

APRÓBB KÖZLEMÉNYEK.

ÁSVÁNY- és FÖLDTAN.

(Rovatvezető: KRENNER JÓZSEF.)

(7.) ADALÉK A TERMÉSFÉMEK KÉPZŐDÉSÉNEK MAGYARÁZATÁHOZ. Ismeretes, hogy bizonyos fémek tiszta vagy színállapotaikban só-oldataikból többi közt akként választhatók ki, hogy ha az oldatok redukáló szerves, pl. növényi anyagokkal hozatnak érintkezésbe, vagy pedig ha más fémeket helyezünk az oldatba.

Példa lenne az első esetre nézve azon kristályszerűtű rézlemezek képződése, melyek hazánkban, Moldovánál, a bányák fagerendázatán, az azokat nedvesítő rézgáliczoldatból válnak ki; az utóbbira pedig azon fémfák*, melyeket laboratoriumainkban szoktunk kicsiben előállítani, s a minők nagyban Űrvölgyön jönnek létre, a hol a tiszta réz a rézgáliczot tartalmazó természetes cementvizekből a beléjük helyezett vasdarabok által csapatik ki. Az ismertebb fémek és fémes elemek, melyek eddigelé a természetben tiszta vagyis természetes állapotban találtattak, a következők: arany, ezüst, platin, higany, réz, antimon, bizmut, arzén; a melyekhez, mint az újabb időben kitént, még az ólmot is egész határozottan hozzásorolhatjuk.

Ezek azonban az érczelérekben és telepekben sokszor olyan viszonyok közt található, hogy a fentebb jelzett körülmények alig jöhetnek szóba, és így a képződésükre vonatkozó kérdések még megoldásra vártak.

Meunier Stanislas az utóbbi időben erre vonatkozólag tanulmányokat tett, és azoknak érdekes eredményei csakugyan hivatva vannak a természetfémek képződésére, illetőleg lecsapódás módjára bizonyos esetekben világosságot deríteni.

Meunier t. i. azt a felfedezést tette**, hogy ha bizonyos fémsó-oldatokba bi-

zonyos kéntartalmú érczeket, sulphuredekert helyezünk, ez utóbbiak is képesek a fémeket színállapotban kiválasztani. Ő ugyancsak azt találta, hogy ha természetes sulphuredekert arany-, ezüst- vagy higany-oldatba helyezett, akkor az utóbbi fémek amazokra lecsapódtak.

Így pl. ha aranychlorürbe egy darab galenitet tett, ezt csakhamar aranyhártya vontá be; ugyanaz az ásvány salétromsavas ezüstben csinos erős dendritekkel lón borítva. Hasonlót talált pyrittel, sphalerittel, cinnabarittal, antimonittel; sőt szerinte az ásványvizekben oly gyakori nátrium-sulphöröknek is hasonló hatásuk van.

Ha tehát a fentebbi érczeket tartalmazó sziklákba az említett fémeknek sóit tartalmazó folyadékok behatnak, úgy adva van az a lehetőség, hogy az utóbbiakból a fémek lecsapódnak.

Ismeretes, hogy a tengervíz mindig tartalmaz ezüstöt*. Ha már most ez pl. egy galenit-eret magában foglaló sziklatömegbe benyomul, úgy ezüsttartalma lecsapódva, impregnálja az olómérczet.

Innen magyarázható, hogy a galenitek sokszor annyira telítve vannak finoman eloszlott ezüsttel. Az arany, hasonló állapotban összehozva galenittel, szintén ki fogna válni.

M. az utóbbi esetre nézve a következő sémyszerű magyarázatot adja: $3\text{PbS} + \text{Au}_2\text{Cl}_3 = 3\text{PbCl} + 2\text{Au} + 3\text{S}$ az az: ha 3 vegység olomsulphured egy vegység arany chlorürre hat, úgy cserebomlás útján 3 vegység ólomchlorid képződne, míg 2 vegység arany, és 3 vegység két kiválnék.

* Malaguti, Durocher és Sarseaud a St. Malorol csatornából merített tengervízben találtak ezüstöt. Ezek a tengeri moszatok hamujában szintén találtak ezüstöt és pedig valamivel többet: a *Fucus serratus* hamujában 0.00001, s a *Fucus ceramoides* hamujában 0.00000001 mennyiséget; sőt kősóban is. Pogg. 79 k. 4^o l. Kr.

