

TÁRSADALMI, MŰSZAKI, Bányászati és Kohászati heti szaklap.

Szerkeszti:

LITSCHAUER LAJOS

m. kir. bányatanácsos,

a selmecbányai m. kir. bányaiskola ügyvezető szaktanára.

Megjelenik: Minden vasárnap.

Előfizetési ára: Egy évre 12 korona.

Vízi erők hazánkban.*

Az a nagy haladás, melyet a tehnikai tudományok a legutóbbi évtizedekben felmutatnak, mélyreható változásokat idéznek elő az iparban. Az elektromos erőátvitel, melynek lehetőségi határai napról-napra terjednek, lassankint visszaállít eredeti jogaiba egy energiaforrást, mely az ipari élet kezdetén az egyedüli volt. A vízi erők kihasználása, a turbinatelepek elektromos művekkel való összcseusatolása következtében, rövidesen hatalmas mértékeket öltött. De ezzel egyúttal megváltozott egész országok képe. Iparban szűkölködő országokban hatalmas gyártelepek épültek, melyek virágzó iparnak alapját vetik meg. A szén, eddig minden iparnak nélkülözhetetlen alapfeltétele, megingott szuverén uralkodásában, a víz, vagy a mint találóan elnevezték, a fehér szén erősen gyöngíti pozícióját. Eddig szénbendús helyek, országrészekben keletkeztek nagyobb ipari központok, s most új alakulások támadnak, melyeknek központját egy-egy hatalmas és jól kihasználható vízi erő alkotja. Olaszország, a Skandináv államok, melyekben az ipar nehezen terjedt, minthogy nincs szenük, beléptek a fontos ipari államok sorába, mivel vízi erők fölrnek a legdúsabb szénbányával.

* Magyar Nemzetgazda. 1909. 12. sz.

A vízi erők kihasználása s ezzel hatalmas erők olcsó előállítására tesz lehetővé új iparágak meghonosítását. Legfontosabbak az alumíniumtermelés és a mesterséges salétrom előállítása. Mindkettő olyan, hogy olcsó energiaforrás nélkül el sem képzelhető. A mesterséges salétrom előállítása, a vegyi ipar egyik legnagyobb vívmánya, mely a mezőgazdaság terén nagy változásokat fog eszközölni; a német ipar idejében felismerte fontosságát, s már épülnek is az új gyárak, melyek a levegő nitrogénjét hajtják az emberiség szolgálatába, de nem Németországban, hanem Norvégiában. A hatalmas német vegyipar, a németek büszkesége, kivonul hazájából, mert másutt olcsóbb hajtóerőre talál.

A vízi erők nagy fontosságát fölismerték világszerte, csak éppen nálunk nem, holott épp Magyarországon kiválóan nagy fontosságuk volna, mivel szén tekintetében nem vagyunk teljesen függetlenek a külföldtől. Történtek ugyan nálunk is lépések, mint pl. a vízi erők fölvétele, mely az őszi szárazság idején 2 millió lóerő hasznosítható vízi erőt tüntetett föl, de semmiféle lépés sem történt, mely ennek a nagy nemzeti vagyonnak hasznosítását előmozdította volna, s még ma is csak igen kis arányban foglalnak helyet az erőművek között a vízi erőművek, s ezeknek nagy része is primitív vízi malom, melyek ősi vízi kerekeikkel a vízi erőnek alig néhány százalékát hasznosítják.

Érthetővé válik, hogy a magánvállalkozás hazánkban miért oly tartózkodó a vízi erőkkel szemben, ha figyelembe vesszük azt, hogy a magyar vízi jog törvényes foglalatát 1885-ben, tehát ezelőtt majd 25 évvel nyerte, mikor a vízi erők ipari hasznosítása, annak mai terjedelmében, még csak álomnak is merész volt. Az elektromos erőátvitel, a turbináipar még gyermekezipőkben járt, s nem voltak igényei, melyeket a törvényben ki kellett volna elégíteni. Vízjogi törvényünk megfelel az akkori idők követeléseinek és épp azért módosításra nagyon is megérett már. Legkiáltóbb hibája, hogy partbirtoknak megszerzését, avagy szolgálommal terhelését nem teszi lehetővé. S így ha a parti birtokos a vízi erőt nem használja ki, nincs lehetővé téve, hogy azt más kihasználja, miután vízhasználati berendezés építését a parttulajdonos megakadályozhatja. Hibája a törvénynek az is, hogy a vízhasználati jog megsemmisül, ha három éven át nem használják ki. Ezzel megvonják a vállalatok fejlődésének lehetőségét. Mert a legkritkább az oly vállalat, a mely üzemét mindjárt létesülésekor olyan terjedelemben venné föl, mint a milyenben azt állandóan folytatja. Különösen nem áll ez energiatermelő telepeknél. Ezek fokozatosan növelik üzemüket a szerint, a mint sikerül nekik több és több fogyasztót megszerezniök. Már most ezeknek mindenkor csak annyit vízre van joguk, a mennyit felhasználhatnak, ellenben víztartalékkal a jövőre nem rendelkeznek. Sőt bármily harmadiknak joga van a fölösleges vízre használati jogot kérni. A törvény abban a szándékában, hogy a vízi erőknek

minél gazdaságosabb kihasználását biztosítja, oly meszsze ment, hogy megszüntette az állandó és biztos kihasználás lehetőségét. Ugyanis a törvénynek egyik paragrafusa szerint, ha már létező vízkhasználó művek átalakítása után vízfölöslegre van kilátás, úgy kérni lehet ezt a vízfölösleget. Akinek ezt adományozzák, az saját költségén átalakíthatja a már létező és másnak tulajdonát képező telepet, de az esetleges üzemszünetért kárpótolni tartozik. Ma, mikor a technika napról-napra újabb találmányokkal áll elő, végtelenül veszedelmes az ilyen intézkedés. Megszünteti az állandó üzem lehetőségét, a mi pedig energiatelepek legfőbb kelléke.

