



TÁRSADALMI, MŰSZAKI, BÁNYÁSZATI és KOHÁSZATI HETI SZAKLAP.

SZERKESZTI:

LITSCHAUER LAJOS

kir. főmérnök, a selmeczbányai m. kir. bányaiskola
ügyvezető szaktanára.

Megjelenik: Minden vasárnap.

Előfizetési ára: Havonként egy korona.

Selmeczbánya, 1908. márczius 15.

Nagy lelkesedéssel ünnepelik széles szép hazánkban a magyar szabadság ébredése hajnalának hatvanadik fordulóját és a szabad magyar nemzet hálás, hű fiai, zászlók alatt, lelkesen vonulnak azok sirhantjai elé, a kik hatvan évvel ezelőtt, a „szabadság, testvériség és egyenlőség“ világot-hódító-jelszavait először kimondani bátrak voltak és hálával és tisztelettel hajolnak meg azok emléke előtt, kik a szabadságért, szabadságot áldoztak, kik a magyar nemzet örök életeért saját véges életüket kockáztatták.

Hatvan év nagy idő s az idő változó forgatagában mégis csak parányi pillanat. Hatvan év, majdnem egy emberöltő — a nemzet életében pedig csak kicsike, röpké időperiodus. És a hatvan év mely 1848. márczius 15. óta mai napig lepergett, nagy idő, mert akkor és ma között óriási a változás a társadalmi élet, a fejlődés és erősödés, a kereskedelem, az ipar, a bányászat és a kohászat terén.

Ha visszatekintünk az utolsó hatvan év ipara fejlődésén, bányászata és kohászata fellendülésén, csodálnunk kell azt a hatalmas ősi erőt, mely Magyarországot a végső megsemmisülés határkövétől

viszszarántani és az ipari és közgazdasági fejlődöttség mai magas fokára emelni képes volt és anynyira megerősítette, hogy ma az ipar és az ipari gazdaság minden vonalán az önállóság és függetlenség utjára léphettünk.

Márczius tizenötödikén ünnepet ül a nemzet! Hazafias lelkesedés tükrözik minden arcon! Zászlók lobognak! Dalt viszhangzanak a bérczek! Lelkes szónoklatok dicsőítik a nemzetet ébresztő nagy idők emlékét!

A bánya- és kohó-telepeken is trikolorok lengenek és a bányász helyek magányaiból, a kohók füstös műhelyeiből is előtör a lelkes honfidal száz meg száz hű magyar fiu, a magyar bányász-és kohász-altisztek ajakáról. A fárasztó napi munka után, nyugalomra vágyó, elgyötrődött testbe a honfiai lelkesedés új erőt önt s azok, kik kora hajnaltól, késő éjszakáig fáradtak, lelkesedéstől felhevülve, hazaszeretettől felbuzdulva összegyülekeznek, hogy a hazaszeretet oltárán áldozzanak. Minden bányatelepen, minden kohóműben, minden vasgyárban lelkes honfidalok zengenek és márczius tizenötödikének emlékét megülik mind, kiket az ék- és kalapács östiszteletű jelvénye, a „Jó Szerencsét“ ősi bányász-köszöntője egy családdá összefűz. Nem külső pompa, nem fényes ünneplés adja meg a bányász- és kohász-altisztek hazafias érzelmei megnyilatkozásának jellegét, hanem azon szent fogadalom, hogy ők, kik a munkában előljárnak, a hazaszeretet ápolásában is elől lesznek mindig és mindenütt s munkájukkal, a gondjaikra bizott nemzeti kincs hű őrizetével, szorgalmukkal és becsületes sáfárkodásukkal, hazájuk ősiparát, a magyar bányászatot és kohászatot nagygyá és hatalmassá tenni segíteni fogják. Ma bányász-köszöntésünk az egész nagy ünneplő magyar nemzetnek szól. Isten áldása legyen hazánkon. Jó Szerencsét!

A bányásziskolák szervezésének kérdéséhez.

(Folytatás a 398. oldalhoz.)

Csatlakozva a külföldi bányaiskolai rendszerreformokhoz és összehasonlítva ezeket a bányásziskolák szervezése tárgyában nálunk megindult mozgalom alkalmából nyilvánosságra jutott véleményekkel; a nálunk jelenleg érvényben lévő bányásziskolai rendszereket összehasonlítva az »Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület« szakreferense által kidolgozott módosító tervezet alapotvető gondolatával s mindezeket párhuzamba állítva a gyakorlatban működő szakférfiak nyíltan és burkoltan kifejezett bíráló kifogásaival és azon tapasztalással, hogy a bá-

nyászati és kohászati altisztek kiképezésének jelen rendszerét, az üzemet vezetők sok tekintetben kifogásolják: oly közvetítő javaslattal szándékozom ezen cikksorozatamat lezárni, mely tanári prakszisom tapasztalatait, a gyakorlat követeléseivel — mint reméllem — összehangzásba fogja hozni.

A külföldi bányaiskolákon életbelépett rendszer változást, a hazai bányaiskolák ma érvényben levő rendszereit, az »Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület« által megállapított módosító tervezetet és az ezen tervezet megállapításának alapjait képező véleményeket és javaslatokat, a közölt csoportosítás révén, ismerteknek tételezhetvén fel, a gyakorlat több vezető emberének véleményére akarok még rámutatni — konstatálva ez által azt, hogy a mostani rendszert igen sokan határozottan elítélik a nélkül azonban, hogy a javító módosítások dolgában határozott javaslatot tennének.

Voltak és vannak, a kik a bányásziskolák tanítás-idejét meg akarják rövidíteni, voltak és vannak azonban a gyakorlatban szakemberek, a kik a bányásziskolák ma a tanításra fordított idejét keveselik; egyesek, hogy csak egy-két példát említsek, azt követelik, hogy a bányásziskolát végezett bányásznövendék teodolittal önállóan mérni és teljes háromszögelést végezni tudjon; mások kifogásolják, hogy a bányásziskolai növendékek geológiát tanulnak, illetőleg a geológiával kapcsolatban fizika-geografiai alapismereteket szereznek; ismét mások azt követelik a bányásziskolák tanáraiktól, hogy magasabb matematikai levezetések misztériumaiba vezessék be növendékeiket — még olyan kívánságokat is hallottam — hogy a tanulók, az iskolai tanítás-időtartama alatt bányácsökká gyakorlatilag kiképeztessenek.