* Így vannak: ólomfák, ezüstfák stb.

** Közölve van ez a Compt. Rend. LXXXIV. 638. l. után a Naturforscher-ben.

Hasonló módon válnék ki természetesen az arany pyriten, mi által létrejönnének azok az ásványtársaságok, a melyenek La Gardette-nél és Erdélyben találhatók.

M. figyelmeztet, hogy e vegyfeolyamatnál — amint a fentebbi sémából kitűnik — mindig kén lesz szabad, melyanyag vagy oxydálódhatik, vagy pedig újonnan vegyülhet, pl. a kiválasztott ezüsttel, azt ezüstkénné, argentitké alakitván át. Erre példát hozva fel, utal a perui és magyarországi* érczteleprekre.

Nézete támogatására felhoz még több példát. Így egy darab pyritet, mely vékony réteg ezüsttel van bekérgezve és Sicarica területéről való; továbbá hogy az Altáj hegységben ezüst sphaeriten van lerakódva stb. Végre utal a kénnátriumot tartalmazó vizek szerepére, melyeknek valószínűleg sok ezüstér köszöni eredetét. Eddig a „Naturforscher“ Meunier után.

Mi hazánk nemes érczteleiről számos példát hozhatnánk fel, a hol az arany fémsulphurideken, nevezetesen markasiten, galeniten, bismuthinon, arsenopyriten stb. ül; a legfeltűnőbb eset azonban az, melyet Toplicza Erdélyben mutat fel, mely abban áll, hogy túszerű antimonit kristályokon gyönyörűen csillagó aranylemezek csüngnek, mely sokak által megbámult képződmények, genesisökre nézve a fentebbiekben találunk magyarázatot.

M. közlésében csak egy pont nincs eléggé megvilágítva, t. i. az, hogy — ha, mint a fentebbi képletben fel van téve, galenit szerepel — hová kerülnek az oldhatatlan *ólomchlor-vegyek*, melyeknek

* A magyarországi ércztelepekben utólagosan kénesedett ezüst nem ismeretes; a tisztelt francia tudós itt bizonyára összekeveri hazánkat Csehországgal, minthogy ott csakugyan részint *Prábramban* az úgynevezett „Eusebi menetben“, részint *Jochimsthalon* találtatott már utólagosan megkénesedett, azaz argentitké változott ezüst. Szászországban is ismeretesek az érczhegységi ezüsttelepekben idevágó esetek. Kr.

mint a sémából látható, szintén képződniök kell; ha csak fel nem teszszük, hogy azokat a tengervíz ismét feloldja*, úgy őket, érczteleireinkben, az aranytársaságában kellene találni. Ólomchlor-vegyületek azonban hazánk *aranyérczterületein* eddigelé nem találtattak.

KRENNER.

(8.) A VÁROSLIGETI ARTÉZI KÚT. Zsigmondy Vilmos a Földtani Társulat juniusi ülésén azon örvendetes hírrel lepte meg a jelenlevőket, hogy a *városligeti artézi kút*, melyhez, sikerültére nézve, már annyi kétség fűződött, *sikerültnek* tekinthető.

Hogy a városligetben artézi kút fúrható, arra Zsigmondy V. Budapest geologiai viszonyai által vezéreltetve, tisztán elméleti úton jutott. Eme meggyőződését 1866 december 12-ikén a Földtani Társulat ülésén fejezte ki. Ennek alapján először a Margit-szigeten fűrt, s munkáját siker koronázta. A fővárosi tanács 1867-ben elhatározta, hogy Zs. tervei szerint a Városligetben kutat fűrat. A munkálatokat Zs. úr 1868 nov. 15-kén kezdte meg. Akkor, a Margitsziget kútja fúrásánál tett tapasztalatok és a felület geologiai viszonyainak folytán azt hitte, hogy 220—222 ölnyi fűrés meghozza a kívánt eredményt; a méretekben azonban csalatkozott. A viszonyok nem egyeztek teljesen a Margitsziget viszonyaival. A fűró, a helyett hogy az alluviál-kavics alatt közvetlen a kis-czelli tálagra bukkant volna, mint a Margitszigeten, mintegy 304 ölig a neogénképlet rétegeit volt kénytelen áthatolni, mint ezt a megfelelő kövületek igazolják. És csak ez után következett az *oligocén* a *kis-czelli* tálagban, melynek 177 ölnyi vastag rétegét csak ez évben hatolta át a fűró. Ez után 2 ölnyi vastag *édesvízi mész*, s mintegy 3 láb vastag *kőszéntelep* következett. Ez alatt a Gellérthegyet és a budai hegyek zömét képező *triasz-do-*

