



TÁRSADALMI, MŰSZAKI, Bányászati és Kohászati heti szaklap.

Szerkeszti:

LITSCHAUER LAJOS

kir. főmérnök,

a selmeczbányai m. kir. bányaiskola ügyvezető szaktanára.

Megjelenik: Minden vasárnap.

Előfizetési ára: Egy évre 12 korona.

A bányászati tájékoztató mérések történetéhez.

Kadavinka Viktor előadása a bányászati egyesületben Kladnón.

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

(Folytatás a 328 oldalhoz.)

Agricola és utánna még több hírneves szakíró is mind arról tanuskodik, hogy a régi bányamérnökök nagyon titkolóztak s minden irányban arra törekedtek, hogy mesterségük, illetve tudományuk részletei ne jussanak nyilvánosságra. A középkorban ezért a bányamérőket jobbadán bűvészeknek tartották, annál is inkább, mivel hivatásuk gyakorlása közben a varázsló veszsőt is segítségül vették. Ha pedig egyik-másik ügyesebb és gondolkozó bányamérő, a varázsló veszsőt, mérés-közben mellőzte, a babonás felfogásnak hódoló nagy bányász-közönség előtt hitelét veszítette, mert akkortájt, a varázsló-veszsőben sokkal többet bíztak, mint a legpontosabb mérésben és a leggondosabb számításban. Ide vonatkozólag két régebben nagy tekintélyben állott szakmunkára, az 1700 évből való Rössler Balthasar-féle »Der hellpolierte Bergbauspiegel«-re (Speculum metallurgiae politissimum), és a Beyer Ágoston-féle, 1749.-ben megjelent »Gründlicher Unterricht

vom Bergbau nach Anleitung der Markscheidekunst«-ra hivatkozhatunk, a melyek tartalmából kitűnik, hogy bár szerzőik kitűnő bányászok és ügyes bányamérők voltak, még sem tudtak az akkor uralkodó felfogással megküzdeni és nem tudtak a miszticizmus bűvölő köréből kibontakozni. Mind a ketten bő fejezetekben tárgyalják az erek és telepek varázsló-veszszővel való felkeresésének módszerét és mind a ketten egészen határozottan állítják, hogy »gondos megfontolás és helyes kezelés mellett, a varázsló-veszszővel sok jó munkát lehet végezni;« — hozzátesszik, azonban, hogy »a varázsló veszszőre való teljes bízakodás még sem ajánlható, mert használása közben sok akadály jelentkezik és igen sok véletlen körülmény jöhet közbe, a mely a munka eredményességét kétségessé teheti.« (Das bei guter Ueberlegung und richtigem Gebrauch derselben viel Gutes mit der Rute auszurichten sei, ist wohl unleugbar; sich aber gänzlich darauf zu gründen und zu bauen, ist niemanden zu raten, weil sie viel Verhindernissen und zufällen unterworfen ist.) Igen érdekes pl. a fenthivatolt könyv táblamellékleteinek első számu rajza, a melyen a varázsló-veszszővel kutató, az ér csapása mentében lépkedve, veszszéjével az irányt megjelöli, míg a tájolót kezében tartó bányamérő, engedelmesen, nyomában halad és a megjelölt csapásirányt leolvasni igyekszik.

Trebra bányakapitány, többek között, bányatérképet közöl, melyen az erek irányát, varázsoló-veszszővel kutatók útmutatása nyomán Beyer mérnök jelölte meg és sajnálkozását fejezi ki, hogy ez a kitűnő bányamérnök, kora előítéletének áldozataként, csalhatatlan matematikai tudása daczára, ama csaló szörnnyetegek (a varázsoló veszszővel kutatók) hamis adatai felhasználására és térképezésére kényszerült. (»Muss mann es nicht bedauern, dass ein so trefflicher Markscheider, als es Beyer war, sich doch nach dem Vorurteile seines Zeitalters bequemen und geleitet von dem betrügendem Aberglauben, mit seiner gegen allen Betrug sichernden Mathematik jenem Ungeheuer (das ist dem Rutengänger) nachwandern musste?«)

(Folytatjuk.)

Az aczél alkotórészei.

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

(Folytatás a 330. oldalhoz.)

Mindenek előtt két alakot kell megnevezni; ezek az Alfa- és a Gammavasak. Az Alfa-vas közönséges hőmérséklet mellett állandó és csak magnetikus tulajdonságai által tűnik ki; a Gamma-vas csak 900 fokot meghaladó hőmérsékleteknél válik állandóvá és arról nevezetes, hogy minden mágnesség nélkül való, de oly magas elektromos ellent-

állással bir, hogy közönséges hőfokon az Alfa-vas elektromos ellentállását legalább is tizszeresen meghaladja. Ha növekedő hőmérséklet mellett az Alfa-vas, Gamma-vassá alakul át, ez jelentős ($1-2/_{1000}$) vonalos eltolódás közben és erős hőkifejtés mellett történik. Az allotrop vasnak harmadik alakja a Beta-vas, a mely 750 és 900 fok között állandó és csak hiányzó mágneses tulajdonságai folytán különbözik az Alfa-vas alaktól.

A szilárd oldatok tanulmányozását az nehezíti meg, hogy egyikük sem állandó közönséges hőmérsékleten. Az eddig teljesen biztosan megállapított két szilárd oldat: az Austenit és a Martensit.

Austenit szénnek Gamma-vasban való oldata gyanánt jelentkezik. Hogy a szén tiszta állapotban, vagy vaskarbid alakjában, ment e oldatba, eddig teljes bizonyossággal megállapítani nem lehetett, bizonyos csak az, hogy az oldat szénben való tartalma 1%-nál nem több; állandósága a fém merevedési hőfoka és a szénben való tartalom szerint ingadozó, 700 és 1200 fok között fekvő mélyebb tranzformációpont körül fekszik. Az Austenit az aczélban, közönséges hőmérséklet mellett, hirtelen való lehűtés és nagy óvatossági rendszabályok betartása mellett termelhető. Teljesen tiszta állapotban való kinyerése mindeztideig azonban nem sikerült. mert mindig csak Martensittel, Troostittel, Cementittel stb. keverten vált ki. Ha az anyag nikkel- és mangánfémeket elegendő (13—25%) mennyiségben tartalmaz, akkor közönséges hőmérsékleten állandó. Az Austenit nem magnetikus, elektromos ellentállása azonban jelentékeny.