A mi viszonyainkhoz hasonlóak a viszonyok Ausztriában. A vízi jogi törvények avultak, az eljárás komplikált, a hatóságok tömérdek akadályt támasztanak az engedélyezéshez, a mihez ott még hozzájárul az, hogy a vízi erőket az állam a maga számára akarja lefoglalni. Így az államvasutak már igen sok vízi erő kihasználását foglalták le. Az osztrák iparosok, a kiknek létérdekük, ha a világversenyben eddigi pozíciójukat megtartani akarják, hogy a vízi erők kihasználásában is lépést tartsanak a külfölddel, a sok sérelem orvoslásának tárgyában vízügyi kongresszust tartanak. Ezen, részt vesznek magyar gyárosok is, kik remélhetőleg magukkal hozzák azokat az érzelmeket, melyekkel külföldön viseltetnek a vízi erők iránt. Remélhetőleg ennek nyomán nálunk is fakad valami tevékenység, mely követelni fogja, hogy a vízügyi törvényeket a mai állapotoknak megfelelően módosítsák. Akadnak majd nálunk is tényezők, melyek sürgetik majd a vízi erők kihasználását. Arra, hogy e téren az állam járjon elő jó példával, nem lehet számítani.

A pénzügyminiszter nagyon helyesen, most milliókat fektet be szénbányákba, mely milliók kell, hogy kamatukat meghozzák. És ezért nem hihető, hogy miként külföldön, úgy nálunk is a vasutak hasznosítsák legalább részben a vízi erőket. Ezek megmaradnak kizárólag a magánvállalkozás számára. De kívánatos, hogy ezek számára meszszemenő kedvezményeket biztosítsanak, mert ipart csak olcsó munkaerővel lehet teremteni. Már pedig Kossuth ezt és a kisipar megmentését tűzte ki céljául. Mindkét irányban óriási szolgálatot tesznek a vízi erők. A vízi erő a nagyiparnak épp úgy, mint a kisiparnak, képes összes kivánságait teljesíteni. A kisipar szempontjából még fontosabb, mert a vízi erővel előállított elektromos erő nemcsak, hogy olcsó, de tetszésszerűen kis egységekre osztható, már pedig ez a kisiparban a gépi erő használhatóságának előfeltétele. Továbbá a villamos áram csak akkor fogy, ha a munkagép jár, nem kell tehát, mint más motoroknál, az erőforrást üresen is jártni. Látjuk, a vízi erők kihasználása úgy a nagy-, mint a kis-iparra egyaránt fontos. Kihhasználásának lehetőségét útját állja a régi törvény, tehát e helyett újat kell alkotni, mely úgy a mai ipar, mint a mai vízgazdálkodás elveinek megfelelően.

Sz. E.



Miként lehet a régiek által felhagyott bányatelepeket ismét üzembe helyezni?

— Irta: *Méga Samu.* —

Minden oly bányamű, mely a régiek által hátra hagyott nyomok tanúsága szerint egykor intenzív üzem alatt állott, előbb, vagy utóbb, gyakran évszázadok múltán, midőn már minden rávonatkozó adat és szájbéli hagyomány részint elveszett, részint teljes elferdítésében lelhető még fel, — üzembe helyezhető.

Tekintve azon bányákat, melyek hazánkban évtizedek és századok mulva ismét a munka színhelyévé lettek, rájuk nézve nagyrészt nélkülözünk minden hiteles adatot, s ha ezek fel is lelhetők, oly szegényesek, hogy azokról még halvány képet sem tudunk magunknak formálni. Az élő szájhagyományok pedig azon hibában szenvednek, hogy a bányász, ki az üzemnél dolgozott és gyermekeinek vagy unokáinak gyakran regélt a bányában rejlő kincsekről, föltétlen kedvező ítéletet hozó színekben teremti meg a bánya képét utódainak öntudatában.

A bányüzemekről táplált ilyenemű meggyőződést a bányásznak vele született optimizmusa alakítja ki benne. Ehhez járul még egy fontos, egész vidékek anyagi érdekét érintő tényező. A bányavidék lakóinak ugyanis mindig érdekében áll az üzemet ismét megkezdeni és akarva nem akarva az üzem reményteljes jövőjének hirdetőjévé válik.

Ennek hatását szemlélhettük a közelmúltnak lefolyt éveiben, mely a múlt században felhagyott, s korunkban tényleg jól jövedelmező fakó-ércz- és réz-bányák újból való feltárására irányult. Avatott, avatatlan küzdött azon, hogy a letűnt két századnak fénykorát visszavarázsolja, azt gondolva, hogy csak a rendelkezésünkre álló jelenlegi technikai eszközöket kell igénybe vennünk.

A feltételt azon körülménynél fogva látták jogosúlnak, hogy a régiek eszközeiknek tökéletlensége miatt tényleg sok tervükről voltak kénytelenek lemondani. Megemlíthető pl., hogy az arany tartalmú piritkből a nemes fém kiválasztásának módja ismeretlen volt előttük. Számos ér dús ércztartalma daczára is nem jövedelmezett nyereségesen, mert őseink kézi erejükkel és fekete lövőporukkal nem boldogultak, míg a mai bányász fúró gépeivel és nagyerejű robbantó szereivel

más eredményeket produkálhat. Más üzemnél a szükséges vizemelő gépek hiányoztak, vagy a külszin oly messzire esett már, hogy egy csillás napjában csak 2—3 rakományt tudott kiszállítani.

Vegyük azonban figyelembe más oldalról, hogy elődeink mily körülményekkel, gyakorlatilag értékes ismeretekkel és kitartó takarékossággal fogtak a munkához. Meggyőződhetünk azonnal, hogy ahol ők nem sok sikerrel dolgoztak, nálunk is kárba vész minden fáradság és erőmegfeszítés, mert a régi bányásznak említett tulajdonságai felülmulják a mi eszközeinket.

El kell ugyan ismernünk, hogy mi a mélységeken mai vizemelő és szállító gépeinkkel, a távolságokon pedig vasutainkkal és $\frac{1}{2}$ —1 m³-t befogadó szállító szereinkkel könnyen győzedelmeskedünk, mindazáltal találunk bányákat, hol az üzemel a már felsorolt okoknál fogva hagyták fel, hol a feltáráshoz szükséges aránylag nagy költségek rengeteg összegeket emésztenének fel.

A kutatók rendszeren megelőgesznek a bejárat felnyitásával, s ha innét nem haladhatnak messzre, egész tervükről lemondanak.