* Malguti, Durocher és Sarseaud tengervízben ugyan nem, de tengeri moszatok hamujában találtak és pedig 0.000018 ólmot. Kr.

lomit következett, mely Zs. úr szerint víztartó gyanánt szerepel. A siker Zsigmondy úr szerint bizonyos, minthogy a víz, a fúrt lyukon már is fölfelé száll.

A kút jelenleg 486 $\frac{1}{2}$ öl mély. Egyike ez a legmélyebb artézi kútaknak. A felhozott iszap hőmérséke 65 °R. Mélysége, hőmérséke és talán gyakorlati eredményei is érdeket kölcsönöznek e kútnak, de ez mind elenyésző azon kincscsel szemben, melylyel Zs. úr a tudományt fogja gazdagítani, leírván naponként megejtett és feljegyzett megfigyeléseit. Zs. úr az egész munkánál naplót vezetett egész a legcsekélyebb aprólékosságig. Mindennap feljegyez-

ték, mennyit hatolt a fúró lefelé, hány ütést tett a gép, hányszor vezették le a fúrót, hányszor az iszap tisztító csövet, mennyi volt a hőmérséke a felhozott iszapnak stb. Az átfúrt rétegekből s a bennök talált őslényekből gyűjtemény van összeállítva, melynek igazán rendkívüli becse van.

Az egész munkánál egy felügyelő mérnök vezetése alatt 8 munkás dolgozott nappal és 5 munkás éjjel. Költsége eddig körülbelül 200,000 forintra rúgott, mely összegből 75.000 frt. csövekre, 35.000 frt. eszközökre, a többi pedig munkadíjra fordított.

I D Ő J A R Á S T A N.

(Rovatvezető: HELTER ÁGOST.)

(6.) AZ ESŐMÉRŐRŐL*. A légköri csapadék mennyiségének mérésénél a feladat, meghatározni azon vízréteg magasságát (vastagságát), mely mint csapadék a vízszintesnek és vízhatlannak képzelt talajt borítaná. Erre szolgál az *esőmérő* (ombrometer).

Az esőmérő szerkezete különböző, azon hosszegység szerint, melyben a csapadékmagasságot kifejezni óhajtjuk. A magyar meteorológiai hálózatban alkalmazott esőmérő, melylyel a csapadékmagasságot egész és tizedmilliméterekben lehet meghatározni, egy köralakú $\frac{1}{10}$ □ méternyi területű *felfogó-tölcsérből*, (1-ső ábra: A, átmérője = 356·8 m.m. kerülete = 1121·0 m.m.) áll, melyhez egy szuronyzár segítségével a hengeralakú *gyűjtő-palaczk* (1-ső ábra: B) odailleszthető. E pléhből való készülék a szabadban helyeztetik el, még pedig épületektől és fáktól elég távol, hogy a csapadék akadálytalanul juthasson a felfogóba. A palaczkban összegyűlt víz súlyából vagy térfogatából könnyen lehet a jelzett értelemben vett csapadékmennyiséget levezetni. A felfogó területe ugyanis = $\frac{1}{10}$ □ m. = 100.000 □ m. m. Minden egyes 1 m. m. magas