Martensit az Austenitnek majdnem állandó kísérője és szintén nem egyéb, mint szénnek és vasnak oldata. Az Austenittől mindenkéltől abban különbözik, hogy igen magnetikus, a miért is szénnek Alfa-vasban való oldataként jellemezhető. Normális termékül jelentkezik akkor, midőn aczél 500 és ennél magassabb hőfokról hirtelen lehűtés alá kerül. Ilyenkor csak nagyon ritkán sikerül annak a megakadályozása, hogy az oldatban az Alfa-vas, Gamma-vas alakjába ne menjen át.

Ezen ismeretesebb szilárd oldatokon kívül még más, oly alkotórész is létezik, melyről még azt sem lehet megállapítani, valjon halmozatnak vagy szilárd oldatnak kellessék minősíteni. A vaskohó-kémikusok e kérdéses alkotórészt „X”-nek nevezték el. Az „X”-et azon intenzív fekete szineződés révén lehet könnyen felismerni, a mely csiszolt aczélfelületeken bármily gyöngye savnak behatása alatt, rögtönösen jelentkezik. Ezt az alkotórészt Troostitnek, Osmonditnak, Troosto Sorbitnak és Sorbitnak is nevezték már, a szerint a mint a termelésének feltételei alakultak. Troostit azon fekete anyagnak leghasználatosabb neve, mely képződik ha 1% szenet tartalmazó aczél a merevedés hatásán, 750 fok körül hirtelenül lehűtenek. Osmondit akkor rezultál,

ha az eredetileg martensitos aczél 300 fokra felmelegszik. Troost-Sorbit névvel végül azt a fekete anyagot szokás megjelölni, a mely 1%-nál több szenet tartalmazó aczélnek, 1000 fok hőmérsékleten való hirtelen lehűtése közben képződik. Sorbitnak, *Stead* azon fekete anyagot mondja, a mely az aczélnek lassú (esetleg olajjal való kezelés mellett való) temperálása mellett keletkezik. A legújabb vizsgálatok azonban azt látszanak bizonyítani, hogy az „X” tulajdonképpen Ferritből és Cementitből álló finom szemcséjű aggregatnál nem egyéb, a mely feltevés mellett azon körülmény is bizonyít, hogy az „X” viselkedés és tulajdonságok tekintetében az izzított aczéllal jóformán teljesen megegyező.

Végül lássuk a halmazokat. Az aczélnek lassú lehűtése közben a «Perlit»-nek nevezett anyag képződik, mely Ferritnek és Cementitnek váltakozó szemecskéiből áll és jellemző gyöngyfényszerű csillogás által tűnik fel. A lassú kihülés folyamata adja meg a Perlit képződésének lehetőségét. A Perlit az austenitikus oldat bomlásából rezultál, a melyből a Ferrit és a Cementit kristályosan kiválnak. Az aczélban található második aggregatum a Sorbit, a mely Osmond szerint rozszul alakult oly Perlitnél nem egyéb, melynek szövete oly finomszemű, hogy az azt összetevő két alkotó részt, még a mikroszkóp alatt is csak nehezen lehet egymástól megkülönböztetni, a miért is sokáig a szilárd oldatokhoz számították. Sorbitot martensitos aczélból, ennek 300 fokon felül való felhevítése útján lehet képezni, mi közben a fekete anyag színének intenzitása 700 fokon felül csökken, az anyagnak tisztasága pedig növekedik. A merevedés határoló pontjának túllépése esetén, lassú kihülése mellett, Perlit képződik. A Sorbit tehát hőemelkedés esetén Perlit-é alakul át és a kettő között mást mint szövetben való különbséget nem lehet megállapítani. A Perlit és a Sorbit sok esetben Ferrittel, Cementittel, sőt még szilárd oldatokkal is egyesül, mely esetben igen komplikált halmazok rezultálnak.

Nagyon kívánatos annak a szerepkörnek a megállapítása, a mely a Beta-vasnak, a szilárd oldatokban jut és azon okozatos összefüggésnek a meghatározása, a mely a Martensitnek a növekedő hőmérséklettel növekedő delezességét megállapítja. Kívánatos még az „X” jellegének a felderítése, hogy ezen mindezideig jóformán ismeretlen tényezőnek, az aczél szövete alakulására gyakorolt, mindenesetre lényeges befolyásának körülményeit megállapítani lehessen.

Remélhető, hogy az ezen titkokat takaró fátyol, mielőbb fel fog lebbenni.

(Vége.)



A szakmában végzett munkák ellenőrzése a bányaművelés körzetében.

— Eredeti tanulmány a «Jó szerencsét» számára. —

(Folytatás a 331. oldalhoz.)

Folyosók ácsolása közben előfordul, hogy kanyarulást kell képezni. Ilyen esetekben az intéző és ellenőrző felőr a függélyezők megkövetelt áthelyezéséről már ideje korán kell, hogy intézkedjék, mert itt a késedelmezés a munkában feltétlenül zavart okoz.

Nagy gondot kell a vágatok továbbítása közben a vízárak vezetésére is fordítani, a mely munka folyamán különösen arra kell ügyelni, hogy a munkások furfangján rajta ne vesszünk. Az ellenőrzés itt arra terjedjen ki, hogy az ároknak az előre megjelölt helyeken való mélysége a kellő legyen, hogy az árok megszabott szélesség-mérete pontosan betartassék és, hogy az árok talpa gödrös ne legyen, mert az ezen irányokban elkövetett hibák, különösen iszapos bányavizekkel bővelkedő folyosókon csakhamar, nagyon is károsan jelentkeznek és nemcsak abban mutatkoznak, hogy az árok mentén iszaptorlódások keletkeznek, hanem abban is, hogy az ároknak ilyenkor gyakran megkövetelt költséges kitakarítását még meg is nehezítik.