Valamely nagyobb szabású bányüzemnek felhagyása akkori időkben más következményekkel járt, mint manap. Ha az üzemnek felhagyása vagy tovább folytatása körül forgott a kérdés, a vidéknek munkásai kenyérkeresetükért kifejtett küzdelmükben nem vehették igénybe a mai vasutak gyors és olcsó közlekedését. Ha a bányamű elszegényedett, oly kis díjazással érték be munkásai, mely manap talán még fényűzési hajlamaik kielégítésére sem volna elegendő. Ha pedig a tulajdonos vagy a lársulat az üzemel már képtelen volt vezetni, egyes munkások vagy csoportok tettek végső kísérletet saját munkájukkal vagy alkudozással a katasztrófát elodázni, oly minimális jövedelemmel érven be, hogy ép csak a legszükségesebbekben hiányt ne szenvedjenek.

A régiek művelési módszere a talpfejtés volt. Ennek kiindulási pontja a napvilágon levő zsurf, ezután mind nagyobb mélységre terjeszkedvén a talpon folytatják a fejtést. Mélyebb tárolt csak akkor indítanak, ha nemcsak az előkészítő munkálatok, hanem a lefejtés egy része is oly mélységre terjedt már, hogy a felgyülemelő törmelék és víz ellenében minden erőfeszítés hasztalannak bizonyult, de az ércvonulatok még mindig lefelé veszik irányukat. Amint megnyitják az alsóbb szintet, a munkálatokat ismét zavartalanul folytatják a mélység irányában.

Önkénytelenül is kutatni fogjuk, hogy mi volt a régiek e különös munkarendszerének tulajdonképpeni oka?

Amikor a kockára tett üzem állandó fönntartása céljából mint ahogy ez a mélységbe nyúló műveleteknél gyakran előfordul, — ritka esetekben állott készen a tőke a felszállítandó termékek és a víz kiemeléséhez, mégis kielégítően olcsó munkaerő állott rendelkezésre.

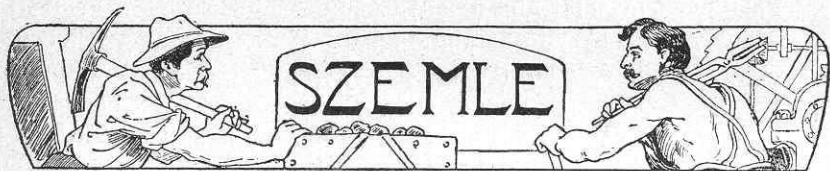
Látunk kellene azon sürgést, forgást, mely beélénkítette azon idők mélyítő munkálatait, s csak akkor alkothatnánk tisztá képet arról, miként töltötte be a mozgalmas sietség a sötét üregeket; 20—30 meztelen férfiú állván egy sorban érczet, vizet teknőkben és edényekben adják az előttük következőnek, míg azok magasabb szintre kerülnek.

Ha az ily talpfejtésnél a munka állandó volt, kézi erővel hajtott vízemelő gépeket építettek be. Nagyobb mélységeknél e szivattyú szerkezetek egymás fölött állottak, gyakran kétsorososan.

Ezek ép oly egyszerű, mint megbízható szivógépek voltak, s ami fődolog az egész szerkezetet az üzemben állították össze. Az ide szükséges csöveket maga a helybeli bányaacás készítette, egyszerű fatörzseket fúrva át, a dugattyúrúd egy faemelő, melynek végére a fából vagy vasból való átluggatott dugattyútest volt felszerelve.

Ily módon lehetséges volt, hogy kevésbé tehetőz üzemtulajdonosok is gyorsan vehették igénybe ezen eszközöket.

(Folytatjuk.)



Bányamívelés.

Védekezés tűzveszedelem ellen Csehország éjszak-nyugati barnaszénbányaműveiben. A szóban forgó védekező módszer az elgátolás rendszerére van alapítva. A gátak, különösen pedig a tüzelgátolások beépítésének gyorsítása közben az előre készített *czementlemezek* igen jó szolgálatot tesznek. A zsendelyszerűen alakított lemezek anyagát szitált kazánsalak és czement képezi, 1: 5. keverés-arányban. A lemezek famintákba való bedöngölés útján készülnek. Hogy nagyobb szilárdsággal bírjanak, közbe-közbe drótzsinegeket lehet az anyagba beágyazni. Nagyságuk 1300×315 mm. — Az átfekvés 70 cm. Megtámasztásukra oszlopok, régi sindarabok, tartók, vagy csövek; a tetőn, talpon és oldalokon való megerősítésükre hornyolások és léczek, habarcs, falazás vagy beton szolgálnak. A lemezek egymás között való összekötésére közönséges habarcs használható. Egy-egy czementlemez alig kerül többre 1 K-nál, s így a czementlapokból készült elgátolás feltétlenül olcsóbb az ideiglenes falgátnál. Rendkívül előnyös oldala a czementlapoknak, hogy könnyen szállíthatók és, hogy a tűz és nedvesség

behatásának igen jól ellentállanak. Robbanás ellen védő tűzgátakat is igen gyorsan lehet ezekből a czémentlapokból előállítani, mert 1 m falvastagságig egymásra helyezve, teljes biztonságot nyújtó védőfalat adnak. (Berichte der. k. k. Bergbehörden. 1908. — Braunkohle. VII. éf. 51. sz.)

Gépészet.

Nagy ellentálló képességgel bíró tömítő szelencze-gyűrűk. (*Eckert szabadalma*). — Gőzszelepek tömitésére legjobb a rugalmas gyűrűk. Ezelőtt öt évvel az iparban mindenhol 6—7 atm. gőznyomással dolgoztak. Addig a rugalmas gyűrű általános használatban volt. Mióta 8, 15 és több atm. nyomás alatt álló és túlhevített gőzzel táplálják a gőzgépeket fémgűrűket kezdenek használni, mert a rugalmas gyűrűk magas hőmérsékletekben nem bizonyultak eléggé ellentállóknak. A fémgűrűknek is azonban sok a hibájuk, mert hamarosan elveszítik tömítő képességüket s mert a szelep fészkének kopását és vele magának a szelepnek tágulását okozzák. Többszöri utáncsiszolásuk válik szükségessé, a mi kapcsolatban a többnyire nikkel-kompozíciókból készült gyűrűk és szelepfészkek nagy előállítás és beszerzés költségével, alkalmazásukat túlságosan drágítja. Mindezekben a bajokon a világ összes államaiban szabadalmazott *Eckert gyűrűk*, feltétlenül segítenek. Ezek a gyűrűk különlegesen préperált aszbeszt-rost-gummiból készülnek, rendkívül szívósak, a gőz behatásával szemben érzéketlenek s rugalmasságuk folytán az összes hézagokat kitöltik úgy, hogy tökéletes tömitést végeznek. Darmstadtban, a tehnikai főiskolán kitűnő eredményekkel kísérleteztek az Eckert-gyűrűkkel. Gyártó-czég: Leupolt Reinhart Drezdában. Az ár, különösen tömegesebb rendelés esetén mérsékelt. (Braunkohle. VII. éf. 48. sz.)