csapadék után tehát az esőmérőbe 100.000 □ m.m. = 100 □ c.m. térfogat, vagyis 100 gramm* súlyú vízmennyiség fog jutni. Valamely csapadék tehát annyi m.m. magas, a hányszor 100 gramm foglaltatik a felfogott víz súlyában. A mondottak után világos, hogy a gyakran ismétlődő súlymegtározásnak elejét vehetjük, ha egy aránylag szűk (mintegy 6 c.m. átmérőjű) üveghengert 100 □ c. m., vagy a pontosság fokozása czéljából 10 □ c. m. tartalmú egyenlő részekre osztunk oly módon, hogy ismételve 100, illetőleg 10 gramm vizet öntünk a hengerbe és a víz állását az üveg külső oldalán mindannyiszor megjelöljük. Így nyerjük az ombrométer harmadik alkatrészét, a *mérőhengert* (2-ik ábra), melynek skáláján közvetlenül leolvashatjuk a csapadék magasságát egész és tizedmilliméterekig. A magyar meteorológiai intézet által szétküldött mérőhengerek skálája 1 i m.m.-ig terjed. Ha a csapadék fagyott alakban, mint hó, jégeső vagy dara esik, akkor azt meg hagyjuk olvadni, és azután végezzük a mérést. Az esőmérő felállításánál, mely rendszeren egy három lábbal ellátott vasgyűrű, vagy

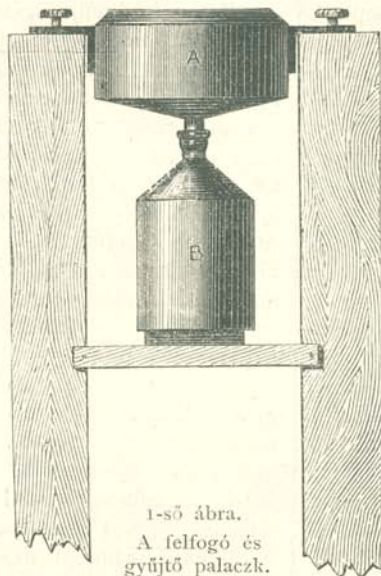
* Feleletül G. E. úrnak, a hozzánk intézett kérdésre.

Szerk.

* Az esővíz és a chemiailag tiszta 4° C. hőmérsékű víz sűrűsége közötti különbség itt bátran elhanyagolható.

két a földbe vert facölöp segélyével eszközöltetik, tekintettel kell lenni a földfölötti magasságra is, miután a ta-

pasztálás azt tanítja, hogy nagyobb magasságban — pl. egy háztetön — a valódinál jóval kisebb csapadékmennyi-



1-ső ábra.
A felfogó és
gyűjtő palaczk.



2-ik ábra.
A mérőhenger.

séget nyerünk; legczélszerűbb, ha a felfogó felső széle 1 méternyi magasságban van a föld fölött. (Bővebben: Jelínek „Anleitung zur Anstellung meteorologischer Beobachtungen“. Zweite Ausgabe.)

Az esőmérő pléhrészeit rajz után, a közlött méretek tekintetbevételével, minden ügyes bádogos elkészítheti; a mérőhenger pedig legczélszerűbben a központi meteorológiai intézet útján szerezhető meg.

K. I.

(7.) ÚJ CSILLAGSPEKTROSKOP. John Browning Londonban jelenleg oly kis eszközt készít, melyvel az állócsil-

lagok színképét a legnagyobb könnyűséggel lehet megfigyelni. Ez a Mc. Cleau-féle csillagspektroskop. Az egész tulajdonképen csak egy messzelátó cső oculárja, összekötve néhány prizával. E kis spektroskopnak rés helyett hengerlencséje van, azért igen könnyű vele valamely csillag színképét megtalálni és megtartani. Az egész kis eszköz Browning ismert ügyességével készítve, 2 font sterlingbe és 10 sillingbe, tehát 30 forintnál valamivel többbe kerül. Így lesznek lassan azok az eszközök is hozzáférhetőek, melyeket azelőtt a csekélyebb pénzzel rendelkezők meg nem szerezhetek.

H. Á.

TERMÉSZETTAN.

(Rovatvezető: SZILY KÁLMÁN.)

(5.) EGY ÚJ TALÁLmány, A TELEPHONIA. Pár hónappal ezelőtt sokat írtak a napi lapok egy új találmányról, mely Amerikában a nagy közönség körében roppant sensatiót keltett. A név, melyen az új találmányt nevezték a „telegraphia“ szó képeére van készítve,

t. i. „telephonia“ az új találmány neve. Amaz *távolba írást, ez távolba beszélést* jelent. Amerikaiak emelték a telegraphiát mai bámulatos tökéletességére; és ismét amerikai ember lép fel oly találmánnyal, a melynek rendeltetése az emberi hangot elektrikus úton rop-

pant távolságokra elszállítani és a melynek, ha gyakorlatiasnak bizonyúl, okvetetlenül nagy forradalmat kell előidézni a mai kor közlekedési ügyében.