Ezen néhány példa is eléggé mutatja, milyen ellentétesek azok a követelések, a melyeket a bányásziskolák iránt kint a gyakorlatban támasztanak.

Hogy a kifogásoknak egy része sok tekintetben megokolt, azt nem tagadom, de tagadom, hogy a hiba tisztán az iskolák rendszerében volna. Ha a tanítás mai rendszere ellen kifogást lehet emelni, úgy e kifogás kétszeresen jogosult az előképzés, illetve azon gyakorlat ellen, hogy különböző előképzettséggű, nem eléggé érett, a jövő pályára még kellőleg elő nem készített, túlságosan fiatal egyének kerülnek a bányásziskolák padjaira, s a két- esetleg három-éves kurzus leteltével még mindig igen fiatalon kerülnek vissza az üzemekhez. Ha a tanítás mai módszere ellen kifogást lehet emelni, úgy e kifogás kétszeresen jogosult az üzemek által a bányásziskolákra küldött, vagy legalább oda bocsátott egyének megválasztásának szokásos módszere ellen, — mely sok esetben figyelmen kívül hagyja a gyakorlati előképzés legelemibb követeléseit s azután az iskolától követeli azt, hogy a gyakorlati elő-

képzés hiányait, a tanítással párhuzamos gyakorlati munkateljesítés útján pótolja, — a mi, hogy egyebet nem is említsek, a vaskohásznövendékek tekintetéből, a mai viszonyok szerint teljes lehetetlenség, mert Selmezbányán, hol ezidőszerint a kohónövendékek kiképezésére kohászati szaktanfolyam áll fenn, — a vaskémlészetnek, a vaskohászatnak, a vas technológiájának, gyakorlati módon való tanítása, vaskohónak, vaskémlőnek, vasat finomító- vasat-feldolgozó műtelepeknek hiánya miatt, a legjobb akarat mellett sem eszközölhető — és a növendékeknek a gyakorlati munkateljesítésre szánt idő alatt, a fémkohóban és a fémkémlőben való foglalkoztatása utján sem helyettesíthető.

(Folytatjuk.)

Tudomány - Gyakorlat.

Mentőkészülékek a bányászatban.

(Részben a Zít. d. Verb. d. Bergbaubetriebsleiter 1908. évi 1. s köv. számaiból.)

(Folytatás a 400. oldalhoz.)

A *Westfália-készülék* szájon át való lélegeztetésre van berendezve. Az orrlyukakat zsiradékkal bekent pamut-pamacsokkal dugaszolják be e készüléknél; az orra erre tokot húznak, mely csattos szíjjal a fejhez van erősítve. Az okszigén 120 atm. nyomás alatt, két aczélpalaczkban van elhelyezve. A palaczkokból az okszigén, az elzáró szelepnek megnyitása után a manometert érintve, redukáló és biztosító szelepen át, a készülék köráramlásába belép. A manometer szerkezete igen elmésen olyanszerű, hogy nemcsak az okszigénnek atmoszférákban kifejezett nyomását, hanem azon időnek perczekben kifejezett tartamát is jelzi, a meddig a készülék, a lélegeztvételt még megengedi. A csutora, ajkak és szájpaddás közé betolható kaucsuklapból áll, melynek kiálló kidudorodása arra van rendelve, hogy a mentőmunkás ráharapva, a csutorának a szájából való kihullását megakadályozza. A csutora szívó fuvókája két (felső és alsó) részre van osztva. A lélegezésre alkalmas levegő alkalmas csövezetéken át a csutora egyik oldalán a szájhoz kerül. Az okszigénpalaczkoktól jövő tömlő, a belélegezőzsákkal van kapcsolatba hozva, a mely okszigénben dús levegőkészlettel van megtöltve. A kilehelt levegő, a csutorának a belélegezésre rendelt nyílásával szemben levő kibocsátó nyíláson át az elvezető csöbe és ennek könyökhajlásán át a regenerátorba kerül. A kilélegező zsák bizonyos levegő-mennyiség felvételére úgy van berendezve, hogy a fölösleg kibocsátó szelepen át, a

külre kipufoghasson. A regenerátorba váltakozóan és a levegőnek zegzugos átmenetet biztosító elválasztó rétegfalak vannak beépítve, a melyek középső rétegükben levegőt át nem bocsátó anyagból, külső borító rétegekben pedig marókáliból állanak, a melyet drótháló tart össze. A levegő zegzugos úton kénytelen a regenerátoron átvonulni, mi közben a szénsavat a marókáli abszorbeálja, a nedvességet pedig a felszívó rétegek veszik fel. A megtisztult levegő a regenerátor szekrényének fedőlapjából kiágazó csőtoldaton és ehhez csatlakozó tömlőn át, az oxzigenballonok kikerülésével ezek kibocsátó szelepe és a biztosító szelep mögé a szájhoz vezető tömlőbe jut vissza, a hol oxzigént magával ragadva újból élvezhetővé és használhatóvá válik. A tehernek elosztása egyenletes, mert a két oxzigenballont a mentő munkás hátán, a regenerátort illetve a lélegező zsákokat pedig a mellén hordja. A két ballonnak egy-szeri töltése, 120 perczre elegendő.