Elektrotechnika.

Helion izzólámpa. Parker és Clark már két év óta kísérleteznek a helion-izzólámpával, mely rövid idő múlva forgalomba fog jutni. Az új lámpa izzószála szénszál-bélből áll, amely szilíciummal van bevonva. Ezen szálak elektromos ellenállása oly nagy, hogy az azokból készült 220 voltos izzólámpák egyetlen egy mérsékelt hosszúságú és aránylag nagy keresztmetszetű hurokból állanak. A szál anyagának fajlagos ellenállása körülbelül 50-szer akkora, mint a szénszálé és többszázszorosa a wolframszál fajlagos ellenállásának. Az első helion-

lámpákat tönkretették ama gázok, amelyek lassanként abból a ragasztóból keletkeztek, amelyekkel a helionszálak az üvegekörte áramvezető részeihez voltak ragasztva. A feltalálók most oly alkalmas fémragaszt használnak, amelylyel a jelzett hiba ki van küszöbölve. Az új helionszál anyanyira érzékellen, hogy atmoszférikus levegőben üvegvédő bura nélkül 2.5—4 watt Hefner-gyertyánkénti fajlagos energiafogyasztás mellett 600 órán keresztül világít. A helionszálla a szabad levegőben való égéskor azonban porrészecskék rakódnak le, amelyek a szálhoz ragadnak. Ha a szál hosszu ideig égett a szabad levegőn, a szál megromlása észlelhető, amennyiben a szén, amelyből a szálból áll, lassankint elég. Ha a szál hőfokát 2500°-ra fokozzuk, a szál felületének szilíciuma az oxszigénnel szilíciumoksziddá egyesül. Ezáltal a szál nem lesz megromlva, de ellenállása növekedik. Ha az újabban készült helion-szálakat üvegekörtében magas vakuumban vagy hőmérsékletnél égették, akkor rövid idő múlva az üvegen fényes fémtükör-felület volt észlelhető, noha a szál nem lágyl meg. Ez a fémtükör tiszta szilíciumból állott. Ez a jelenség, amely ionizációra vezethető vissza, nem mutatkozott akkor, ha a fonalat valamely más anyaggal könnyvedén bevonták. A helion-lámpa végleges formájának áramfogyasztásáról adatok még nem állanak rendelkezésre. Ha a helion-lámpához fűzött remények megvalósulnak, a mi a nyilvánosságra került megbízható adatok alapján jogosan várható is, akkor az elektromos világítás könnyebb elterjedésének újabb korszakát érjük. (V. és K. L. 1909. 12. sz.)

Tekhnologia.

A mesterséges patináról. Patina, vagy nemes rozsdá néven azt a szép zöldsziű hártját értjük, mely évszázadokon át a földben elásott bronzlárgyakon keletkezik. Ez a hártya lényegében bázikus szén-savas réz. Ezt a patinát rendkívül sokra becsülik és a gyűjtők az antikvitás valódiságának egyik főkéllékeül tekintik. Magától érthető dolog, hogy ezt a patinát mesterségesen is igyekeztek előállítani, nagyrészt csaló szándékkal, hogy új tárgyakat, mint régiségeket, nagy áron adhasanak el. A mesterséges patina készítésének módja, ha valóban jó, az ezzel foglalkozó egyének féltve őrzött titka. A mit erre vonatkozólag közöltek, többé-kevésbé sikerült utánzat, mely azoban nem közelíti meg a valódi patina szépségét. — *Hoffmann* eljárása a következő: Nagyon híg salétromsavas rézokszid oldatát konyhasóval elegyítjük és ezzel az oldattal a fényes tárgyat ecsettel bekenjük, kefével lekeféljük, azután pedig 120 rész eczetsav, 9 rész szalmiak és 2 rész okszálsav elegyével kenjük be és ismét lekeféljük. Ezt a műveletet több napon

át ismételjük. Hoffmann szerint ilyen módon zöldes barna patinát létesíthetünk. *Puscher* szerint kékes-zöld patinát létesíthetünk akár rezen, akár bronzon a következő eljárással: Egy rész szalmiákot és három rész szénsavas ammoniumot feloldunk 24 rész vízben és az oldattal bekenjük a fényesre csiszolt és megtisztított tárgyat. Hat, vagy nyolcz óra alatt már szép kékes-zöld patina keletkezik. Többszöri bekenésre a patina-réteg szebb és vastagabb lesz. *Brühl* szerint 20 rész jégeczet és 100 rész csontolaj elegyével kell a fényesre csiszolt bronztárgyat bevonni és rögtön pamuttal jól letörölni. Ezt a műveletet néhány napi időközben ismételni kell. -- A patina színére minden esetben hat a bronz öszszetételé úgy, hogy ezért általános értékű eljárást nem is ismerünk. (Term. Tud. Közl. 1909. 1. sz.)

A fegyverek aczélrészeinek barnára futtatása. Fegyverek aczélrészeit és az aczélorák kereteit többféle módon lehet barnára futtatni. A barnítás történhet u. n. antimonolajjal, a melyet a következőképpen készítünk: A fölösleges mennyiségű antimontrisulfidot tömény sósavval addig főzzük, a míg kénhidrogén fejlődik. Ekkor az oldatot porcelán-csészébe öntjük és $\frac{1}{4}$ óráig 200 fokra melegítjük, ekkor vajszerű anyagot kapunk, melynek főtömege antimonklóríd és e mellett kevés antimon-trisulfidot tartalmaz. Hogy ezt a vajszerű anyagot a barnításhoz felhasználhassuk, olivaolajjal kell kevernünk. Ha a tökéletesen letisztított aczéltárgyat (gyapjurongyot használva) ezzel az olajjal bekenjük, 24 óra múlva a tárgy már barna. A barnítást annyiszor ismételjük, a míg kellő barna színt kapunk. A tárgyat ezután tisztára keféljük és vagy lakkal, vagy besűrített lenolajjal bedörzsöljük. A barnítást végezhetjük savgőzökkel is. Erre a célra a salétromsavat és kénsavat együttesen erősen felhevítjük és a fényesre csiszolt tárgyakat a keletkező savgőzökbe tartjuk. Ezután valamely tokos kemenczében $350^{\circ} C$ -on addig hevitjük, a míg a kellő barna színárnyalat elő nem tűnik. Kihűlés után a tárgyat több ízben vazelinnel bekenjük és a vazelint melegítéssel eltávolítjuk, a mi által a színezés úgy szépségben, mint tartósságban sokat nyer. A barnítás történhet nedves uton is, ha oly oldatba mártjuk bele az illető tárgyat, amely 22 súlyrész vizet, 1. súlyrész vasvitriolt és 0.1 súlyrész salétromsavat tartalmaz. A salétromsavat lehet salétromsavas ezüsttel is helyettesíteni. — Legegyszerűbben úgy vonhatjuk be az aczéltárgyakat barna réteggel, ha a meleg tárgyat lenolajba mártjuk és azután kihevítjük, Ezt többször kell megismételni. Az ekként létesített barna réteg azonban nem olyan tartós, mint az előbb felsorolt eljárások szerint készített barna bevonat. (Dr. *Ferentzy József*. (Term. Tud. Közl. 1909. 3. sz.)