Ha meggondoljuk, hogy a telephonia segítségével két ember száz meg száz mérföldnyi távolságból úgy beszélgethet egymással, mintha ugyanabban az egy szobában együtt lennének, és hogy egymás *hangját* csak úgy hallják, mintha egy asztal mellett ülnének, úgy bizonyára meg fogjuk engedni, hogy a telephonia a jelen század legfontosabb és legnagyobbszerű találmányai közé sorozható.

Igaz, hogy már több évtized előtt is tettek próbákat a hanghullámokat villanyosság segítségével tova szállítani, mind e kísérletek azonban leginkább csak a zene átvitelére szorítkoztak, és az eredmények még e tekintetben is igen kétségesek valának. A hatvanas évek elején Re is német physikus nagy figyelmet gerjesztett „telephon“ nevű készülékével, melylyel a zenét akarta nagyobb távolságokra tova szállítani. E készülék azonban nem felelt meg a hozzá kötött várakozásoknak. Szerkezete az együtthangzó testek tulajdonságaira volt alapítva. Egy kis resonantia-szekrényből állott, mely beszélő csővel volt ellátva; a szekrény fedelén kerek nyílás volt vágva, és arra rugalmas hártya feszítve. A beszélő csövön át bejutó és a hártýára működő hanghullámok átvitettek egy picziny platina-lemezkére, mely a hártýa közepére volt erősítve. A lemezkével szemben és annak közvetlen közelében egy platina-szögecske állott. A mint a hártýa a beérkező hanghullámok következtében rezegni kezdett, a lemezke hozzáért a szögecskéhez és ez érintkezés vagy megszakadás által egy készen álló villanyos-telep áramát zárta be, vagy nyitotta ki. E villanyáram, melynek záródása és nyitódása a hanghullámok szaporasága szerint történt, elvezettetett a másik állomás befogadó készülékébe. Ez a befogadó készülék szintén egy resonantia-szekrényből állott, melynek

födelén egy csomó vasrudacska volt elhelyezve, szigetelő dróttal körül sodorva. Ha már most a villanyáramot a drótra vezették, a vasrudacskák hosszanti (longitudinál) rezgésekké jöttek. E rezgések pontosan megfeleltek a villanyáramoknak és így azoknak a hanghullámoknak is, melyek a feladó állomáson gerjesztettek. A rezgések kisebb vagy nagyobb számához képest ugyanazt a hangot hozták létre, mely a feladó állomáson a szekrénykébe jutott. A dallam azonban nem volt tisztán kivehető és ha a két állomás egy kissé nagyobbacska távolban volt egymástól, a rudacska rezgését már alig lehetett hallani.

Legújabb időben Amerikában megint fölkarolták az eszmét, és míg némelyek egyes dallamok elektrikus tovaszállítását igyekeztek tökéletesíteni, mások az emberi beszéd gyors odábbadására vetették magukat. 1876 június havában készült el az első ilyenmű szerkezet, mely már akkori primitív alakjában is méltó bámulatot keltett s melyet azóta annyira tökéletesítettek, hogy vele 143 angol mérföldnyi távolságra egész biztosan és világosan lehetett társalogni.

A Természettudományi Közlöny mindekkoráig nem tett említést e nevezetes találmányról, minthogy előbb be akarta várni, hogy a kalandosan hangzó tudósítások helyett szavahihető egyénektől alaposabb leírások érkezzenek. Az „Ill. Zeit.“ június 30-iki számában v. Hesse-Wartegg úr, ki az amerikai kísérleteknél jelen volt, szakavatottan írja le az amerikai telephont. A jelen közlemény az ő tudósítására van alapítva.

Bostonból Salembé (mindkettő Massachussets államban fekszik) telephonozták először is az orgona hangjait, azután egy hölgy énekét; utóbb pedig, midőn a salemi készülék intézője a bostonit telephon útján megszólította azonnal meg lehetett Salemben hallani az élénk helyeslést, melylyel a bostoni gyülekezet a Salemből érkezett szavakat

üdvözölte. Erre aztán élénk társalgás indult meg a két város között. A jelenlevők a beszélgetés minden szavát tisztán hallották mind a két állomáson.