Vágatszerű üzem közben elég gyakori jelenség, hogy kedvezően csapó és előnyösen dőlő hasadékok, a munkát várakozáson felül megkönnyítik. Ilyen és hasonló jelenségek a szakmában végzendő munkák ellenőrzésére rendelt felőrök figyelmét nem szabad, hogy kikerüljék, mert a szakmány kiszabását lényegesen befolyásolhatják. Ha valahol, itt van helye a leggondosabb ellenőrzésnek, mert a munkás észlelt ily kedvező hasadékokat, különösen szakmány kiszabás előtt, tördeléssel elfődni és eltakarni igyekezik, s minden tőle kitelhető módon arra törekszik, hogy a bémérést és szakmány adását végező bányászati tisztviselő előtt ezen, a szakmány jogos leszállítására okot adható körülményeket eltítkolja. Megeshet azonban az is, hogy éppen az ellenkező történik és a vágat hajtásának körülményei üzemből nehezebbek lesznek. Ez az eset is az ellenőrzés körzetébe tartozik, csak hogy itt a munkás javára kell, hogy érvényesüljön a munka felügyeletével megbízott felőrnek a köteleességszerű figyelmeztetése, nehogy kenyéradó, illetve üzemből vezetőség és munkások között ok nélkül való súrlódások támadjanak a szakmány megállapítása körül.

Fejtés munkák közben arra ügyeljen az ellenőrzéssel és felügyelettel megbízott bányászati tisztviselő és felőr, hogy a termék, amelyért a munkás bérezést kap, a feltételeknek meg is feleljen. Alig kíván bővebb megokolást, hogy nagy terményhalmok mit sem érnek ha kvalitatív nézőpontból a követelést ki nem elégítik. Itt arra kell ügyelni hogy a meddő tördelék és a hasznosítható termény már a fejtőhelyen a körülmények által megengedett legnagyobb gondossággal külön választassék már azért is, mert a szeparálás a munkahelyén könnyebben történhet meg, mint bárhol egyebütt.

A munkás, ki pásztájának minden pontját jól ismeri, igen jó tudja, hogy az általa elhelyezett lövés, milyen minőséggel bíró tömegeket szakított le és ezért közvetlenül a lövés után, könnyebben végezheti el a szeparáció munkáját, mint akkor, ha a vegyesen és ellenőrzés nélkül hullott tördelék halmokban gyülemlik össze. Szegényebb érczes keverékeknél, a meddővel keverten kiszállított bányatermékeknek a külön való szeparációja nehezzé, sőt, a reá fordítandó költség tekintetéből, néha teljesen lehetetlenné válhat; dúsabb érczeknél pedig körülményes munkafolyamatokat követel meg, melyek az üzemet, ok nélkül, és fölösleges módon terhelik.

(Folytatjuk.)



Bányamívelés.

Új berakó-módszer. Giller Th. a Ruhr melletti Mülheim mellett, 33569 sz. német birodalmi szabadalommal védett oly új berakó-módszert hoz javaslatba, mely ha beválik, az iszapolva tömedékelő eljárásnak nagy konkurrensé lesz. A berakás helyes módja már régóta foglalkoztatja a bányászteknikusokat és tagadhatatlan dolog, hogy a berakással dolgozó fejtésmódok ügyét, az iszapolva tömedékelő módszer rendkívül népszerűsítette. Az iszapolva berakó-módszer alkalmazása esetén a berakásra szánt anyagokat, agyagot, homokot, iszapot, salakot stb., mint ismeretes, a külről víz segítségével szállítják le a bányába és szállítják el azokba a fejtőüregekbe, a melyeknek tömedékanyaggal való berakását a fejtőüzem megkívánja. A tömedék-anyagoknak iszapolva való berakásának azonban tagadhatatlanul igen sok hibája van,

melyek között talán a legnagyobb hiba az, hogy a bányába nagy mennyiségben bebocsátott vizet, sok esetben nagy költséggel a bányából újra ki kell emelni. Alkalmatlan dolog továbbá az is, hogy az iszapoltva berakott fejtőüregek környéke vízes és iszapos lesz, a mi a bányában foglalatostkodó munkások egészségére káros befolyással lehet. *Giller* szabadalmazott módszerével ezeken a bajokon segíteni óhajtván, a berakásra szánt tömedék-anyagok behordására nem vizet, hanem nyomás alatt álló levegőt használ. Szerinte a nyomott levegő a tömedék-anyagokat a berakásra kerülő fejtőüregek legtávolabb fekvő sarkaiba is behordja; a berakott tömedék-anyag pedig a fejtőüreget fel egészen a menyezetiig teljesen kitölti, a mi az iszapoltva berakásnál sohasem érhető el, mert itt a menyezet és a berakás felszíne között a tömedék-anyag utólagos ülepedése folytán mindig üregek képződnek, a melyeknek magassága sok esetben a 15 és 20 *cm*-t is eléri. Előnyére válik az új módszernek, hogy a tömedék kíséretében üde levegő is bejut a bányába, a melynek okszigénben való tartalma a munkahelyeken foglalatostkodó emberek teljesítő-képességét is fokozza. Maga az eljárás egyszerűen abban áll, hogy a kellő módon előkészített berakás-anyagot vagy a külön, vagy a bányában arra rendelt tölcsérekbe döntik, a honnan azok csöveken vagy tömlőkön a mélyebb szintekre lehullanak. Az útvonal elején, útközben, vagy az útvonal végén, a behulló tömedék-anyag vezetékébe, nyomott levegőt szorítanak be úgy, hogy az anyagnak fennakadása megakadályoztassék és adott irányban is megkívánt sebességgel való kiözlése biztosíttassék. A por képződése ellen ismeretes módon, vízfüggönyök segítségével lehet védekezni. A nyomott levegő helyett, esetleg más hasonló módon ható nyomószert is lehet használatba venni. A dolog tulajdonképpen nem új, mert nyomott levegővel működő szállító-módszereket már régebbi idők óta ismerünk. (Öst. Zft. f. Berg. u. Httw. 1909, 7. sz.)