A *Drägerwerk-Lübeck-féle* mentőkészülék erős keretbe van foglalva és szijjakkal a mentőmunkás hátára csatolható. Itt két egymással közlekedő oxzigenballon, két marókálival megtöltött patron és egy hűtő készülék viszi a főszerepet. A mellre két, álarcczal kapcsolatos levegőzsákot akasztanak úgy, hogy az oxzigenpalackok az álarcczal fémtömlő útján összekötve legyenek, egy másik fémtömlő pedig a marókáli-patronokhoz vezet, melyekben a szénsav egészen, a nedvesség részben kötve lesz. Miután a kilehelt levegő, a hűtőkészüléken átvonult, új oxzigént vesz fel, hogy újra belélegezésre kerüljön. A tömlőkben csillámszelepek vannak elrendezve; a két, egymással összekötött zsák, levegő-tartókként szerepel. Az oxzigenpalackokban az oxzigen 120 atm.-ra van összeszorítva; az oxzigennek kibocsátása redukáló szelepek útján történik. A levegő körforgása jó. Az álarcz elülső része, pántolással és csillámlappal védett, nézőnyílással bír; az álarcznak az arcához való szoros hozzásimulását levegőpárnás-kaucsukcső-keret biztosítja, melyet kis kézi fújtatóval megtölteni, egy csapnak megnyitásával pedig kiüríteni lehet. A marókáli-patronok borsónagyságúra tört, likacsos ($\frac{1}{3}$ rész) marókáli és ($\frac{2}{3}$ rész) marónatron-darabokkal vannak megtöltve. A marókáli- és marónatron lapos csészéken, dróthálójával fedve, úgy van a patronokban elhelyezve, hogy az átvonuló levegő azt, akadály nélkül, minél nagyobb felületen érinthesse. Az oxzigennek a palackokban való nyomását, kis manometer segítségével ellenőrizni lehet. Ezek a ballonok tervszerint csak egyenként veendőek használatba. Egy-egy ballon oxzigen-tartalma egy óra hosszúig biztosítja a lélegzetvételt. Az első 60 percz elteltével, az oxzigen ömlésével járó zúgás elmúlik, a mi annak a jele hogy a felső palack kiürült; az alsó palack összekötő csapjának megnyitásával, az alsó ballon oxzigenje a felső palackban is szétterjed úgy, hogy mind a két edényben egyenlő nyomás alatt álló oxzigen

van. Az összekötő csap elzárásával, az alsó palaczk tartalma a visszavonulás idejére rezerválva lesz, míg a felső ballon tartalma a regenerációs lélegező-folyamat köráramlásába belép. A palaczkok összekötő csapjának megnyitása, 30 illetve 15 percnyi időközökben megismétlendő. A mentőkészülék ily módon 2 óra hosszant akadálytalanul funkcionál. Teljesen felszerelt állapotban a készülék súlya: 16·4 kg.

(Folytatjuk.)

Bányatüzek barnaszénbányákban.

Barnaszénbányákban — mint azt Csehország szénkerületeiben szerzett tapasztalatok beigazolják — bányatüzek:

1. a nyitott mécsessel való gondatlan bánásmód, földalatt szerelt gépek, szellőző kemenczék stb. folytán;
2. bányagázok meggyuladása következtében és
3. a szénnek önmagában való meggyulladásának következtéseképpen keletkezhetnek.

A lámpák tisztítása s e közben a kanócز darabjainak eldobása folytán a szénpor, a fahulladékok és maga az ácsolat is könnyen tüzet foghatnak. Megtörtént már is, hogy elvetett égő gyufaszálak, az ácsolat kátrányozott részeinek fellobbanását okozták. Rakodókban és földalatti lóistállóknak fűgött petróleum-lámpák szétpattanása, felrobbanása vagy leszakadása folytán is már több esetben voltak bányaeágések. Földalatti szellőző kemenczék tüzetől az akna falazata esetenként annyira felhevülhet, hogy a fal mögött szálban álló szén, tüzet fog. Ily esetben a fal mögöl a szén ki kell szedni úgy, hogy a meghagyott szénpillér és az akna falazatának külső burkoló köpenyfelülete között legalább 60 centiméter üres köz maradjon. Nagyobb bányauzemek, a szellőző kemenczéket nagyrészt már mind leszerelték és helyettük ventilátorokat építettek be. Nem eléggé elszigetelt gőzvezetékek is igen káros hatással lehetnek. A kisugárzó hőnek a behatása alatt a szén megrepedez, a minek végeredményben az összetöredezett tömegnek meggyulladása lesz a következtése. Gőzvezetékek beépítését tehát lehetőleg kerülni, már meglévő gőzvezetékek kellő elszigeteléséről pedig feltétlenül gondoskodni kell. Hol a villámosság van a barnaszénbányák üzemének szolgálatába rendelve, ott a kellő vigyázat múlhatatlan követelés, mert hibás vezetékek, rövid zárlatok stb. itt is nagy bajokat okozhatnak. Az elektromos áramnak a hasznosítás pontjáiá való elvezetésére tehát csak jól izolált kábeleket szabad használni. Géptereket falazatba kell állítani; kenő- és tisztító-szereket csak jól záró vasládákban és vasszekrényekben szabad

tartani a bányákban. A CH_4 , CO , SH_2 gázoknak meggyulladására, különösen ha lángvetésük a szénporral felkavarásával kapcsolatos, már igen nagy katasztrófáknak volt okozója. A szénpor veszélyes szereplésének leküzdésére, már jóformán minden poros barnaszénbányába permetező vízvezetékét építettek be.

A legtöbb bányatüzet azonban a szénnek önmagában való meggyulladása okozta, a miért e kérdést mindinkább terjeszkedő barnaszénbányászatunk ötletéből, részletesebben akarjuk tárgyalni. A szén önmagában való meggyulladására befolyással vannak: 1. a szénnek fizikai és kémiai tulajdonságai; 2. a szénfekvet település-viszonyai és 3. a szénpásztaakra nehezedő levegő-nyomás különbözőségei. A szén önmagában való meggyulladásának főokát a szénnek a levegő oxigénjéhez való nagy vegyi rokonságában kell keresni s így magát az öngyulladást elégülési folyamatnak kell minősíteni. Ezen okszidáció-folyamatot a szénnek fizikai és kémiai tulajdonságai, nagymértékben támogatják. Száraz és repedékes szénfajok többnyire hajlandóbbak az önmagukban való meggyulladásra, mint a keményebb szén, mert a kemény szén az oxigénnel kisebb területen van állandó érintkezésben, mint a repedékes és lágyszén, melynek hasadékeit és repedéseit szénpor és szénmorzsalék tölti ki. Az oxigén a hasadékokba és repedésekbe behatol, a hol a szén oxszidálja, a mi meleget fejleszt. A pászta előtt elvonuló szellőző levegőáramlás a széntömeg belsejében fejlődött meleget azonban nem ragadja magával tovább; az elégülés folyamata, a meleg behatása folytán élénkül és végre nyílt tüzzé, a pászta széntömegéből előtörő lánggá erősödik. Kovacsos szén és bitumenes beagyazások, a melyek bomlásuk közben szintén meleget fejlesztenek, a szén elégülési folyamatát fokozzák, mert az oxszigénnek a karboniumhoz való vegyi rokonsága, magasabb hőmérséklet mellett nagyobb, mint rendes hőmérséklet-viszonyok között. Barnaszénbányákban ezért, egyes helyek rendellenes felhevülését, nem tűrjük meg, hanem arról gondoskodunk, hogy élénk levegőáramlás útján a bányauregék temperaturáját lehetőleg lehűtsük.