De ez még nem elég. Most éppen azon vannak, hogy a telephon számára telegraphikus kábelt rendezzenek be, és meglehet, nem sokára megpróbálják, Amerikából Európába, az Atlanti oceánnon átbeszélni.

A telephon föltalálója Graham Bell, egy Amerikába bevándorolt skóciai, ki jelenleg Bostonban lakik. A telephon jelenlegi szerkezete bámulatos egyszerű. Lényege a következő: F egy erős patkóalakú mágnes, melynek két vége vagy sarka közönséges, jól szigetelő telegraph-dróttal (G) van körülsodorva. A két sark homloklapja előtt van egy vékony vaslemez, (A); ez előtt pedig egy beszélőcsőnek (2-ik rajz, E) szájnyílása, a hangössze gyűjtése és az A lemezre való vezetése végett. Az egész készülék egy faszekrénybe (D) van zárva, és

a mágnes F azonfelül úgy van elhelyezve, hogy sarkait az állító csavar segédelmével az A lemezhez közelebb vagy távolabb lehet csúsztatni. Ismeretes már most, hogy a vasnak vagy aczélnek mágnessarkok közelében való mozgatása

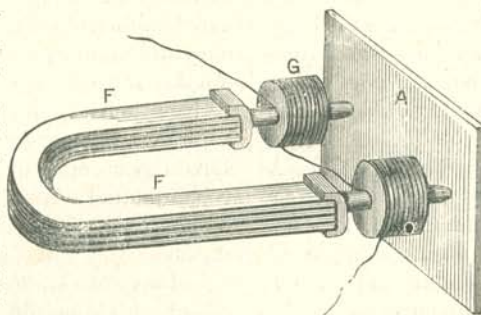
elektrikus áramot idéz elő a sarkokat körül vevő drótokban, és az áram

időtartama tökéletesen megegyez a vaslemez mozgásának vagy rezgésének tartamával a mágnes közelében. Ha már most a beszélő cső nyílásán bejutó hanghullámok például az emberi hangtól származók — a vaslemez rezgésbe hozzák, a drótokban a megfelelő elektrikus áramok idéztetnek elő és a közönséges telegraph-vezetéken tetszés szerinti távol levő helyre vezethetők el. Ott aztán egy második készülékbe érkeznek, melynek szakasztott olyan szerkezete

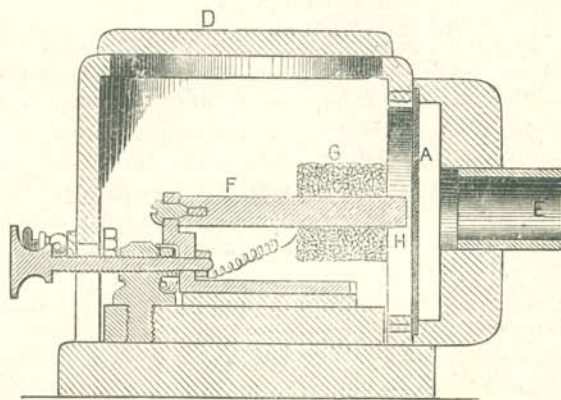
van, mint az imént leírtunk, csak hogy abba visszajáról érkeznek be. Itt a második lemez rezgésbe hozzák, és ez aztán ugyanazon hanghullámokat adja vissza, melyek a kiinduló állomáson a kiejtett szó által gerjesztettek.

Mint már említettük, ezen egyszerű készülékkel

143 ang. mérföldnyi távolságra társalogtak, és a készülék használhatóságát minden kétségen felül emelték. Graham Bell találmányának tartós gyakorlati alkalmazást akarván szerezni, a legtekintélyesebb telegraph társulatokkal összeköttetésbe helyezte magát. A mint a londoni „Observer“ jelenti, legközelebb egy londoni színházban előadást rendeznek a telephon képességének kipróbálására. Utóbb kettős előadást terveznek Londonban és Brüsszelben, mely



1-ső rajz. A mágnes-patkó a vaslemezzel.



