** 2497., 43397. I. sz. Hartenstein Herman Lajos gyáros Duluthban. Széntartó elektromos kemenczék elektródái számára. VII/g. oszt. 1907. szept. 17. — 2501., 43401. I. sz. Miertschke Heinrich lakatossegéd Cöln-Ehrenfeldben. Tartósan égő ívlámpa levegőt-előmelegítővel. VII/h. oszt. 1908. febr. 13. — 2511., 43411. I. sz. Heyland Alexander mérnök Brüsszelben. Indító- és szabályozókészülék több- és egyfázisú váltakozó áramú motorok számára. Pótszabad, a 41222. szab.-hoz. VII/g. oszt. 1907. jun. 6. — 2554., 43454. I. sz. Timár Dagobert vezérigazgató és Dreger Károly elektrotechnikus Berlinben. Nagy feszültségű elektromos lámpa. VII/h. oszt. 1907. okt. 29. — 2588., 43488. I. sz. Szek Joseph Theodor igazgató Londonban. Fémelektróda galván-elemek számára. VII/g. oszt. 1907. nov. — 2606., 43506. I. sz. Land- und Seekabelwerke A. G. cég Cöln-Nippesben. Szikravezeték szekrényalakú elektródákkal. VII/g. oszt. 1907. nov. 16. — 2627., 43527. I. sz. Hermann Vilmos mérnök Düsseldorfban. Berendezés elektromos izzólámpák égéstartamának növelésére. VII/h. oszt. 1907. decz. 18. (Szabadalmi Közlöny. 1908. 34. sz.)

## Építészet.

**Megadott szabadalmak.** 2503., 43403. I. sz. Köstner Joseph kir. főépítész vezető Planeggben és Baierle Carl műépítész Münchenben. Csávaros toldat kémények és szellőző-aknák számára. VIII/b. oszt. 1908. márcz. 14. — 2506., 43406. I. sz. Routil Jacob kereskedő Wienben. Kéménytoldal. VIII/b. oszt. 1907. decz. 27. — 2556., 43456. I. sz. Thorwald Möller & Co. cég Esbjergben. Eljárás tető-kéregpapir tartósságának fokozására. XIII/a. oszt. 1908. márcz. 19. — 2570., 43470. I. sz. Adolf Bleichert & Co. cég Leipzig-Gohlisban. Berendezés sodronykötélpályák kocsjainak a szorítópofák nyomásának emelkedésekben való fokozására. Vg/1. oszt. 1908. lebr. 14. — 2574., 43474. I. sz. Franke Tivadar mérnök Berlinben. Eljárás posztószzerű bevonat létesítésére fal- és földémfületeken. VIII/a. oszt. 1908. febr. 6. — 2605., 43505. I. sz. Klinger Heinrich vasutmester Riedben és Hans Gusztáv háztulajdonos Gmundenben. Eljárás műköveknek előállítására. XII/f. oszt. 1908. márcz. 26. (Szabadalmi Közlöny. 1908. 34. sz.)

## Tekhnologia.

**Aszbeszt mint csiszoló szer.** Eddig az aszbesztet csak tüzetállósága miatt becsülték. Most azt találjuk, hogy a 201862. sz. (N. B.) szabadalom tulajdonosa csiszoló-anyagképpen kívánja hasznosítani, ha nem is tiszta vagyis nyers állapotban, hanem valamely savval való kezelése után. Ha ugyanis 100 gr. aszbesztet forró víz és nyers sósav ( $1000\text{ cm}^3$  víz és  $400\text{ cm}^3$  sav) keverékébe feladnak és egy óra hosszáig  $90\text{--}100^\circ\text{ C}$  hőmérsékleten tartanak; a főzetet utánna filtrálják és ammoniak-vízzel teljes neutrálításig kimossák, az aszbeszt rostszála anynyira megporhanyul és anynyira likacsossá válik, hogy teljes kiszáritása után, a legkényesebb ezüsttárgyak sőt még a legfinomabb ezüstfonadékok, ezüstcsipkék és ezüstszálakkal átszőtt selyemszövetek tisztítására is alkalmassá válik, különösen azért, mert a csipkefonadék és szövet, nem ezüstös részét nem piszkítja be és a tisztítás befejezése után, ezekről könnyen leporolható. Miután az aszbesztet fenni és szőni lehet, belőle csiszoló pamacsokat és csiszoló keféket is lehet készíteni, amelyeket azután a tekhnológiában, fémtárgyak csiszolására igen jól lehet használni. (Ung. Metallarbeiter. 1908. 32. sz.)