(Folytatjuk.)

Szemle a bányamívelés, kohászat és rokon szakok köréből.

Bányamívelés.

A földolajtermelés jövedelmezősége. Galicziában Pernecker bányamérnök szerint „Sloboda rungurska” petroleum bányászatát alapul véve,

egyszerűen mesésnek mondható, mert alig létezik oly második őstermelési ág, mely a petróleum termelésével, alacsony üzemköltség tekintetéből versenyre kelhetne. Kiemelendő, hogy Galiczia földolajlefordulásainak legnagyobb része, az eocénhez, tehát a fiatalabb rétegcsoportok régiójába tartozik és, hogy Galicziában három földolajzónának a létezését konstatálták. Sloboda rungurskában a termelés nagyrészt az első földolaj-horizontban, tehát 300 m. fölszin alatti mélységben mozog. Itt, a különben egészen siváran kopár terület egyhangúságát, csak a fúrótoronyok élénkítik, a melyek azonban sűrűn állanak egymás mellett, hogy közöttük alig 50 m. a távolság. Az itt bányászkodó üzemek egyike 1900. évben tizenhatsz fúrótoronnyal dolgozott. A legjobb fúrás az üzem kezdetén naponként átlag 200 barrelt (egy barrel: 16 hl.) adott, később a napi termelés 100 barrelre szállott alá, de azután 8 esztendőn át egyenlő maradt. A többi fúrt-akna termelő képessége csak kevéssel maradt a »Huzul« mögött. A fúróakna átlagos mélysége: 300 m. A 18 aknából álló egész komplexusnak egyidőben való üzemben-tartására (rendszerint csak 9 aknát tartanak üzemben) illetve a 18 (9) szivattyúnak mozgatására egyetlenegy 8 HP teljesítő képességgel bíró gőzgép teljesen elegendő, mert csak egy centrálisan elhelyezett, ide s oda, oszcillálóan mozgatott kereket hajt, melynek kerületéhez a szivattyúk karjai, megfelelő hosszú vonókötelekkel vannak hozzákapcsolva. A »Ropa«-t, így nevezik Galicziában a nyers olajat, mely termés állapotában, sűrűn folyó, tapadó, barna színű folyadék, ily módon emelik ki a külre, hogy 200 vagy több barrelt befogadó képességgel bíró kádakba bocsássák; a fajsúly szerint könnyebb olaj a felszínre száll, a víz a kád alján gyülemkezik össze. Az ekként víztől mentesített »Ropa« nagyobb befogadó-képességgel bíró gyűjtő kádakba folyik. A »Ropa« víztől mentességének próbája is rendkívül kezdetleges és egyszerű. A vizsgálattal megbizott ember — mérnök — újat az olajba mártja; ha a kihuzott uj körmén fehér hólyagok nem mutatkoznak, az olaj teljesen tiszta. A tiszta nyersolajat mérőkádakba bocsátják és innen cziszternákba merik. A cziszternák hengerkazánszerűen alkotott vasuti vagonok, melyeknek befogadó képessége 80 barrel körül van. A többi munka a vasuté és a raffineriáké. Hogy az ilyes üzem regieköltsége mekkora lehet, kitűnik abból a körülményből is, hogy az említett 18 fúróakna üzembentartását egy a bányahatóságnak felelős »gondnok« végezi, kinek vezetése alatt egy felvigyázó, két fűtő és két munkás dolgozik. A munkások felváltva éjjeli és nappali munkát teljesítenek és egyedüli dolguk az, hogy a szivattyúkat mozgató vonókötelet megfigyelik s esetleg leakasztják a kerékről vagy ráakasztják a kerékre. Még olcsóbb természetesen az üzem ott, a hol a »Ropa« szökőforrások alakjában kerül fel a külre. (Zit. d. Vb. d. Brgb. Btrl. 1908. 3. sz.)

Folyosókon szállítás Amerika bányaműveiben. Amerika bányamivelésének szállítás-viszonyai, rendszerint igen egyszerűek. A bányászatok nagy részében, a folyosón és a tárón szállítás még kielégíti az üzem követeléseit, mert a mélymivelés többnyire csekély mélységekben jár. A szénbányászatban nagyrészt, fából készült és erősen megvasalt nagy bányakocsikat alkalmaznak, a melyek 800—900 kg. önsúly mellett 1.75—2 t. szemetbefogadó képességűek és kiürítésük megkönnyítése céljából, nyitható homlok- vagy oldal-falakkal bírnak. Vasbádóg csillék Amerika szénbányászatában ritkán használatosak, annál gyakrabban láthatók azonban az ércbányákban, a hol a követelt kisebb vágat-méretetek, a nagy bányakocsik alkalmazását kizárják. A vasbádóg-csilléknek kiürítése vagy oldalra vagy előre buktatás útján történik. Ott, hol a fejtőfolyosók diagonálisan vannak hajtva és a lóval a vontatáshoz a szénpillér homlokáig van berendezve, az egyes csilléket fékezőkkel szerelik fel, a melyeket a kocsi hátulján, emelőkarokkal hoznak működésbe. A gördülő anyagnak, a csillekerekek és ezek tengelyeinek anyaga, szerkezete és kenésének módja sokkal kezdetlegesebb, mint az, nagyobb európai szénbányatelepeken használatos. A csilléknek, vonatokká való összekapcsolására, háromszemű láncdarabokat használnak. A fejtésekben kisebb csilléket, a szállítófolyosókon nagyobb bányakocsikat járatnak. Az átrakódás döntés útján történik. Hol a hely körülményei megengedik, ott csúsztatókat is használnak. Meredeken dőlő fekveték lefejtése közben gurítók is szokásosak. A szénbányákban a vontatásra többnyire öszvéreket, néha azonban lovakat is használnak. 1905. évben a kemény-szén bányákban 17500 öszvér és ló állott a bányászati szállítás szolgálatában. A mekhanikai szállító berendezések között a kötél- és lánczon szállításon kívül, még a lokomotívval szállítás is igen el van terjedve. Gőzlokomotívok csak kivételesen állanak még a bányászati szállítás szolgálatában. Leginkább elektromos lokomotívok vannak elterjedve; sok helyütt nyomott levegővel hajtott, itt-ott ekszplóziós-motor lokomotívok vannak bevezetve. A benzinlokomotívok nyitott szerkezetek, a melyeket tető nem véd. (Essener Glückauf. 1908. 9. sz.)