Közgazdaság.

Az állami bányászat. A kormány 1907. évi jelentése az állami bányászat fejlesztéséről a következő érdekes adatokat tartalmazza: A szénbányászat kincstári művelésére és ez által az állami vállalatok és üzemek, valamint a magánfogyasztás szénszükségletének kiegészítésére fontos intézkedéseket tettek. A kutatások ki-légítő eredménnyel jártak az Almás-völgyben és Wekerle megvásárolta a vrđniki kőszénbányát. Végre a petrosényi kőszénbányákat, a bérleti szerződés fölmondásával, a kincstár saját közvetlen kezelésébe vette át. A petróleumkutatást és a kálisó-fúrásokat a pénzügyi kormány a maga kezelésébe vonta és ma már saját közlegeivel végezteti. A munkabéreknek 20—30 százalékkal való emelkedése és az üzemi anyagok megdrágulása a fémbányászatnak olcsóbb művelését tette szükségessé. *Alsófernezeleyn* kénsavgyárat tett a pénzügyminiszter üzembe, amely a kohó-füstöt dolgozza föl kénsavvá és a kincstárt sok kártérítési pörtől óvja meg. A körmöczbányái pénzverő, rendes üzemén kívül, előállította a koronázás negyvenéves fordulója alkalmával forgalomba hozott arany és ezüst értékermeket és Bulgária részére hárommillió leva névértékű nikkelpénzt vert. A selmeczi bányászati és erdészeti főiskolánál vas-kohászati laboratóriumot állítottak föl és az ásványgyűjtő intézetet kibővítették. (Bp. Hlp. 1909. 74. sz.)

Közgazdasági hírek. Egy bányatársaság nevének megváltoztatása. Tudvalevő, hogy ujjabban két egyforma nevű aranybánya-társaság alakult *Szent István társulat* néven. Az első az ilobai Szent István aranybánya-társaság, amely a Leszámitoló és Pénzváltó Bank tulajdona, a másik az aradi Szent István aranybánya-r.-t., amely a báró Győrffy Árpád tulajdonában volt érczbányaterületeket vette át. A Leszámitoló Bank igazgatósága legközelebb határozni fog az aranybánya nevének megváltoztatása iránt. — **A magyar robbanó anyaggyár r.-t.** (*Zurány*) 1908. évre vonatkozó mérlegét a múlt évi 33.603 K nyereségáthozattal együtt 126.520 K tiszta nyereséggel zárta le az 1907. évi 137.974 K-val szemben. — **A Magyar Általános Kőszénbánya R.-T.** igazgatósága f. hó 22-én tartott ülésében megállapította az 1908. üzletév mérlegét és elhatározta, hogy az április 26-án megtartandó közgyűlésnek javasolni fogja, hogy a 4.605.476 47 K bruttó nyereségből (1.043.217 49 K-val több a múlt évinél) értéksökkenési tartalékokra 1.510.000 K (+ 273.328 03 K), az általános tartalékokra 400.000 K (+ 90.000), külön adományul a tisztviselők nyugdíjalapjának 30.000 K (változatlan), a bányatárspénztáraknak 50.000 K (változatlan), munkásjóléti tartalékalapra 200.000 K (+ 75.000 K), az igazgatóság és a tisztviselők alapszabályszerű jutalékára 293.366 71 K, a részvények 25 koronás osztalékára (tavaly 20 korona) 1.500.000 K fordíttassék, míg a fenmaradó 622.109 76 K további leírásokra használtassék. A múlt évről elővezetett 897.687 86 K nyereségáthozat változatlanul új számlára vitessék át. A múlt évben 5 millió koronát fordítottak új beruházásokra. — A mérleg a következő adatokat tünteti fel: Vagyon: Bányabirtok 12,852.460 99 K, ingatlanok, felszerelések és anyagok: a) telkek, épületek, gépek, leltárak 25,721.092 97 K; b) üzemi anyag- és bányafa-készletek, erdő-