Apadásban lévő petroleum-mélyfúrás dúsitása. Strijow mérnök Grosnyban sikerült módon oldotta meg az apadásban levő petroleumfúrások dúsitásának kérdését, illetőleg azt a kérdést, miként kellessék eljárni oly petroleumra irányuló fúrások olajtermelésének fokozására, a melyekben a petroleum-hozzáfolyás csökkenőben van. Ebből a célból Strijow, a fúróluk bélelő-csőveit mindazon helyeken átluggatja, a melyek olajat vivő rétegeket takarnak. Az olaj így utat talál a fúrtyuk felé, ahonnan szivattyúzás útján kiemelhető. Így módon 5000 *t.* petroleumot termeltek még oly fúrt-kutakból, a melyeknek felhagyása már elhatározott dolog volt. (Revue du pétrole. Chemiker u. Techniker Ztg. 1909. 4. sz.)

Gépészet.

A kazánkő-képződés ellen való védekezés újabb módszerei.

A kazánkő eltávolítására újabb időben nyomott levegővel hajtott oly pőrölyöket használnak, melyekhez az erőforrást (a nyomott levegőt) tömlőkben vezetik. Ha a bányá-, vaskohó-, gyár-, vagy ipartelep üzeme nyomott levegővel nem dolgoznék, de kazántelege nagy volna, külön kompreszszornak felállítása ajánlatos. Az elektromos energiát is hasznosították már a kazánok tisztogatásának munkája közben még pedig úgy, hogy a kazánkövet elektromosan hajtott frézelhöz hasonló szerzőszámmal letakarították. E mellett azonban a nagy mennyiségben képződő port, port-leszívókkal el kell távolítani. Már régóta ismerünk oly mázoló anyagokat, a melyek a kazán belső falfelületeire felhordva, a lerakódó kő leválását megkönnyítik. Némi óvatosság mellett köszénkátrányból (tüzveszélyes) és 10% mészből, mi magunk is készíthetünk igen használható ilyen mázoló szert. Jó szolgálatot tehet a kazán belső lapfelületének grafitporral való olyszerű kezelése, mint az askályhák feketítése közben szokásos. A grafit a «Magnetine»-nek nevezett kazánkő-ellenes szer főalkotó része is, melyet azonban nem mázolás alakjában hordanak fel a kazán belső lemezfalaira, hanem a tápláló vízbe lazán beszórnak. Nem vált mindenütt be. Hogy a kazánkőnek erős tapadása megakadályoztassék, a tápláló vízhez nyálkát képező anyagokat is kevernek. Ezek között igen jó szolgálatot tesz a Brückner, Lampe és Co. féle (Berlin) „*Categulith*“. A Sommer Henrik féle eljárás a kazánkövet képező anyagoknak a táplálvíz csövezetékében való leválasztását czélozza, a mely okból ezt a kazánon végig vezeti. A kiválást itt a kazánban levő víznek a forrósága eszközli. Ha kell, még oldott szódát is kever a tápláló vízhez. Míg az eddig említett szerek a kazánkő merev alakban való lerakódásának megakadályozását czélozták a nélkül, hogy az azt képező anyagokat a vízből előzőleg kiválasztották volna, addig a «Pernutitek» különösen e feladatot teljesítik. A «Pernutitek» közé tartozik többek között a «Natrolith» is, a mely a Zeolith-ok csoportjába tartozó valamely «natronaluminiumszilikát»-nak minősül. Mesterségesen állítják elő és szemcsézett vagy pikkelyes alakban hasznosítják. A tisztításra kerülő víz keménységi fokát ily módon 0-ra lehet leszállítani. (*Cario C. Journal f. Gasbeleuchtung u. Wasserversorgung. 1907. 1026. old. — Zft. f. Dampf-kessel und Maschinenbetrieb. 1909. 2. sz. — Dr. G. Braunkohle VII. éf. 47. sz.*)

Elektrotechnika.

Fémes krómból való, elektrolitikusan előállított bevonatok.

Már hosszabb idő óta fáradoznak azon, hogy krómból való fémes bevonatokat készítsenek, mert az ilyen bevonatok paszszivitásuk és kémiai ellentálló-képességük folytán, sok esetben, igen jó szolgálatokat tehetnének. Már különböző sóoldatokkal és igen magas áramsűrűségekkel dolgoztak e végből, az eredmények azonban mindezeideig nem igen elégtették ki a kísérletezőket, mert az eljárások igen bonyodalmasak és nehézkesek voltak. *Salzer F.* (Drezda) legújában állítólag szilárd, tömött és kemény bevonatokat készít, mi közben krómsavas és króm-oxszidos, illetőleg krómkrómátos ($Cr_2 O_3$ ($Cr O_3$)₃) fürdőt használ. A $Cr_2 O_3$ és $Cr O_3$ között való viszony leghelyesebb, ha 4 és 3 arányába van állítva és az elektrolitnak krómban való tartalma 5 és 25 % között van. Az áram kezdő tömötsége $2-5 A/dm^2$ és 3-6 Volt. A hőmérséklet, rendes. — Az Anódák anyaga oldhatatlan ($Fe_3 O_4$, Pb , Pt) legyen. — (St. Amer. Pat. 900597. sz. 1908. okt. 6., bej. 1908. jan. 16. — Chem. Ztg. 1908. — Öst. Zft. f. B. u. Hftw. 19609. . sz.)

Építészet.

Faoszlopok megvédése korhadás ellen. A földbe süllyesztett faoszlopok alsó részei elkorhadás folytán gyorsan elpusztulnak. A faoszlopok alsó részének elkorhadását *Kató István* a következő szabadalmazott eljárással akarja megakadályozni. Az oszlop alsó részét a felső részszel felbonthatóan összekötött műkö-maszszából álló alapzat gyanánt képezi ki. A faoszlopot oly műkö-hengerbe helyezi el, mely közepén felül is, alul is, hengeralaku nyílással bír, mely nyílásokat válaszfal különíti el egymástól. A felső nyílás a faoszlop befogadására szolgál, az alsó súlycsökkentés céljából készül. A felső üregbe keresztalakú harántmetszettel bíró alakvasat ágyaz be, a mely az alapzatnak a faoszloppal való összekapcsolását közvetíti. A faoszlop a vasbetétnek megfelelő bevágással bír s ezenfelül még szorítóbilincscsel is meg van kötve úgy, hogy az alakvas lapjai közé illeszkedő részei, e lapokhoz erősen hozzászorítassanak. (Polyteknikai Szemle. 1909. 4. sz.)