2-ik rajz. A telephon-szekrény függélyes átmetszete.

alkalommal zenei hangokat fognak Londonból Brüsszelbe és viszont Brüsszelből Londonba elektrikus úton elszállítani.

A találmány további sorsáról annak idején értesíteni fogjuk olvasóinkat.

(6.) TŰZJELZŐ KÉSZÜLÉK. Franciaországban egy rendkívül egyszerűs elmés készüléket találtak fel, mely arra szolgál, hogy azonnal jelezze a tűzveszélyt, ha valahol szomszédságában ki találna ütni. A szerkezet egy közönséges villamos csengetyűműből áll, a melynek lakásokban is alkalmaznak, továbbá egy higanyhőmérőből mely úgy van a villamos körfolyamatba iktatva, hogy a platina-sodrony mindkét vége belenyúlik a hőmérőbe. Az egyik a gömbebe van mártva, a másik felülről 35 °-ig ér le a csőbe. A míg a készülék egy középhőmérsékű helyiségben áll, némán marad, de a mihelyt tűz kitörésekor nő a hőmérséklet a készülék közelében, a higany gyorsan föl-száll és 35 °-nál érintvén a felső platina-sodronyt, bezárja a folyamatot és a thermo-revelateur — így nevezi feltalálójja, Baudry — addig cseng, míg a hőfok alább nem száll.

Attól lehetne ugyan tartanunk, hogy a készülék, mely rendeltetésénél fogva

csak nagyon ritkán jöhet tevékenységbe, éppen a veszély pillanatában megtagadhatná a szolgálatot; de e bajt elkerülhetjük oly módon, hogy még azonfelül hasznot is szerezhetünk belőle. A tűzjelzőt rendszeres csengetyűmű gyanánt kell használni, akkor mindennapi tevékenysége biztosít bennünket, hogy a telep, sodronyával együtt mindig jó állapotban marad. E készüléknek ennélfogva háromszoros haszna lehet: 1. mint tűzveszjelző, 2. mint csengetyűs jeladó, és végre mint hőmérő, minthogy mindenkor le lehet róla olvasni környékének hőmérsékletét. Ily kis készülékeket nagyobb számban föl lehet állítani a hajónak, gyárnak vagy színháznak tűzveszélyes helyiségeiben, és sodronyaik a kapitány vagy igazgató szobájában egyesülve egy csengetyűben s egy táblában végződhetnek. Amaz fölriasztja a szobában levőt, s ez jelzi a helyet, a hol segélyre van szükség.

Hogy tűzvész esetén a rendkívüli hőség a kis hőmérőt, mely 40°-on fölül nincsen beosztva, szét ne vesse, és ezáltal a villanyfolyamatot és a vészjelentő csengést meg ne szakítsa, a cső, fölül, üres gömbben végződik és abba ömlik a higany, ha a nagy meleg túlságosan kiterjeszti. (La Nature). DÉRI MIKSA.

V E G Y T A N.

(Rovatvezető: WARTHA VINCZE.)

(7.) A FRANCZIAORSZÁGI KUTYABARLANG LEVEGŐJE. E barlang levegőjét tüzetes tanulmány tárgyává tevő Finot, clermonti vegyész. Megfigyeléseinek és vizsgálatainak eredményét az „Annales de chimie et de physique“ 1876. IX. füzetében közölte. A kutyabarlang a bazalt alatt elterülő puzzolánföldbe van vajúdva. Ha belelépünk, a következő tünetmenteket vesszük észre: orrunkat sajátságos erőszag üti meg, lélegzetvételünk nyomott és gyorsuló, arcunkon verejték gyöngyözik, szemünk kötőhártyája megvörösödik, majd fülcsengetés áll be s szemünk kápráznak, az érverés gyorsabbá válik, lábaink inognak s ha az ember nem ilyekezne mihamar

kimenni, nemsokára elvesztené öntudatát s földre rogya.