kezelések és fogyasztási cikkek 1,954.838'93 K; c) szén-, brikett- és mészke-készletek 105'768'18 K, összesen 27,781.700'08 K; pénztárak és értékpapírok: a) pénztári készletek 293,631'73 K; b) betétek pénztintezeteknél 191.901'55 K; c) értékpapírok 651'828'16 K; d) küldvények 29.567'35 K; e) idegen letétek és óvadékok 309,389'40 K, összesen 1,476,318'19 K; adósok: a) szénadósok 3,632.507'30 K; b) átmeneti adósok 411.961'30 K, összesen 4,044.468'60 K, nyugdíjalap-számla 853.352 K, elsőbbségi kölcsön árfolyamkülönbözet-számlája 621.118'27 K. Végösszeg 47,629.418'13 K. Teher: Részvénytőke 60.000 drb részvény 200 K-val 12,000.000 K, $4\frac{1}{2}\%$ elsőbbségi kölcsön 10,609.306'50 K, tartalékok: értéksökkenési tartalék 7,564.260'08 K, tartalékalap 2,166'200 K, kétes követelések tartaléka 90.000 K, tartalék az elsőbbségi kölcsön szolgálatára 250'000 K, külön tartalékalap 300.000 K, munkásjóléti tartalék 165'000 K, összesen 10.535.460'08 K; hitelezők: nyílt számlán 7,598.634'59 K; átmeneti hitelezők 1.091.946'96 K, hátralékos bányászberék decemberro 310,481'70 K, fel nem vett kötvények 2390 K, fel nem vett osztalék 1371 K, elsőbbségi kölcsönünk 1909. febr. 1-én esedékes függő kamatai és járulécai 322.154'10 K, idegen letétek és óvadékok 309.389'40 K, összesen 9,636.367'75 K, nyugdíjalap 855.119'47 K, nyereség mint egyenleg 3,993.164'33 K. Végösszeg: 47,629.418'13 K. Nyereség- és veszteség-számla. Tartozik: Értéksökkenési tartalék-leírások 1,510.000 K, elsőbbségi kölcsön kamatai és járulécai 585.506'27 K, adók, kamatok, üzleti költségek és fizetések 1,154.954'68 K; tiszta jövedelem: nyereség-áthozat az 1907. évről 897.687'86 K; az 1908. év tiszta jövedelme 3,095.476'47 K, összesen 3,993'164'33 K. Végösszeg: 7,243,625'28 K. Követel: Nyereség-áthozat 1907-ről 897,687'86 K, kamattjővedelem 30.923'11 K, a bányák bruttó hozama 6,315.014'31 K. Végösszeg: 7,243,625 K 28 f. (Nlp. 1909. 69. sz.)



Személyi hírek.

Kitüntetések. Ő Felsége a Király Bécsben 1909. évi február hó 27-én kelt legfelsőbb elhatározásával **Pirtz József**-nek, a salgótarjáni kőszénbánya részvénytársaság nógrádmegyei bányászatánál alkalmazott bányamesternek, a bányászati szolgálat terén szerzett érdemei elismeréséül a koronás ezüst érdemkeresztet adományozta. (Bp. Kzl. 1909. 71. sz.)

Kinevezések. A selmeczbányai m. kir. bányaaigazgatóság f. é. márczius 27-én 1057. sz. alatt kelt rendeletével **Brettschneider Ferencz**, **Paschkó Imre** és **Vértes Gusztáv** segédaltiszteket bányaaaltisztekké, **Szép Béla** és **Biró Lajos** napidíjasokat irodasegéd-bányasegédaltisztekké, **Mjertus Antal**, **Krátky József** és **Klement György** napibéres gépkezelőket gépkezelő segédaltisztekké, **Sveigert Richárd**-ot beteglátogatóvá és **Foltán Hermant** árokőrnek nevezte ki. — A pénzügyminiszter vezetésével megbízott miniszterelnök **Dr. Karácsonyi Miklós** járási tisztiorvost ideiglenes minőségű bányaműorvossá nevezte ki. (Bp. Kzl. 1909. 72. sz.)

Lakásváltozás. **Zugor Nándor** lakását aknász minőségben Baranyaszászvárról, Egercsehi-re helyezte át. (III/29. 1909.)

Halálozás. **Guzman János** ny. m. kir. bányatanácsos f. év. márczius hó 22-én Beszterczén (Besztercze-Naszódmegye) d. u. fél négy órakor 68 esztendőskorában hirtelenül meghalt. (Besztercze. 1909. 12. sz.)

Híradások.

Vegyes hírek. Megtámadott előmunkás. Sipos Ferencz munkafelügyelő, ki a salgótarjáni kőszénbányának a petrillai Lónya-telepen levő aknájánál volt alkalmazva, majdnem életével kellett megfizetnie azt, hogy kötelességét pontosan és lelkiismeretesen végezte. A bányában most sürgős építési munkálatok folynak s éjjel is dolgoznak, hogy gyorsabban elkészüljenek. Egyik éjjel néhány munkás megszökött a munkáról, de azért követelte a munkabért. Sipos Ferencz munkafelügyelő megakadályozta, hogy a munkások jogtalan követeléseit teljesítsék s ezek ezért bosszúút esküdtek ellene. Múlt hónap 21-én este Sipos három vagy négy barátjával ment hazafelé, mikor egy deszkaépületnél egész csoport bányász rontott rájuk. Azok a bányászok voltak, kik az éjjeli munkáról megszöktek. A bányász-csoport szó nélkül ültgelni kezdte Sipos munkafelügyelőt és társait. A helyzet egyáltalán nem volt kecsegtető, mikor Sipos a támadók közé lőtt revolverével. A lövés Oltyán Mihályt találta, ki jajgatva maradt a küzdőtéren, míg a többiek elmenekültek onnan. Oltyán Mihály négy-öt napig szenvedett súlyos sérülésével, míg végre meghalt. Déváról a vizsgálóbírótság kiszállott a helyszínére, az ügy alapos vizsgálatára és az elhunyt Oltyán Mihály holtteste felboncolására. A vizsgálóbizottság több tanút hallgatott ki, kik mindannyian igazolták, hogy Sipos Ferencz jogos önvédelemből követte el a haláltokozó súlyos testisértést. Ilyenformán neki semmi baja sem lesz, sőt még a támadók ellen indítják meg a bűnvádi eljárást. (Hunyadvármegye. 1909. 13. sz.)

Munkásügyek.

Munkabérleszállítások Amerikában. Az amerikai munkabérek alakulása nagyon is közről érdekel bennünket, miután kivándorlóink legnagyobb részét a magas amerikai munkabérek csábítják az amerikai nagy munkatelepekre. A munkabérek azonban a mostani amerikai gazdasági depresszió alatt igen kedvezőtlenek és a nagy vasművek, amelyek a közönséges munkálatokat végző munkások tízezreit foglalkoztatják, a még mindig igen kedvezőtlen üzleti viszonyok miatt kénytelenek a munkabérek leszállításához fordulni üzemüknek nyereséggel való fentartása céljából. Elsősorban az északi vasművek álltak elő a munkabérek leszállításával s az acéltruszt több nagy gyárában a kedvezőtlen üzletmenetre való hivatkozással a munkabéreket 10%-al leszállították. A munkabérek leszállítása a kedvezőtlen konjunkturának második fokozata, mert tudvalevőleg az amerikai vasművek legnagyobb része, amelyek az elnökválasztás lezajlása után a konjunkturák kedvezőbb kialakulását várták, a szünetelő üzemek csak egy részét helyezte munkába és így a mostani munkabérleszállítás azt igazolja, hogy az üzemek korlátolt tevékenysége sem felel meg a mostani üzleti viszonyoknak. Az északi vidékeken fekvő vasművek példáját most a keleti vasattermelő kohók is követték, mert a napokban ezek is