**Ferrool-Hocksit** a neve azon új hegesztő-szernek, amelylyel öntöttvas darabokat, minden hegesztő-készülék segítségével vétele nélkül egyszerű kovácsoló tűzben, könnyen és gyorsan összehegeszteni lehet. Az eljárás alkalmazásával a legkiterjedtebb műtelepeken is minden üzemi zavarnak rövid időn belül elejét lehet venni. A szert, amelyet a *Kann & Heller* cég Budapesten, november hó 1-én, nagyobb szakközönség előtt, használat közben bemutatott, bátran ajánlható. A Ferrool-Hocksit doboza, melylyel igen sok forrasztó- illetve hegesztőmunkát lehet végezni csak 30 K-ba kerül. A rávonatkozó szakvélemények igen kedvezők. (Ung. Metallarbeiter. 1908. 32. sz.)

## Közgazdaság.

**Munkáslétszám Szepes megye bánya- és kohóműveinél.** A korompai vaskohónál 414, a Coburg-hercegi sztraczenai vasgyárnál 45, a gróf Csáky-féle prakfalvi vasgyárnál 119, az Oberschlesische Gleiwitz vasgyár merényi telepén 20 kohómunkás kapott alkalmazást. A vasércbányászat a Gölniczbánya-vidéki bányáknál 973, Bindten 260, Ötösbányán 694, Iglórosztokán 451, Igló-Bindt-Merényen 340, a Hernádvölgyi gölniczvidéken 586, Szomolnokon 90, Iglóhollópatakon 48, a Königs és

Laurahütte Gölniczbányán 70, a prakfalvi vasgyár különböző községekben 37 munkásnak ad munkát és kenyeret. Szomolnokhután 455, Lándzsásfalun két társaság magánércbányászata 39 munkást foglalkoztat. (Szepesti Lapok. 1908. 133. sz.)

**A vasipartársulat Zenicza** f. hó 11-én tartotta igazgatótanácsának gyűlését, amelyen konstatálták, hogy a forgalom, az év lefolyt három negyedében 10%-al meghaladta a múlt év hasonló időszakának forgalmát. Valószínűnek tartják, hogy az osztlék ez idén is anynyi mint tavaly, vagyis 38 K lesz. (Ung. Metallarbeiter. 1908. 32. sz.)

**A Harkort-féle bányaművek** (Harkort'sche Bergwerke und chemische Fabriken zu Schwelm und Harkorten A.-G. zu Gotha) erdélyi aranyércbányaműveinek 1908. évi október havi termelése 146·658 kg volt. (1908. szeptember hónapban 147·836 kg és 1907. évi október hónapban 143·473 kg). Az 1908. év július hó 1-étől, 1908. év október hó végeig összesen termelt arany mennyiség 594·200 kg volt. (Az előző év megegyező időszakában a bányaművek aranytermelése 555·801 kg-al van kimutatva). (Ung. Mont. Ind. Ztg. 1908. 22. sz.)



## Személyi hírek.

**Kinevezések.** Ő Felsége, a pénzügyminiszterium vezetésével megbízott miniszterelnök előterjesztésére Wienben, 1908. évi november hó 13-án kelt legfelsőbb elhatározásával **Topscher Samu** bányatanácsost, a budapesti főfémjelző és fémbevéltó hivatal igazgatóját, főbányatanácsossá; a pénzügyminiszterium vezetésével megbízott m. kir. miniszterelnök pedig **Balázs István** tanársegédet a selmeczbányai m. kir. bányászati és erdészeti főiskolához tanársegéddé. (Bp. Kzl. 1908. 272. sz.); **Kaspár Lajos**, **Hupka Károly**, **Burghardt Ferencz**, **Tuman Kálmán**, **Plotényi Géza**, **Gebhardt Ferencz**, **Kellner Béla** és **Chilkó Nándor** okleveles fémkohó- illetve bányamérnökök, ideiglenes minőségű bányagyakornokokat, az állami szolgálatban véglegesítve, tisztjelöltté (Bp. Kzl. 1908. 273. sz.) végre **Czupper Jakab** gölniczbányai lakost, a gölniczbányai bányabiztossághoz hivatalszolgáivá nevezte ki. (Szep. Hírn. 1908. 47. sz.)

**Lakásváltoztatás.** **Rückschloss János** bányafelőr lakását Somsálybánya Hódoscepanyáról, Peregces-Diósgyőr gyártelepre helyezte át. (XI/21. 908). — **Angyal Rezső** aknász Lucziabányáról Petrosénybe (XI/22. 908). — **Roszprim Frigyes** bányafelvigyázó Somsálybányatelepről Peregces (Diósgyőr-gyártelepre) költözött. (XI/16. 908.)