Közgazdaság.

A vasipar és az állami megrendelések. Magyarországon és Ausztriában erősen érezhető a vasipar pangása. Legutóbb midőn az

osztrák vasművek a múlt évre vonatkozó fogyasztási adatokat közzétették, ugyan azt a meggyőződést szerezhettük a vaspiacz helyzetéről, hogy a fogyasztás az elmúlt évben nagyobb volt az előző évinél, de az újabb megrendelések almaradása nagyon kedvezőtlen színben tünteti fel a vasipar helyzetét. A versengés oly nagy az egyes gépgyárak között az újabb megrendelések elnyerése végett, hogy rövid időn belül újabb árleszállításokat várhatunk a vasipar terén. A kereskedelmi szükséglet képező vasárúk árai rendkívül hanyatlottak, mert a vasgyárak annyira készlet fölött rendelkeznek, hogy eladását most már csak forszírozott kínálat mellett eszközölhetik. A hanyatlás oly nagy, hogy az osztrák vasgyárak kénytelenek voltak a gyártás terén korlátozásokat életbe léptetni, mert nem volt elegendő megrendelésük. Az üzemkorlátozás azonban nem egységes, mert az egyik vasgyárnál egy, vagy két napig nem hengerelnek hetenként, a másiknál pedig egy egész héten megállítják a hengerlőműveket, hogy azután három hétig egyfolytában dolgozhassanak. Az üzemek mostani korlátozása előre volt látható. Az egész világpiacon már több mint egy év óta pang a vasipar, s tavaly ősszel a német vasgyárak minden alkalmat megragadtak, csakhogy a gyártmányokat elhelyezhessék a külföldön. A német vasgyártmányoknak megjelenése a hazai piacokon adta meg nálunk az első lökést a konjunktúrák ellanyhulására s a német vasbehozatal meggátlására fordult a vaskartell az első árleszállításhoz. De ekkor már más oka is volt e rendszabálynak. A belföldi kereslet is kezdett alább szállani. Az osztrák gyárak most egyedül az állami megrendelésektől várják a helyzet javulását. Azonban e téren is lassan feladják a reményt az osztrák vasgyárak, mert a politikai helyzet miatt egyelőre nem várhatják az állami beruházásokra vonatkozó javaslatok megszavazását. De mindezekon kívül az is hátráltatja az állam megrendeléseit Ausztriában, hogy az osztrák kormánynak nincsen pénze arra, hogy nagyobb állami megrendelésekkel segítsen a vasgyárak helyzetén. Nálunk egyelőre még nem olyan súlyosak a viszonyok. Az állami pénztárjegyek kibocsátásának sikeres eredménye ugyan jelentékenyen és nagyon megjavította az állami pénzügyi viszonyokat, de a nagyobb beruházásoktól ezidén az állam meglehetősen tartozkodni fog, mert a boszniai csapatmege erősítések, továbbá a Törökországnak fizetendő kártérítés nagy összegeket fognak elnyelni. Azok az állami munkálatok, melyekre az idén kerül a sor, a vasgyárak helyzetén már nem nagyon fognak segíteni, s így az üzemek fentartása egyelőre oly módon történik, hogy a vasgyárak készletre dolgoznak. A vasuti kocsik megrendelése az idén sokkal kisebb arányú lesz mint tavaly, mert a legsürgősebb kiegészítések már megtörténtek s a gyöngébbnek ígérkező gabonaforgalom miatt ezidén előre láthatólag nem lesz a kocsikban való hiány oly nagy, hogy azon ismét csak nagyobb szabású kocsik-megrendelésekkel kellessék segíteni.

Ezidén nagyobb vasutépítések sincsenek tervbe véve, s a sínszükséglet is sokkal kisebb lesz a tavalyinál. A mostani állam-pénzügyi viszonyok mellett tehát az állami megrendelések, a melyekhez mindeidig oly nagy reményt fűzött a vasipar, sem nálunk, sem Ausztriában nem fogják a vasipar helyzetét megjavítani, s így előrelátható, hogy a vasárak ezidén jelentékenyen fognak olcsóbbodni, a kereslet csökkenésével. (Magyar Nemzetgazda. 1909. 7. sz.)

Közgazdasági hírek. A hosszuzuhetényi kőszénbánya r.-t. üzeme az 1908. évben sem volt jövedelmező. A veszteség 29.911 K-ról 30.900 K-ra szaporodott, amit a társaság bányáit bérlő Osztrák-Dunagőzhajózási r.-t. számlájára írta át. — **Az Esztergom-szászvári kőszénbánya r.-t.**, melynek részvényei a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. tárczájában vannak, az 1908. évre sem fizet osztalékot. Brutto bevétele ugyan 512.732 K (tavaly 377.467 K). de ezzel szemben az igazgatás 27.600 (27.600), az adók 32544 (12.457), az értékcsökkenési leírások 400.000 (300.000) és a jutalékok 16.000 (14.000) K-t követeltek és így a tiszta nyereség csak 36 587 K. a tavalyi 12.410 K-val szemben, amit ismét új számlára visznek át. — **Az Autogénforrasztások és berendezések r.-t.** megalakulásáról szóló hírünkre vonatkozólag az Oesterr.-ungar. Sauerstoff-Werke G. m. b. H. bécsi cég kijelenti, hogy ő a nevezett társaság alapításában nem vett részt, hanem csakis jelenlegi igazgatója szövetkezett a budapesti Darvas József és t-sa céggel, hogy Budapesten egy autogén-hegesztő telepet létesítsenek. — **Az »Archimedes« bupapesti csavargyárat** megvette Dittert Győző és az új céget Dilttert és t-sa céggel bejegyeztette. Cégvezetők Kirner M. Vilmos és Barta Manó. (M. Kereskedők Lapja. 1909. 7. sz.) — **Az Északmagyarországi Kőszénbánya R.-T. közgyűlése.** Az Északmagyarországi Egyesített Kőszénbánya és Iparvállalat Részvénytársulat f. hó 17-én tartotta meg 27-ik rendes évi közgyűlését, csetei báró *Herzog* Péter elnöklésével. Az üzemelesleg az elmúlt évről: 762.389 K. Ebből az értékcsökkenésre 360.000 koronát fordítanak, míg a fenmaradó öszszegből a szokásos leírások után, 8 százalékos osztalékok fejében 320.000 koronát fizettek ki s a még fenmaradó 45294 koronát az új számlára írják át. A felmentvényt úgy az igazgatóságnak, valamint a felügyelő bizottságnak megadták. A felügyelő bizottság tagjai lettek: kemenesmihályfai Deutsch Antal, Irigó Imre (új) és Grósz Nándor. (Egyetértés. 1909. 39. sz.) — **A Felsőmagyarországi bánya- és kohómű-részvénytársaság** igazgatósága február 16-án tartott ülésében elhatározta, hogy a legközelebb megtartandó közgyűlésen indítványozni fogja, hogy úgy mint 1907-re, az idén is 20 korona osztalék fizettségük ki és egyttal az értékcsökkenési alapokból fölszabadult egy millió korona, azaz részvényenkint 50 korona kiutaltassék úgy, hogy az 1908. évi 18. sz. szelvény beszoállítására ellen 70 korona fog kifizettetni. A közgyűlés február 25-én lesz. (Bp. Hrlp. 1909. 39. sz.) — **Czinkkohó-szövetség.** Berlinből jelentik: A német czinkművek szövetsége nagyszámú osztrák, svéd, francia és hollandi czinkkohó csatlakozásával Czinkkohó-szövetség, korlátolt felelősségű társaság cég alatt 2.047.000 márka alaptőkével megtörtént. A többi európai czinkkohóval már megegyeztek a nemzetközi megállapodás alapját illetőleg. (Napitapok. 1909. 40. sz.)