Aknán-át szállítás Amerika bányaművelésében. Miután az amerikai bányamivelés még sok helyütt a külre kibúvó, meredeken dőlő telepek feltárásával foglalkozik, igen gyakoriak a lejtős aknák, a melyek a szénbányászatokban 200—300, a rézércbányászatokban 1000 és több (1400) méteres mélységeket nyitnak meg. A fedükozetek szilárdsága a biztonságosságot megkönnyíti; a szállítás többnyire vonatokká összekapcsolt csillékben történik. A vonatokat, illetőleg a csilléket, az aknaépületben elhelyezett erős szállító-kankalékok húzzák ki a külre. Miután a csillék, illetőleg a bányakocsik nagyok, a lejtős aknák feltűnő tágas szelvényekkel készülnek. A biztonságosságra erős, vágott tölgyfagerendák vannak a lejtős

aknába beépítve. A tetőgerendák keresztshelvénymérete néha 400/400 mm. A szállítás rendes sebessége 2—4 m. másodpercenként. A kocsik csatolása, darabszakmányban, bámulatosan gyorsan történik. Nagyobb lejtéseknél oly kasok vannak az aknába beakasztva, melyek alul kerekken futnak, felül kapókészülékkel és vezető sarukkal vannak felszerelve. Ércbányászatokban, a hol a terméknek többszöri döntése az anyag jóságát nem károsítja az u. n. »Skip«-szállítást alkalmazzák. A csillék itt zacskószerűek és földve vannak és az érczet zárt guritókból kapják, a melyekbe a fejtőhelyeken termelt tördelékkel, közönséges bányacsillékből döntik. A »Skip«-ek 17 m. másodpercenként való sebességgel futnak a lejtős akna sinútjain és 5—8 t. érczet befogadó-képességgel bírnak. A Carthage Mo. cinkérczbányában, a 100 m. hosszú, 45° dőléssel bíró lejtő aknába, paternoszterművet építettek be. A szállító-teknők szélessége 640 mm; a láncz görgönyéken nyugszik, a melyek sineken futnak. Füg-gőleges aknákon át való szállítás közben, Amerikában, egy- legfeljebb két csillét befogadó kasokat használnak; a szállító-gépek aránylag kicsinyek és gyengék és gőzzel hajtott kankalékoknak minősülnek. Az akna-állványok, többnyire egyszerű fa-konstrukciók. A szállító-gépek, egyes dícséretes kivételeket leszámítva, nagyrészt olyanok, hogy nálunk, rend-dőri szempontból sem volnának engedélyezhetőek. A villámos aknán át szállítás, többszörös fogas-kerekáttétellel dolgozó nagy kankalékok alak-jában jelenkezik. (Essener Glückauf. 1908. 10. sz.)

Bányajog.

Angolországi törvényjavaslat a nyolcz órai munkanapról a szén-bányászat körében. Az angol alsóház második olvasásban törvényjavaslatot fogadott el, melynek célja, hogy a kőszénbányászatban a földalatti munkálatoknál foglalkoztatott munkások napi munkaideje nyolcz órára korlátoztassék. A nyolcz órai munkanapra való átmenet fokozatosan történék, olykép, hogy az 1908. évben a foglalkoztatás tartama kilencz óra volna és a következő esztendőben egy fél órával való megrövidítés útján a nyolcz órai munkanap 1910. január hó elsején lépne életbe. A napi munkaidő tehát az 1909. évben nyolcz és fél óra lenne. A törvényjavaslat a következő határozmányokat tartalmazza: 1. §. Senki sem foglalkoztatható, vagy senki sem tartózkodhatik foglalkoztatás céljából valamely kőszénbánya földalatti üzemében huszonnégy óra alatt a következőkben megállapított időnél tovább, ugymint a) 1908. évi január hó elsejétől kilencz óráig; b) 1909. évi január hó elsejétől nyolcz és fél óráig; c) 1910. évi január hó elsejétől nyolcz óráig. A jelen szakász alkalmazása szempontjából a foglalkozás a földszin elhagyásának idő-pontjában kezdődik és a földszinre való visszatérés időpontjában végző-

dik. Jelen szakasz rendelkezései nem alkalmazhatók olyan foglalkozásra, a mely valamely baleset folytán válik szükségessé, a mely a bánya egész üzemét megakasztja. A szénbányászatot szabályozó 1887. évi törvény, a melyben a jelen törvényben, mint főtörvényre történik hivatkozás — 9. szakasza a jelen törvénybe ütköző kihágásokra ugyanoly módon alkalmazható, mint a főtörvénynek a foglalkoztatásra vonatkozó rendelkezéseibe ütköző kihágások esetén. 2. §. A jelen törvény, a főtörvénynyel egységes egészet képez. A jelen törvény mint az 1907. szénbánya (nyolcz órai) törvény (Coal mines eight hours Act, 1907.) idézendő. És a szénbányászatot szabályozó 1887—1905. évi törvények és a jelen törvény együttesen, mint a szénbányászatot szabályozó 1887—1907. évi törvények idézhetők. (Közgazdasági Értesítő. 1908. évi 10. sz.)

Vaskohászat

Vasköveknek előkészítése a nagyolvasztóba való feladás czéljára.