**Halálozás.** **Böloni Tana Gyula**, m. kir. számtanácsos, számvevősegi főnök f. hó 17-én reggeli 5 órakor, életének 51. évében hoszszú és kínos szenvedés után meghalt. Temetése f. hó 19-én Beszterczen volt. (Besztercze. 1908. 48. sz.)

## Híradások.

**Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület** igazgatótanácsa *Farbaky István* elnöklésével a napokban ülést tartott. *Gálócsy Árpád* titkár bejelentette, hogy a kereskedelmi miniszterium az egyesületnek az ipartörvényjavaslatra adandó véleményére kért haslasztást nem adta meg. minélfogva a szaktanácskozást még ebben a hónapban tartják meg. Azután betérjesztette *Gianone Virgíl* jelentését, melyben beszámol a kis vasutakról szóló törvényjavaslat ügyében megtartott szaktanácskozásról. Majd bejelentette, hogy a kereskedelemügyi miniszteriumban a közlekedésügyi tanács letárgyalta a vasérczkivitel megnehezítésére tett intézkedéseket és bejelentette, hogy az egyesület köszönettel fogadja ugyan a miniszterium tarifális intézkedéseit, azonban ezek nem elégségesek a vasérczkivitel megakadályozására. Ennélfogva további intézkedésre van szükség, melynek érdekében újabb fölterjesztéssel fog fordulni a miniszteriumhoz. *Déry Károly* fölhivta az igazgatótanács figyelmét a vasárnapi munkaszünetet szabályozó törvényjavaslatra, mely a bányászati érdekeket sok irányban veszélyezteti és indítványozza, hogy írjon föl az egyesület a pénzügyminiszterhez, hogy e törvény érvénye a bányászatra ne terjesztessék ki, hanem e kérdés a megalakotandó bányatörvényben nyerjen elintézés. Az igazgatótanács ily értelemben határozott. *Déry Károly* előterjesztette, hogy a kereskedelmi miniszterium a nyers naftánál az eddigi tarifát a felére akarja leszállítani, miáltal a hazai szénnek állami segítséggel egy külföldi tüzelőanyag versenyé lenne biztosítva. Miután ez általános nemzetgazdasági szempontból sem tűrhető, emelje föl az egyesület tiltakozó szavát. Az ülés az indítványt elfogadta. (Bp. Hirlp. 1908. 278. sz.) — Az egyesület **nagybánya-vidéki osztálya** 1908. november 26-án, délután 4 óraker osztályülést tartott Nagybányán, a kir. bányai igazgatóság tanácstermében. Tárgyak: 1. Elnöki megnyitás és bejelentések. 2. Dr. Kádár Antal felolvasása: A Frankfurt a/M-ban folyó évben tartott I. nemzetközi mentésügyi kongresszusról szóló hivatalos jelentése. 3. Révai Károly felolvasása: »Nagyág a szabadságharc alatt.« 4. Indítványok. Gyűlés után társas összejövétel volt a Kaszinó termeiben.

**Új hengerlőmű Ó-Budán.** Azon új hengerlőmű, melyet a Mayer & Co. budapesti cég Ó-Budán létesített a jövő év tavaszán teljes üzemben lesz. A gépberendezések szerelése folyamatban van. (Ung. Metall-arbeiter. 1908. 32. sz.)

**Vegyes hírek.** Folyó hó 13-áról 14-dikére virradó éjjel a *Rudai Tizenkét-Apostol Bányatársulat*, valeamoóri bányatelepén levő kovácsoló-műhely eddig ismeretlen okból kigyulladt és a **tűz** oly rohamo-

san terjedt, hogy még mielőtt az oltást megkezdhették volna, a mellette levő felőri lakóház a lángok martaléka lett. A kár biztosítás útján megtérül. (Hunyadvármegye. 1908. 47. sz.)

## Balesetek.

A Laurahütte bányatársulat Richter aknáiban november 4-én a 206 m mély-szinten **közetomlás** következtében három bányamunkás szerencsétlenül járt. Az egyik munkás ugyan jelentékenyebb sérülések árán megmenekült; két társát azonban holtan szabadíthatták csak ki a közethalmaz alól. (Mith. d. Verb. d. Bergb. Btriebstl. 1908. 22. sz.)