HIREK

Személyi hírek.

Kinevezések. A pénzügyminisztérium vezetésével megbízott miniszterelnök (az állami kőszénbányászathoz) **Persztik György** és ifj. **Fényes Gyula** tisztjelöltek segédmérnökökké (Bp. Közl. 1909. 39. sz.); a bányászat körébe tartozó kezelési ágazatoknál alkalmazott műszaki tisztviselők létszámában **Szellemy Géza** és **Z. Knöpfler Gyula** bányatanácsosi címmel felruházott kir. főmérnököket, valamint **Wiesner Adolf**, **Litschauer Lajos**, **Greisiger Róbert**, **Fox Károly**, **Ürmössy Kálmán**, **Joós Lajos**, **Schubert Ede** és **Kováts Károly** főmérnököket bányatanácsosokká, **Árkosi Gusztáv** és **Magyari Mihály** mérnököket főmérnökökké, **Ádámossy Ferencz** segédmérnököt mérnöké, **Spitzer Fülöp** és **Pantó Dezső** tisztjelöltek, **Fazék Gyula** és **Glück Zoltán** főiskolai tanársegédeket, **Grünhut Gyula** tisztjelöltet, **Krepelka Ferencz** és **Kalotsa Imre** főiskolai tanársegédeket s **Abzinger Gyula**, **Schick Zs. Leó**, **Gerinczy Pál** és **Gröbel Emil** tisztjelöltek segédmérnökökké; a bányarvosok létszámában **dr. Faller Gusztáv**, **dr. Teleky Kálmán**, **dr. Jancsó Ödön** és **dr. Kádár Antal** főorvosokat, kerületi főorvosokká, **dr. Sós Antal** és **dr. Kováts Gábor** bányarvosokat főorvosokká nevezte ki. (Bp. Kzl. 1909. 40. sz.)

Áthelyezés. A pénzügyminisztérium **Rath Ferencz** m. kir. bányaesküdtet Nagybányáról, Zalatnára; **Gottpreis Ferencz** kir. bányaesküdtet pedig Zalatnáról Nagybányára helyezte át. (Nagyb. és Vidéke. 1909. 7. sz.)

Lakásváltozás. **Szabó Imre** lakását bányavezető aknász minőségben. Baranya Szászvárról, Sósujfalura (p. Királyháza) tette át. (II/12. 1909.) — **Szlovik Vilmos** aknász Pilisvörösvárról, Beocsinba helyezte át lakását. (II/17. 1909.)

Halálozás. **Dr. Miklós Móricz** a »Hernádvölgyi Magyar Vasipar R.-T.« vasgyári orvosa, február hó 8-án meghalt. Temetése 10-én d. u. 2 órakor volt. A korompai vasgyár tisztikara, gyászjelelntést adott ki. (Szepesti Lapok. 1909. 18. sz.)

Híradások.

A komlói szénbánya állami tulajdonban. A *Dunántúli kőszénbánya r.-t.* melynek szénbányatelepe *Komlón* van és tudvalevőleg a jánosi *Engel*-család tulajdonát képezte, 1907-ben a *Magyar általános hitelbank* közreműködésével részvénytársasági alapra lett fektetve, olyképen azonban, hogy a Hitelbank opcióval lekötötte magának ezen szénbányatelepet. Időközben megindultak a tárgyalások a kincstárral, annak megvétele végett és az arra vonatkozó szerződés — mint értesülünk — február 9-ikén létre is jött, minek következtében a fenti bányatelep vétel folytán a kincstár tulajdonába ment át. (M. Kereskedők Lapja. 1909. 7. sz.)

Készül az új bányatörvény. Mint »A Bánya« értesül a pénzügyminisztériumban lázasan folyik a munka, hogy a bányatörvényjavas-

lat minél előbb a Ház elé kerülhessen. Maga Wekerle Sándor pénzügyminiszter sürgeti legjobban, mert szeretné, hogy a javaslat még ebben az ülészakban kerüljön a Ház elé. Jelenleg a törvény végleges szövegének megállapításán dolgozik Wahlner Aladár miniszteri tanácsos. Tekintve azt, hogy ez magában is óriási munkaanyag, másrészt a mostani zavaros politikai helyzetet és a parlamentnek munkával való túlterheltségét, kérdéses, vajjon, egyáltalában a lehetőség határai között van-e, hogy ez megtörténhessen. Azt azonban mondhatjuk, hogy Wekerle Sándor pénzügyminiszter mindenképen azon van, hogy valóra váltsa az évtizedes próbálkozást, a bányatörvény megalkotását.