egymásután szállították le a munkabéreket mintegy 10%-al. Az utóbbi munkabérleszállítások súlyosan nehezednek az ottani munkásokra, mert ezek a munkabérleszállítások nem kevesebb mint 70—80 ezer munkást sújtanak. Mintán az amerikai vasipari szakkörök a vasipar helyzetének kedvezőbb kialakulását nem várják a közel jövőben, nincs kizárva annak a lehetősége, hogy az egész amerikai vasipar kénytelen lesz a munkabéreket leszállítani. Tekintettel arra, hogy Amerikában az Egyesült Államokban éppen a vasipar foglalkoztatja a munkások legnagyobb részét, ezek a munkabérlevonások, illetve az alacsonyabb munkabérek csak még jobban kiélestitik a válságos gazdasági viszonyokat a munkások kisebb vásárló-képességével. Ily viszonyok között a mostani kivándorlók nem jutnak kedvező munkaviszonyok közé az Egyesült Államokban. Ezért szinte érthetetlen, hogy a kivándorlás Európából Amerikába feltűnő rohamosan emelkedik. Különösen hazánkban aggasztóan növekedik a kivándorlók száma, kik úgy látszik, éppen csak a tél elmúlására vártak, hogy újból átmenjenek Amerikába munkát keresni. Fiuméből az elmúlt hét elején elindult kivándorló hajó nem kevesebb mint kétezer fődélközi utast vitt magával, kiknek nagy része főleg a vasipari vidékekre megy, hol a legtöbb magyarországi munkás dolgozik. A mai viszonyok mellett pedig szinte több mint bizonyos, hogy a mostani kivándorlók még jó ideig csak a munkanélküliek amúgy is nagy számát fogják szaporítani Amerikában. Ezért, ha egyebet is nem lehet tenni az oktalan kivándorlás elkerülése céljából, igen hasznos intézkedésnek bizonyulna, ha a kivándorlókat a hatóságoknál való jelentkezésük alkalmával megismertetnék azokkal a mostani igazán kedvezőtlen munkaviszonyokkal, amelyek ezidőszereint még Amerikában uralkodnak. Így legalább bevárnák a kedvezőbb munkaviszonyok kialakulásának idejét szűkebb hazájukba, hol olcsóbbak a megélhetés viszonyai. (Magyar Nemzetgazda. 1909. 11. sz.)

A Morva bányászok mozgalma. Tropauból táviratozzák: Márczius hó 28-án délelőtt *Morva-Osztrauban* a bányamunkások népgyűlést tartottak, amelyen a résztvevők száma mintegy négyezer volt. A gyűlés követelte a mostani szolgálati szabályzat megszüntetését és a bérharcz elintézésére hivatott békéltető hivatal 14 napon belül való egybehívását. Viszszautasítás esetén a résztvevők május 1-én sztrájkba lépnek. Délután Orlában szintén meeting volt, amelyen több ezer ember vett részt. Ez a meeting ugyanilyen határozatokat hozott. E követeléseket már közzölték az osztrau-karvini bányakerület összes bányáinak munkásaival. (Bp. Illap. 1909. 75. sz.)

Párisból táviratozzák: Bagneres de Bigorreben az alumínium-bánya 250 munkása a béremelés megtagadása miatt **sztrájkba** lépett. A sztrájkolók összetörték a gépeket és megkísérelték a lövőportorony levegőbe röpítését. Ötven csendőrt küldtek ki a sztrájk színhelyére. (P. N. 1909. 77. sz.) — Newyorkból jelentik: Jasonville mellett, Indiana államban **harcz volt amerikai és magyar bányászok között.** A magyar bányászok eltorlaszolták magukat a házaikba és visszaverték a támadást. Számos magyar ember eltávozik Jasonville környékéről. (Az Ujság. 1909. 77. sz.)

Balesetek.

Rusz Mihály lakatos-segéd a veresvizi zuzónál egy rossz ládán állva olajozta a gépet. A láda e közben özszeroppant s Rusz **ráesett a hajtószíjra**, mely a kőfalhoz vágta, hogy a szegény ember eszméletlenül terült el. Többet nem is tért magához; mire a kórházba vitték, meghalt. (Nagyb. és Vidéke. 1909. 13. sz.) — **Tűz egy gépgyárban.** Vasárnap, márczius 27-én nagy tűz pusztított Budapesten, a Figyelő-út 14. száma alatt levő Langfelder-féle gépgyár telepén. A vasöntőműhely teteje gyuladt ki esmeretlen okból. A tüzet az éjjeli őr vette észre s értesítette a tűzoltókat, akik *Blaschnek* Hugó parancsnok vezetésével a veszedelem helyére érkeztek. Körülbelül félórai munkába került, amíg a tűzoltók a veszedelmet lokalizálni tudták. A kár elég jelentékeny, mert a vasöntőépület majdnem teljesen elpusztult. A gyár többi részét azonban sikerült megmenteni.

Zwickauból jelentik, hogy a Vilmos-táróban a **szállító kas megbillenése és felborulása** következtében négy bányamunkás meghalt és nyolcz súlyosan megsebesült. Tizenketten könnyebb sérülést szenvedtek. (Az Ujság. 1909. 74. sz.)

Közlekedés.

Új iparvágány Lupény mellett. A *Salgótarjáni köszénbánya r.-t.* Lupény állomásból kiágazólag a Valea-Rosi völgyében iparvágányt és ehhez csatlakozólag löüzemű bányavasut építését tervezi. A tervezett közigazgatási bejárása márczius 31-én lesz. Lupény község-házánál. (Vállalkozók és Iparosok Lapja. 1909. 12. sz.) — **Uj bányavasut.** A petrozsényi kincstári köszénbánya vezetősége a petrozsényi tárolóállomáson létesített szortirozójától a petrillai Lónyatelep állomáshoz egy vasutvonalat vett tervbe és az építést már meg is kezdette. A vasutvonal igen érdekes építkezés lesz. A vágány az állomástól egész a Magyar-Zsil partjáig mintegy 800 méter hosszu alaguton fog keresztülhaladni. Az uj vasut a jövő évben nyilik meg a forgalomnak. — **A petrozsényi vasutvonal bővítése.** A Piski és Petrozsény közötti vasuti vonalnak akkora forgalma van, hogy alig lehet febonyolítani. A kereskedelmi miniszter elrendelte tehát, hogy a bácsii és zeykfalvai vasuti állomásokat jelentékenyen kibővítsék. Ugyancsak a vasuti forgalom emelése céljából tervbe vétetett még Hátszeg és Russ között a magyarbretytyei őrháznál egy uj kitérő állomás létesítése is, mely kitérő állomás Magyarbretytye nevet fogja kapni. Az erre vonatkozó közigazgatási bejárás e hó 15. és 16-án tartották meg. (Hunyadvár-megye. 1909. 12. sz.)