Finot szivattyú segedelmével a hely színén megtöltött egy lombikot e gázzal s vegyműhelyében vizsgálat alá vetette. A kémiai elemzés a következő eredményekre vezetett:

	Első Második	
	elemzés	
Szénsav	25.38	25.69
Oxygén	18.46	20.13
Nitrogén	56.16	54.18
	100.00	100.00

A szénsavat levonva, a gáz összetétele a következő:

	Első	Második
	elemzés szerint	
Oxygen	24.74	27.10
Nitrogen	75.26	72.90
	100.00	100.00

A mint ebből látható, ebben jóval több oxygen van, mint a közönséges levegőben.

Ekként végrehajtván Finot a kutyabarlang levegőjének elemzését, azt a kérdést vetette föl magának: miként képződött ez a gáz, s honnan jön ide a szénsav?

E két kérdésre — azt hiszi Finot — hogy a következő hypothesis adja meg a választ: a földre esett esővíz lassan leszivárog a mélyebb rétegekbe, elnyeli az odazárt gázokat, melyekben, a mint Boussingault és Lewy vizsgálataiból ismeretes, sokkal több szénsav van, mint a légköri (közönséges) levegőben. A mint a víz alább és alább szivárog, emelkedik a hőmérséklet, felmelegszik a víz; ha most, midőn hőmérséke így eléggé fölszállt, laza rétegbe jut a víz, a benne feloldott gázok szabadok lesznek s a talaj felszínére jutnak.

Vajjon nem tehető-e föl, hogy a föld belsejében oly széntömeg van, mely elége által a szénsavat szolgáltatja?

Finot nem hiszi ezt, mert az a gáz, a mely a szénsavval egyidejűleg válik ki, nem tiszta nitrogen, hanem inkább a nitrogen és oxygen keveréke, a melynek ugyanaz az összetétele, mint a vízben oldott levegőnek. Ennélfogva Finot az első hypothesis elfogadhatóbbnak tartja mint ez utóbbit, mely szerint a barlang levegőjének nagy széntartalma a szénvegyületek decompositiójának köszönne létét.

G. B.

(8.) AZ EDÉNYEK ÓLOMMÁZA (Glasur). A rozsul égetett mázok által, fajda

lom, még mindig sokan esnek az ólom-mérgezésnek áldozatul. Oly kiállítást, mint a melyet az egészségnek ártalmas kávéskannákból, ólomázos tejes fazekakból, czinktöltésérekéből és ólomkanalakból — melyek mind használatban voltak s legtöbbnyire el voltak kopva — Dr. Wiedemann rendezett Brüsszelben, bárhol is könnyű volna rendezni; s az ilyen kiállítások bizonyára nagyobb hatással volnának az emberekre mint a sajto időnkénti figyelmeztetései. Az ólomáz ártalmas vagy ártalmatlan voltát úgy ismerhetjük fel legkönnyebben, hogy rajta kis ideig egy csöpp erős eczetet hagyunk állni, s aztán egy darabka tiszta czinket teszünk bele. Ha a máz rozsul van beégetve, a czinket szürkés kristályos anyag vonja be, a mely a redukált ólomtól származik. (Gewerbezeitung, 1877 Nr. 14.) L. I.

(9.) A LISZT MEGVIZSGÁLÁSA. — Vajjon a használandó liszt tiszta-e, vagy az egészségre káros és emészthetetlen anyagokkal van-e hamisítva, azt legjobban és leggyorsabban chloroformmal lehet megvizsgálni. Egyedül a chloroform és a chlorál az a szer, mely a lisztet chemiailag meg nem változtatja, s a melynek fajsúlya a liszt fajsúlya és a netalán közé elegyített földes keverék fajsúlya közt van.

Ha tiszta lisztet kémelő csőben chloroformmal felrázunk, zavaros folyadék támad, melyben — ha egy darabig nyugodtan áll — a liszt lassanként föl-emelkedik. Ha pedig földes alkatrészekkel hamisított lisztet rázunk össze chloroformmal, a földes alkatrészek már egy perc múlva a fenékre ülepednek le. Letöltetvén a zavaros folyadék, az üledéket tovább lehet vizsgálni. E vizsgálattal, mely mindössze két perczig tart, két százalék agyagkeverék már felismerhető. (Gewerbezeitung, 1877 Nr. 14.) L. I.



Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



Nevezd meg! — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



Így add tovább! — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

Az alábbiak figyelembevételével:

Engedélyezés — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhetsz](#).

Közkinccs — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

Más jogok — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.