A magyar kir. államvasutak gépgyárának vezérügynöksége legközelebb forgalomba hozza az állami gépgyár által készített *teherautomobilokat*, a melyek főként gazdasági célokra szolgálnak és terhek továbbítására vannak rendelve. A magyar kir. államvasutak gépgyára már húzamosabb idő óta foglalkozik a teherautomobilok gyártásának kérdésével és már régebben megállapodott a külföld egyik legelőkelőbb teherautomobil-gyárával. Ipari körökben nagy érdeklődés mutatkozik az állami gépgyár ezen új gyártási ágazata iránt. A június hónap folyamán Budapesten, a Tattersalban megtartandó mezőgazdasági gépkiallítás alkalmával a szóban forgó teherautomobil is bemutatásra fog kerülni. (Kazán és Gépujság. 1909. 4. sz.)

Hírek a külföldről. Japán állami bányászata. Abban a hivatalos évkönyvben, melyet Japán pénzügyeiről és közgazdaságáról nemrégiben angol, majd német nyelven adott ki a kormány, tanulságos adatok találhatóak az ország bányászatainak fejlődéséről is. A múlt század hetvenes éveinek elején Japán bányászata még a középkori kicsinyes keretekben mozgott; ekkor a kormány vette kezébe annak kifejlesztését s ma-már a legmodernebb nagyipar arányait vette föl és vetekedik bármely európai ország bányászataival. Az akkori kormány, mely céljával tüzte ki gyors kifejlesztését, eleinte állami kezelésben miveltetett egyes bányákat, hogy mintául állítsa az ország elé s e célból Európából a legujabb gépekkel és üzemi felszerelésekkel látta el azokat, európai bányamérnököket, geológusokat és szaktanárokat alkalmazott, de az állami bányákkal nem volt szerencséje, mert pénzügyi szempontból valamenynyivel kudarcot vallott. Hogy a további veszteségeket elkerülje, magánosoknak adta el az állami bányákat, akiknek gyakorlatias vezetése alatt valamenynyi csakhamar fölvirágozott. Ettől kezdve a Japán bányászat haladása szembetűnővé vált s termelése állandóan emelkedett, amely örvendetes eredményhez nem kis mértékben azzal járult a kormány, hogy jó bányatörvényt is hozott be. Japán tehát egy emberöltő alatt magától jött rá mindarra, amire nekünk jó ötszáz esztendő sem volt elég. (Vállalkozók és Iparosok Lapja. 1909. 7. sz.)

Szakoktatás

Bányászati és kohászati államvizsgák. A tavaszi államvizsgára 15 mérnökjelölt adta be folyamodványát. Szak szerint tizenhárom *bányász*, egy *vaskohász* és egy *fémkohász*. Az írásbeli államvizsga márcz. 13-án lesz, a szóbeli márczius 16-án kezdődik. (E.-T. 1909. II./14.)

Auszszigban, a kereskedelmi akadémián, a bányamíveléstanból előadásokat tartanak. Úgy tervezik, hogy Auszszigban, a kereskedelmi akadémián, hetenként egyszer, csütörtökön, az esti órákban, a bányamíveléstan legfontosabb fejezeteiből előadásokat fognak tartani. Előadó: Pernecker Ferencz, a ki Duxban, a bányaiskolán, tanárként működik. Az előadás iránya olyan lesz, hogy kereskedők és jogászok és más érdeklődők is hasznát lássák. A beiratás díja személyenként 5 K-val van megállapítva. (Mont. Ztg. 1909. 4. sz.)

Balesetek.

Nagybányán a kereszthegyi bányában Fehér György munkást súlyos szerencsétlenség érte. Egy csomó **leszakadt kő a csillét** megütötte, **a csille pedig őt ütötte el** úgy, hogy igen súlyos hólyagrepedést szenvedett. Pár napig még élt, utóbb azonban a sérülés következtében a leggondosabb kezelés daczára meghalt. (Nagyb. és Vidéke 1909. 7. sz.) — Ladamócson (Zemplén megyében) Varga István bányász február 12-én reggel, Vas Antal házában, a robbantásnál használandó **dinamitöltényeket**, állítólag **szerűltés** végett, a takaréktüzelőhely sütőjébe tette. A töltények természetesen **felrobbantak** és az egész házat szétvetették. Öt ember, súlyosan megsérült. (Egyetértés. 1909. 39. sz.)

Friedenshütteleből jelentik, hogy a Friedrichs-Grube bányában, február 14-én éjjel **állvány-omlása** következtében több bányamunkás veszedelemben volt. Eddig hét embert holtan húztak ki az összeomlott állvány alól. (Egyetértés. 1909. 39. sz.) — **Kutterschitz** közelében az **árvizek** nagy károkat okoztak s a Valeria- és Adele-külső-fejtéseket teljesen **előntötték** úgy, hogy a termelést és szállítást hosszú időre be kellett szüntetni. — Oroszország, **Jekatarinostow-Scherbina**-bányájában január 29-én, a beszálló munkásokra **hatalmas jégtömb zuhant**, a mely öt embert megölt, huszonkettőt pedig megsértett. — **Hamm**-ban (Westfalia) a Maxmilián bányában, február 6-án, nagy **gázömlés** történt, minek következtében négy bányász meghalt, egy munkás pedig súlyosan megsérült. (Zft. d. Verb. d. Brgb. Btrb. 1909. 4. sz.) — Londonból táviratozzák: »A Durhamtól északnyugatra fekvő West-Stanley szénbányában nagy **robbanás** történt. Mintegy kétszáz bányászt az aláhulló **törmelék eltemetett**. Minthogy a robbanás a bejárókat is megrongálta, a mentési munkálatok igen nehezen indulnak s attól tartanak, hogy a munkások közül sokan életüket veszítették. (Napilapok. 1909. 40. sz.)