A vasköveknek előkészítése mekhanikai és kémiai lehet. A mekhanikai vaselőkészítésnek az a czélja, hogy a feladásra kerülő darabokat oly nagyságúvá aprítsa, hogy átmérőjük az olvasztó keresztmetszésével kellő aránylatban álljon. Ha az ércdarabok az olvasztó keresztmetszvény és magasságméretéhez viszonyítva túlságosan nagyok, tömegtartalmuk, felületükhöz képest túlságosan nagy lesz; a hő, az érczek olvasztása közben ennek folytán nem érvényesülhet gazdaságos módon, minek folytán a kémiai behatások, az olvasztás folytán nem jutnak kellő érvényességre. Tulságosan kicsiny adásdarabok igen közel kerülnek egymás mellé és tömött rakódásuk következtében az égés közben keletkező gázokkal szemben túlságosan nagy ellentállást fejtenek ki. Oly esetekben, a mikor igen sok apró, vagy éppen porszerű érczek kerülnek feladásra, ezeket az olvasztók tetején kiszálló torokgázok magukkal ragadhatják, a mi az üzemet rendkívül megdrágítja. Mindezekből látható, hogy a feladásra kerülő vasköveket és természetesen a hozagoló anyagokat is, bizonyos nagyságu darabokban szabad csak az olvasztás folyamatának alávetni. A leghelyesebb az ökolnyi darabnagyság. Ennél nagyobb ércz- és kődarabokat, a kellő nagyságra össze kell aprózni, a mi zúzóban, hengerek között, leghelyesebben pedig u. n. kőtörőkön, vagyis pofás törőgépek segítségével történik. A túlságosan elaprózott vagy aprószemű darabokat brikettirozzák. A brikettezésnél kötőanyagul: agyagot, vizüveget, czémentet, aszfaltot, petróleumaradványokat, stb. használunk. A kötőanyaggal kevert érczet, sajtolóban, téglalakú darabokká tömörítik. Az érczet-brikettező eljárások azonban még nem elégitik ki a szakembereket. Vasszékelyben szegény vasköveket, kohósítás előtt dúsítani kell. A dúsításnak, vasköveknél leginkább bevált módszere a magnetikus előkészí-

tés. Agyagos és földes rondítókkal kevert vasköveket, mosódobokon tisztítják, mielőtt az olvasztási műfolyamatnak alávetnék. Kémiaiilag pörkölés által készítjük elő a vasköveket. Pörkölésnél a vasköveket, levegőnek bőséges hozzávetése mellett izzítjuk, de úgy, hogy megömlésük még ne következék be. Czélja a pörkölésnek, hogy a vas alacsony okszidáció-fokozatait emelje, az érczek (higroszkopikus) vízben való tartalmát elűzze, a darabok szövését pedig meglazítsa, hogy így a nagyolvasztóban, a redukáló gázok, könnyebb hozzáférhetése elősegíttessék. Pirites vaskövek pörkölésénél, a pörkölés folyamata, még a kénnek elhajtását is czélozza. A pörkölés vagy halmokban, vagy pörkölő színekben, vagy végre pörkölő-kemenczékben történik. Ujabbán főleg csak a pörkölő-kemenczék vannak használatban. Ezek, függőleges kemenczék, a melyekben a nagyolvasztóknál szokásos módon felül adják fel a nyers érczeket, míg a kész pörköléket alul húzzák le belőlük. Az érczhez szénhulladékot kevernek tüzelő szerül. A szénhulladék helyett különben gáznemű tüzelőket is alkalmaznak már a pörkölő üzemekben, a mikor a nagyolvasztók torokgázait használják fel tüzelő szerül. Piritek, kénben való tartalmuk folytán, külön tüzelőanyagnak használása nélkül is pörkölődnek. (Techn. Ztbl. 1908. 10. sz.)

Gépészet.

Francia kormányrendelet a gőzt-fejlesztő készülékek használatánál követendő óvószabályokról. A gőztfejlesztő-készülékek használatára Franciaországban eddig érvényben volt óvószabályok nem bizonyultak elég hatásosoknak és nem nyújtották a biztonságnak azt a maximumát, a melyet a technika jelenlegi fejlettsége megenged. A francia kormány ennél fogva 1907. évi október hó 9-én kibocsátott rendeletében új óvószabályokat léptetett életbe, a melyek különösen a gőztfejlesztő-készülékek karbantartására vonatkozólag tartalmazzak a korábbiaknál szigorubb határozományokat. (Közgazdasági Értesítő. 1908. 10. sz.)

Elektrotechnika.

Ferroszilicium-anódák réz- és cinkszulfát-lúgok elektrolízisének. Krause Richard (Rixdorfban, Berlin mellett) réz- és cinkszulfát-lúgok elektrolíziséhez oly anódákat alkalmaz, a melyeknek sziliciumban való tartalma 80—95% között van. (N. B. sz. 40. c. [3] 195518. 1907. febr. 2.) Előnye ezen anódáknak egyrészt az, hogy rendkívül tartósak, másrészt pedig az, hogy ellentállásuk az áramfelhasználásnak mérséklését és határozottan megszabott korlátok között tartását biztosítja. (Essener Glückauf. 1908. 9. sz.)

Megadott szabadalmak. 41477. l. sz. Margulis Mihály mérnök

Odeszszában. Nagyfelületű elektródák akkumulátorokhoz. VII/g. oszt. 1907. máj. 14. (Bp. K. 1908. 56.)

Közgazdaság.

Az angol vas- és aczélipar 1907-ben. Londoni cs. és kir. fő-konzulátusunk alábbi jelentésben számol be az angol vas- és aczélipar 1907. évi állapotáról. Az év elején a kereslet minden felől nagyon élénk volt. Az év végén ennek az ellentéte következett be; a kereslet állandóan viszszaesett és a termelést szokatlanul nagy mértékben meg kellett szorítani. Különösen az Egyesült Államokban történt ez így, de az óriási túltermelés és a pénzügyi válság az angol piacra sem maradhatott hatás nélkül. Angliában ehhez még az a körülmény is hozzájárult, hogy az elérhető vasárak a szén tényleges árával arányban sehogy sem állottak. Kellő statisztikai anyag hiányában, ez idő szerint még nem lehet megállapítani, hogy az angol nyersvastermelés 1907-ben mennyi lehetett. Valószínű azonban, hogy a második félév termelése elmaradt az 1906. év utolsó hat hónapjának termelése mögött. A nyersvastermelés állása Angliában és az Egyesült Államokban, az 1906. és 1907. évek folyamán a következő volt:

	1906-ban	t o n n á k b a n		1907-ben
	első félév:	második félév:	első félév:	első félév:
Nagy-Britannia	4.905.424	5.243.964	5.194.712	
Egyesült Államok	12.374.528	12.499.656	13.223.454	