A mozdonyvezető kézikönyve. (A gőzlokomotív leírása, működése és kezelése.) Irta: *Steiner Mihály* máv. mérnök. E munka, mint címe is jelzi, főképpen a lokomotív vezetésével és gondozásával foglalkozók számára készült. Tüzetes leírását adja a gőzlokomotívnek, ismerteti fejlődését, világosan magyarázza az egyes részeknek és berendezéseknek feladatát; útbaigazítást ad a lokomotív ápolására, menetközben való kezelésére, az üzembiztonság megővésére és a gazdaságos kihasználásra. Mindezt önálló fejezetekbe foglaltan tárgyalja és rajzokkal érthetővé teszi. A szerző gyakorlati tapasztalataiból merítette azt a meggyőződést, hogy a mozdonyvezetői pályára készülők, a magyar szakirodalomban oly munkát nem találnak, melynek segítségével — tekintettel előképzettségükre — a gőzlokomotívot behatóan megismerhetnék. Ennek hiányát az oktatásra hivatottak is érezték, mert feladatukat nem oldhatták meg egyöntetű módon, vezérlőfonal hiányában az oktatás sok esetben nem alkalmazkodott a tanítványok előképzettségéhez és felfogásuk menetéhez és így hézagos maradt. A hivatásos lokomotívvezető legtöbbszor csak gyakorlatból ismerte meg azon gőzmozdonyt, amely gondozására bízva volt s ha ismereteit gyarapítani kívánta, vagy idegen nyelvű könyveket kellett elővennie, vagy pedig olyanokat szakirodalmunkból, amelyeket előképzettségénél fogva nem érthetett meg. Hivatása iránt való érdeklődésből e hiányt küszöböli ki a szerző. Kézikönyve módot nyújt a mozdonyvezetőnek arra, hogy önképzés útján a gőzlokomotívot mai fejlettségében tökéletesen megismerhesse, a fenntartás, ápolás és gazdaságos kezelés tekintetében szükséges teendőket megértse s mérlegelni tudja azokat a hátrányokat a melyek e teendőknek elhanyagolásából származhatnak. Nagy előnnyel használhatják e kézikönyvet a mozdonyvezetők oktatásával foglalkozó szakembereken kívül mindazok, kik mint nem hivatásos gépészmérnökök mozdonyüzemet ellenőrizni, vagy vállalatoknál ideiglenes mozdonyüzemet bevezetni hivatottak. A könyv 5 korona árban megrendelhető kiadóhivatalunkban, vagy szerzőnél. (Budapest, Lipót-körut 5.)



KÜLÖNFÉLÉK

Hidegen önthető fémanyag. Az «Industrie-Zeitung» VII. éf. 19. sz.-ből idevonatkozólag a következőket vesszük át:

Bebizonyosodott, hogy finoman eloszlott állapotban levő fémek és fémötvözetek, más elaprózott anyagok és hígított savak (pl. kénsav, vagy ecetsav) hozzáadása mellett, oly pépekké keverhetők össze, amelyek rövidebb-hosszabb idő múlva szilárd, öszsze nem zsugorodó tartós és csiszolható tömegekké válnak. A hideg állapotban való kiválló öntőképesség folytán a minták bármely alakját, még enyvezett mintákat is lehet használni úgy, hogy az öntőtömöttség kivállósága következtében, az előállított műtárgyak a szín és fény tekintetében a használt fémfajok és keverésrészek változatossága szerint, az ömlesztett állapotból való öntésből kikerült műtárgyakkal a versenygést bátran kiállják. A hideg állapotból való öntés céljaira, azon mekhanikai módon szétporlasztott fémek és fémporok a legalkalmasabbak a melyek elektrokhemikai vagy tisztán elektrolitikai úton lettek előállítva (ólom, cizink, cizinn és hasonlók). Ezen fémek majdnem öszszes nemes és közönséges ötvözetei hasznosíthatók a szóban forgó célra. Pótló anyagokul igen jól használhatók: a horzsakő, a sálakok, a homok, a faliszt stb., természetesen csak anynyiban azonban, amenynyiben ezek a szintén szétporlasztott állapotban lévő töltésanyagok az egyik vagy másik fémporral, kemény és szilárd kötésre lépnek. A hígított savak helyett, más savanyú oldatok is alkalmazhatók. Ilyenekül ecetsavas sók, alkaliszulfátok és hasonlók ajánlhatók. A megkeményedést az oldatok töményebb vagy hígabb állapota szerint gyorsítani, vagy lassítani lehet. Kiváló jó tulajdonsága a hidegen önthető fémanyagoknak, hogy megmerevedett és kőkemény állapota folytán a nedvesség iránt teljesen érzéketlen és azt nem bocsátja át tömegén. Üres tereket evvel az anyaggal igen jól ki lehet önteni és igen könnyen kilehet tölteni; még vakolatanyagul is jól használható. Különös sajtósága a dolognak az, hogy a megmerevedést maga a fém okozza és hogy a tömeg csupán egy fémnek, vagy egy fémötvözetnek egynemű anyagából áll.

TARTALOMJEGYZÉK.

Vízi erők hazánkban. — **Tudomány-gyakorlat.** Miként lehet a régiek által felhagyott bányatelepeket ismét üzembe helyezni? — **Szemle.** *Bányamívelés.* — *Gépészet.* — *Elektrotechnika.* — *Tekhnologia.* — *Közgazdaság.* — **Hírek.** *Személyi hírek.* — *Híradások.* — *Munkásügyek.* — *Balesetek.* — *Közlekedés.* — **Irodalom.** — **Különfélek.**

☛ A közlemények csakis a forrás megjelölésével vehetők át. ☛

Lap zárása: 1909. márcz. 31. d. u. 5 óra.

Laptulajdonos: LITSCHAUER LAJOS.