A fontosabb fémek termelését czélzó, ma dívó eljárások rövid áttekintése (Kurze Uebersicht über die heutigen Verfahren zur Gewinnung der wichtigeren Metalle) czímmel, *Dr. Borchers W.* titkos

kormánytanácsos, a fémkohászat rendes tanára és az elektrometallurgiai laboratórium főnöke, a kir. tekhn. főiskolán Aachenben, kis kézi könyvet írt, mely 26 rajzzal illusztrálva, Knappe W. kiadásában a S. m. Halléban legközelebb megjelent. A mű ára 8 M. (9 K 60 f.) — Szerző, az előttünk fekvő kis könyv megírásánál, avval a czélzattal dolgozott, hogy a tanuló ifjuságnak, valamint a kohóüzemekben és metallurgiai technika számára dolgozó gépgyárakban és szerkesztő irodákban működő mérnököknek, a kohászat különböző ágazataiban rövid áttekintést nyújtson. A fémek tárgyalás sorrendjét szerző, azok reakcióképessége, illetőleg elektroaffinitása szerint állapította meg. Különösen azon fémek vannak tárgyalva, a melyek önálló metallurgiai üzemekben, kohóművekben, még pedig az újabb rendszerű elektromos olvasztó folyamatok munkába állításával, termeltetnek.

KÜLÖNFÉLÉK

Ókori etruszk vasgyár-telep. A mult év folyamán ásatta ki Milani profeszszor, a firenzei muzeum igazgatója, az olasz kormány megbizásából Populóniát, Etruriának ezt a hajdan híres és gazdag vasgyár-telepét. Populónia éppen Elba-szigetével szemben fekszik, egy kiugró hegyfokon és Etruriának egyetlen nagy tengerparti városa. A tenger mentén az ókorban csak kikötőt szoktak építeni; a hozzátartozó város pedig részben védelmi, részben egészségi okokból, valamivel beljebb, a hegyen volt. A Maremmák vidéke csak a későbbi idők hibás gazdálkodási és csatornázási rendszere következtében vált olyan sivár mocsárfészekké, a milyenek most ismerjük; gazdaságilag legalább virúlt még az etruszk-uralom idején, de egészséges lakóhely akkor sem volt. Populónia helyzete azonban a többi partvidéknél kedvezőbb volt, mivel ezen a ponton a hegyvidék egészen a tengerig nyomul. A város a magaslaton épült, lenn pedig a vastelep és a kikötő volt. Populónia virágzásának alapja részint a tengeri kereskedelem, de főképp a vasipar volt: itt dolgozták ugyanis föl a szemben fekvő Elbáról importált nyers-vasat: nagy hasznára volt a bányák közelsége és a csekély szállítási költség. Gazdagságával föl is keltette a sziciliali görög városok irigységét. Milani profeszszor véleménye szerint a várost a szirakuzai zsarnok, Dioniziosz pusztította el és fosztotta ki kalózhadjáraitai alkalmával, melyeket a kalózkodás elleni hadjáratnak nevezett; így szabadult meg az ókorban a veszedelmes kereskedelmi riválistól. A város újra fölépült ugyan, vasiparának is kellett még lennie; mivel azt

olvassuk, hogy az afrikai háboruban Szezipió itt szerezte be a hajóhadának fölszerelésére szükséges vasat; később is említi még egészen a Ptolomeuszok koráig; egykori jelentőségét azonban lerombolása óta elvesztette. Az ásatások igen gazdag eredményekkel jártak. A tenger mellett óriás vassalak-dombot és az V. és IV. századból sok sirt találtak, részben gazdag fölszereléssel. (Bp. Hrlp. 1909. 35. sz.)

Hogyan jelentkeznek a földrengések a bányákban. Messina romba dőlése közben, az ottani szeizmografikus állomás is elpusztult; azok a készülékek azonban, amelyek az épület pinczéiben voltak elhelyezve, sértetlenül megmaradtak; a mi tulajdonképpen nem is valami nagyon csodálatos dolog és legfeljebb arra a következtetésre vezet, hogy a rengés hulláma inkább felületi volt, mely a földkéreg mélyebb rétegei nyugalmát, egyáltalában nem zavarta meg. Ezt a jelenséget különben már sokszor megfigyelték. A hullámozás okozta lengéseket az épületek felső részei legjobban megérik s így az is érthető, hogy a magas paloták inkább szenvednek a földrengések alatt, mint az alacsony házikók, viskók és kunyhók. Földrengések alkalmával, az emberek a sík földrészekre menekülnek ki. — holott jobban tennék, ha a föld felszíne alatt húzódnának meg. A »La Nature,« Burthe Dél-Amerikában ide vonatkozólag tett érdekes megfigyeléseiről beszámolva, többek között azt regéli, hogy úgy Chilében, mint Boliviában is megtörtént, hogy öreg bányászok, gyanútalanul felszálva bányájukból, rémülten látták, hogy házuk romban hever, ők maguk a bányákban, hol megszokott munkájukat végezték, mit sem éreztek a felszínen pusztító földrengés romboló hatásából. Régebben is tapasztaltak különben hasonlókat. Így pl. 1823-ban, Svédország nagy részén, rendkívül heves földrengés pusztított; a rengés területéhez tartozott Falun és Persberg bányáiban pedig mit sem éreztek belőle. Igaz ugyan, hogy ezen elvétve megfigyelt eseteket nem szabad szabálylyá általánosítani, mert a rengések nagyobb mélységeket is érinthetnek, mint arról, a Svédországban fekvő Marienberg nevű ezüstbányaművön történt, Humboldt által elmondott eset is tanuskodik, melynél, a földrengés lökései, a bányában dolgozó munkásokat halomra döntötték, de szerencsére őszsze nem zúzták. (Mont. Ztg. 1909. 4. sz.)

TARTALOMJEGYZÉK.

A bányászati tájékoztató mérések történetéhez. — Az aczél alkotórészei. — **Tudomány-gyakorlat.** A szakmában végzett munkák ellenőrzése a bányamívelés körzetében. — **Szemle.** *Bányamívelés.* — *Gépészet.* — *Elektrotechnika.* — *Építészet.* — *Közgazdaság.* — **Hírek.** *Személyi hírek* — *Híradások.* — *Szakoktatás.* — *Balesetek.* — **Irodalom.** — **Különfélék.**

☛ A közlemények csakis a forrás megjelölésével vehetők át. ☛

Lap zárása: 1909. febr. 19. d. u. 5 óra.

Laptulajdonos: LITSCHAUER LAJOS.