Hammból a trieri bányatársaság értesítése nyomában, azt jelentik a napilapoknak, hogy november 23-án délelőtt négy órakor a radbodi tárókban **heves robbanás történt**. Azt hiszik, hogy a lövőporkamarát felrobbantották. A robbanás okáról és hatásáról hiányoznak a részletek. (Bp. Hrlp. 1908. 281. sz.) A katasztrófa alkal-mával, mint most már véglegesen megállapították 341 személy vesztette életét; 24 sebesült meg. Az elhunytak közül 232 nő, 105 nőtlen és 4 özvegy. A hátramara-dottak a kártalanítást november 19-től kapják. A külföldiekért való gondoskodás a szükséges iratok beszerzése után kezdődik. A baleset-kártalanítások fejében 341 el-húnytért 36536 márkát, 231 özvegynek és 567 gyermeknek 140,010 márkát fizetnek. Átlag minden családra 800 márka esik. Hat árva összesen évi 1382 márka jára-dékot kap. A sebesültek közül 22 kórházban fekszik. Öt sebesültet már elbocsátottak a kórházból. (Egyetértés. 1908. 282. sz.)

Essenből érkezett táviratok jelentik, hogy a Hannover nevű Krupp-féle bánya-telepen f. hó 20-án, pénteken, két bányász, az egyik **aknának beomlása** követke-ztében a föld alá szorult; a mentőmunkák azonnal megindultak, de azért csak novem-ber 24-én sikerült a két munkást elérni, akik, miután 100 órát töltöttek a föld alatt, sértetlenül kerültek onnan elő. (Az Ujság. 1908. 282. sz.)

## Közlekedés.

**A németbogsán-resiczai vasutnál** egy, a vasutépítés történetében ritka eset merült fel. November 12-én volt a németbogsán-resicza-bányai új vasutvonal műtanrendőri bejárása, melyen a kereskedelem-ügyi miniszterium részéről *Hilwerth J.* főfelügyelő és *Felszeghy Károly* szegedi üzletvezető. Krassó-Szörényvármegye és az osztrák-magyar állam-vasut társaság megbizottai vettek részt. A Máv. képviselői a bejárás után kijelentették, hogy *az új vasutvonalat számos hibái miatt nem adhatják át a forgalomnak és a vállalkozótól nem vehetik át*. Uta-sították a vállalkozót, hogy a kifogásolt hibákat javítsa ki, mire azután új bejárásra fognak terminust kitűzni. Az új vasutvonal megnyitása ennél fogva elhalasztatott. A Máv. által az új vonalra kinevezett tisztvi-

selők már elfoglalták állomásaikat. A vállalkozó természetesen a tisztelők fizetésén és a bejárás költségeken kívül, még egyéb költségek viselésére is lesz kötelezve. *A karánsebes-hátszegi vasut karánsebes-baukári szakaszát* a november 11-én megejtett műtanrendőri bejárás alapján átadták a közforgalomnak. A hátralevő szakasz építését a jövő évben fejezik be. (M. Keresk. Lapja. 1908. 47. sz.)

## KÜLÖNFÉLÉK

**A fűrész versenytársa.** Amerikából érkező hírek szerint az arkansasi őserdőekben a fatörzseket ujabban fűrészelés helyett vékony dróttal vágják el, akárcsak a sajtot, vajat vagy szappant. A levágandó fatörzset ugyanis vékony platinadrót-hurokkal fogják át, a platinadrótot erős villámos áram segítségével vörös izzásig hevítik és így lassan összehúzzák. A hatás az, hogy azon a helyen, ahol a drót a fával érintkezik, a fa elég és ketté válik. A villámos áramot, vagy az erdőszélén, vagy valamely tisztáson felállított kis elektromos középpont adja, mely lokomobilból és dinamóból áll. Az áramot az erdőirtás helyeire, vékony kabelek útján vezetik. Az eljárás állítólag nem veszedelmes s nem okoz tüzet és jelentékenyen olcsóbb és gyorsabb, mint az egyébként használatos módszerek. (M. Ng. 1908. 47. sz.)

## TARTALOMJEGYZÉK.

**Részletek a Radbod-bányán történt nagy bányaszerencsétlenségről.**  
 — **Tudomány-gyakorlat.** A bányászati mentés ügye a bányamivélés modern üzeme körzetében. — Szakmányadás és a minimális kerestet megállapítása a bányamivélés üzemében. — **Szemle.** *Bányamivélés. — Köszén- és érczelőkészítés. — Bányamérés. — Bányajoy. — Vaskohászat. — Gépészet. — Elektrotechnika. — Építészet. — Tekhnologia. — Közgazdaság. — Hírek. Személyi hírek. — Híradások. — Balesetek. — Közlekedés. — Külömfélék.*

A közlemények csakis a forrás megjelölésével vehetők át.

Lap zárása: 1908. nov. 27. d. u. 5 óra.

Laptulajdonos: LITSCHAUER LAJOS.