Az 1907. év második feléről kimutatás még nem jelent meg. A termelés az 1907. év első tizenegy hónapja alatt az Egyesült Államokban 24.078.000 t. volt, az 1906. január—novemberi 22.583.175 t-vel szemben. Deczemberben azonban a termelés hirtelen szűk körre szorított, sőt az itteni vas- és aczéliparban attól is félnek, hogy a termelés redukálása mindeztől még nem elegendő. Hogy e félelem indokolt-e, vagy pedig a termelés 1908. első felében újból fel fog lendülni, azt a legközelebbi jövő mutatja meg. Az angol vas- és aczélipar óriási kereskedelmi fontosságot kellően illusztrálják azon adatok, a melyek az utolsó négy év első tizenegy hónapjának kivitelét tüntetik fel: 1904-ben 3.122.626 t, 1905-ben 3.568.579 t, 1906-ban 4.438.793 t, 1907-ben 4.992.213 t. Noha ezek a kiviteli adatok igen kedvezőek, a termelőcégek sokkal kevésbé vannak a belföldi üzlettel megelégedve. Általában azt hiszik, hogy az 1908. évi kivitel nem fogja az 1906. esztendei színvonalat elérni. Ennek oka abban keresendő, hogy a külföld megrendelése csökkennek, a pénzügyi

helyzet Amerikában és a kontinensen gyenge, a szénárak pedig rendkívül magasak. Nyereség mellett így üzletet kötni alig lehet. Ezt a pesszimiztikus nézetet nem mindenütt osztják. Sokan hivatkoznak arra, hogy az év végén a készlet igen csekély, alig 95.462 t. volt az 1906. évi 622645 t-val szemben, minthogy pedig ehhez most a pénzpiacz megkönnyebbülése is hozzájárul, nincs kizárva, hogy az egész vonalon jobb üzleti viszonyok állanak be. (Közgazdasági Értesítő. 1908. 10. sz.)

H i r e k.

(A hazai bányászat és kohászat köréből.)

A pénzügyminisztérium vezetésével megbízott m. kir. miniszterelnök **Bárdossy Antal** m. kir. főbányatanácsosnak a zólyomlipcsei Gizella munkás-árvaház iránt tanusított érdeklődéseért és az árvaház érdekében bizottsági tagként kifejtett önzetlen és buzgó munkásságáért *elismerését és köszönetét nyilvánította.* (Bp. K. 1908. 58. sz.)

A bányászati és erdészeti főiskolán, a *bányamérnöki és kohómérnöki államvizsgálat*, márczius 14-én kezdetét vette. Az írásbeli államvizsgák 14-én voltak; a szóbeli vizsgálatokat 16-án és a reakövetkező napokon tartják meg. Jelentkezett: 8 bányamérnökjelölt, 3 vaskohómérnök jelölt és 2 fémkohómérnökjelölt. A minisztérium kiküldöttje: *Mály Sándor*, k. miniszteri tanácsos; mint szakúlnokok: *Nikl János* kir. bányatanácsos és *Gyürky Gyula* t. bányaaigazgató, *Kachelmann Farkas* k. bányataná-

csos és *Gálócsy Árpád*, okl. vaskohómérnök szerepelnek.

A kereskedelemügyi m. kir. miniszter a **Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaságnak**, *munkásjóléti intézményeit* feltüntető gyűjteményének a társadalmi muzeum czéljaira történt adományozásáért, köszönetét fejezte ki. (Bp. K. 1908. 59. sz.)

A bányahatóságok intézkedéseinek köréből.

*959, *961, *965, 135, 136, 137. A gölniczbányai kir. bányabiztosság 1907. évi február hó 9-én 8. sz. a. kelt felhívásával a Szepesvármegye, **Gölniczbánya** határában, Kumpengrund vidékén adományozott »Francisci«, a Spiegelgrund vidékén adományozott »Concordia« és a Kumpengrund vidékén adományozott »Concordia-Francisci« bányaművet közösen birtokló Concordia és Francisci valamint a Francisci, Concordia bányatársulatok részvénybirtokosait az 1906. év végén elhalálozott Valkó Viktor közös meghatalmazottjuk helyébe az általános bányatörvény 144—147. §§-ai értelmében egy az iglói kir. bányakapitányság kerületében lakó új igazgató választására, valamint nevezett bányájuknak az általános bányatörvény 170. §-a szerinti folytonos üzemtartásra és illetve ezen ténykörülményeknek a gölniczbányai kir.

bányabiztosságnál leendő bejelentésére felszólítván, miután részbirtokok ezen felhívásnak mai napig eleget nem tettek, az általános bányatörvény 228. §-ához szóló végrehajtási szabályok 115. §-a alapján a bányatársak és netaláni jogutódjaik felhivatnak, miszerint a hivatkozott 1907. évi 8. és 9. sz. bányabiztossági meghagyások elmulasztását 30 nap alatt a gölniczbányai bányabiztosságnál igazolják, mert ellenkező esetben az általános bányatörvény 239. és 243. §-ában meghatározott büntetés fog ellenük alkalmaztatni. (A felhívások kelte: Gölniczbányán, 1908. évi február hó 13-án.) (Bp. K. 1908. 54. sz.)

*966. 320|1908. Miután a Gömör-Kis-hontvármegye **Dobsina** város határában a Biengarten vidéken fekvő, A p p o l l o n i a védnevű határköz tulajdonos-társainak meghatalmazottja, a rozsnói m. k. bányabiztossághoz azon jelentést tette, hogy a bányaművek ércei teljesen lefejtve lévén, az üzem a lefolyt évben szünetelt, az összes tulajdontársak és czekek netaláni jogutódjai felhivatnak, hogy jelen hirdetésszerűen a »Budapesti Közlöny« hivatalos értesítőjében történt harmadszori közzétételétől számított 90 napon belül Rozsnyóra felhagyási szándékukat a vonatkozó adományozási okmány és térképek beterjesztése mellett jelentsek be, vagy pedig a bányaművet ujonnan telepítendő reményvágatokkal az általános bányatörvény 170, 171. és 174. §-ai szerint helyezték üzembe s erről jelentést tegyenek, esetleg kellően indokolt kérvényükben az általános bányatörvény 182. §-a szerinti üzemszünetelési engedélyért folyamodjanak, különben a bírságolási eljárás mellőzésével a határköz elvonása határozatilag ki fog mondatni. (A hirdetés kelte: Rozsnyón, 1908. évi február hó 28-án.) (Bp. K. 1908. 54. sz.) Miután továbbá a Gömör-Kis-hontvármegyében, **Dobsina** városának Biengarten nevű vidékén fekvő és a bányatelekkönyv lőcsei II. A. kötet 108. lapján nyilvántartott »Dreieck« védnevű bányatelek bányászata a roz-

snói m. kir. bányabiztosság hivatalos tudomása szerint már évek óta üzemben kívül van, közös tulajdontársak *967, 343:1908. sz. hirdetésszerűen, valamint netaláni jogutódjaik felhivatnak, hogy a jelen hirdetésszerűen a »Budapesti Közlöny« (1908. 54. sz.) hivatalos értesítőjében történt háromszori közzétételétől számított 90 nap alatt nevezett bányaszatban az üzem a bányatörvény 170, 171. és 174. §-ának megfelelőleg indítsák meg, erről Rozsnyóra jelentést tegyenek, vagy pedig indokolt beadványukban a bányatörvény 182. §-a értelmében üzemszünetelési engedélyért folyamodjanak, különben az esetleges pénzbírság mellőzésével a bányajogositvány elvonása határozatilag ki fog mondatni. A hirdetés kelte: Rozsnyón, 1908. évi február hó 26-án.) *1011. 392|908. Miután végre a meghatalmazott bányajogositvány részéről a rozsnói bányabiztossághoz beérkezett jelentés szerint a **Rozsnyó** r. t. város határában »Stockerom« nevű vidéken »József« védnevű alatt 1891. évi június hó 10-én 802. sz. alatt adományozott és a bányatelekkönyv rimaszombati III. köt. 76. lapján nyilvántartott bányajogositványban az üzem 1907. évi 403. és 1282. sz. bányabiztossági meghagyások dacára már évek hosszú során át bányahatósági engedély nélkül teljesen szünetel, *1011. 392|908. sz. hirdetésszerűen felhivatnak ezen bányajogositványban bányatelekkönyvi tulajdonosai, illetve ezeknek netaláni jogutódjai, hogy jelen hirdetésszerűen a »Budapesti Közlöny« (1908. évi 57. sz.) hivatalos értesítőjében történt harmadszori megjelenésétől számított 90 napon belül ezen bányát a bányatörvény 170., 171. és 174. §-aiban foglalt rendelkezéseknek megfelelően üzembe helyezték és ezt kellő mértékben folytassák, annak megtörténtét pedig fenti határidőn belül bejelentés, mert különben a bányatörvény 243. §-a szerint a pénzbírság mellőzésével megnevezett bányajogositvány elvonatni fog. (A hirdetés kelte: Rozsnyón, 1908. évi márczius 4-én.)

(A külföld bányászatának és kohászatának köréből.)

Munkabeszüntetés Amerikában. Az amerikai vagon és vasöntő-társaságok középonti vezetősége Sz. Louiszban közhírré tette, hogy legközelebb az ország különböző részében lévő tizenöt nagy gyárában a munkát beszüntetni kénytelen. Az intézkedés oka, a megrendelés hiánya. E tizenöt gyár bezárása következtében 30000 munkás veszt el kenyérét. (Bp. H. 1908. 62. sz.)

Új bányatársulat Braziliában. A rio de janeiro cs. és kir. főkonzulátus jelenti: Brazília gazdag ásvány-kincseinek, főként vaskötelepeinek hasznosítása céljából, röviddel ezelőtt, egy millió font sterling alaptőkével Londonban, „Brazilian Metallurgical Syndicat Ltd.” elnevezéssel társaság alakult. A társaság tőkét főként brazíliaiak, angolok és francziák adták össze. Brazília szövetségi kormányától privilégiumot remélnek, melynek alapján azután Minas Gereas államban vaskőbányászatot nyitni és nagyvasolvasztó-telepet létesíteni szándékoznak. (Közgazdasági Értesítő. 1908. évi 10. sz.)

Munkásmozgalmak.

(Magyarországon.)

Mult hó 25-én Pilisvörösváron a Lipót-aknán, minden előzetes bejelentés nélkül a benszülött sváb bányamunkások beszüntették a munkát és az idegen munkásokat is fenyegetéseikkel strájkba kényszerítették. Az első napokban sikerült is az összes munkásokat visszatartaniok, később azonban az idegen munkások csendőri fedezet mellett munkába léptek. A bányakapitányság a helyszínen volt, a svábok követeléseit alaptalanoknak ta-

lálta. Jelenleg 140—160 munkás dolgozik. Több mint 100 munkás el van boesátva. Egy elboesátott munkás dinamitmerényletet követett el f. hó 6-án este 9 órakor egy felvigyázói lakóházban. Szerencsére a dinamit az ablak előtt esett a földre s a robbanás következtében csak ablaktáblák törtek össze. Emberéletben kár nem esett. A merénylőt a csendőrség elfogta. (E. T.)

(A külföldön.)

A Morva-Osztrau szénbányakerületben, honnan a mult év folyamán a nagy osztrák bányamunkásmozgalmak kiindultak újból forrongás észlelhető. A bányamunkások üléseznek és ezen gyűléseken 9000 munkás oly rezolúciót fogadott el, a mely újból streikkal fenyeget, ha a bányavállalatok által a mult évben adott ígérek be nem váltatnának. (D. Bwks. Ztg. 1908. 59. sz.)

Strájkok Norvégiában az 1903-1906. években. A norvég központi statisztikai hivatal a közel múltban tette közzé az 1903-1906 években lefolyt strájkokra és munkáskizárásokra vonatkozó adatokat. Ezen adatok szerint a strájkolóok száma az 1903 évben 3000, az 1904 évben 1200, az 1905 évben 2000 és az 1906 évben 1000 volt. A strájkban közvetlenül részt vett munkások az 1903 évben 130000 munkanapot, az 1904 évben 45000 munkanapot, az 1905 évben 30000 munkanapot és az 1906 évben 45000 munkanapot vesztek. Az 1903 évről vonatkozó számadatok nagysága a bergeni nagyarányú kohászati strájknak tulajdonítandó. Ezen strájkban mintegy 2000 munkás vett részt, a kiknek közel fele, tíz hétig szünetelt. 1905 évben a norvég szervezett munkások a svéd vasipari munkásoknak, kik ez időtájt nagy bérharczban állottak 135200 korona strájksegélyt vagyis a norvég szervezett