

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Az új gázvilágítás. E Közlöny múlt évi októberi fuzetében az acetilén-gáz előállítását kimerítőleg tárgyaló ismertetés jelent meg, mely az acetilént, mint ideális világító anyagot tünteti fel. Hogy azonban, legalább jelenleg, nem az, az alábbiakból tűnik ki:

Mint a new-yorki »E. Engineer« jelenti, Dr. Birchmore tanulmányozta az acetilént és égési termékeit fiziológiai hatásukra nézve, s azokat a szervezetre mérges hatásúaknak találta. Elég, ha a szoba levegőjében $\frac{1}{10000}$ rész acetilén van, hogy e levegő belélegzése heves fejfájást okozzon; 20 percig tartózkodva olyan szobában, melynek levegője $\frac{1}{10000}$ rész acetilént tartalmazott, fejfájás és szédülés figyelmeztette, hogy jó lesz abba hagyni a kísérletet; ám a bátor tudós folytatta még néhány percig a mérgezett levegő belélegzését, s midőn végre jó, tiszta levegőjű terembe ment, lélekzete elállt, néhány óra mulva általános rosszullét fogta el és a kísérlet után következő egész nap ágyban kellett maradnia. Rövid betegsége folyamán nem annyira álmosság, mint inkább az éther-narkózis összes jellemző tünetei, hallucináció stb. jelentkeztek. Kísérlete után még három nappal is, midőn séta közben gyorsan át akart menni a brooklyni hídon, hirtelen elállt a lélekzete, úgy hogy meg kellett állnia s pihennie.

Birchmore e kellemetlen tapasztalatok után állatokon folytatta kísérleteit s úgy találta, hogy $\frac{1}{10000}$ rész acetilént tartalmazó levegőnek hat órán át való belehelése az embernek okvetlenül halálos következménnyel jár.

Bár, hála a jó végzetnek, Dr. Birchmore-nak ez utóbbi következtetését tényleges eset nem igazolta, megjegyzéseit komolyan meg kell fontolni, mivel azokat majd másfél hónapos, részint saját magán, részint állatokon végezett folytonos kísérletezés után tette.*

E kérdés fontosságának jellemzéséül forrásom hozzá teszi, hogy ki van mutatva, hogy Londonban alig van ház, a melynek gázvezetékén némi kis gázkiömlés ne volna konstatalható, mint-hogy gyakorlatilag csaknem lehetetlen az összes csőforrasztásokat, lámpaszereleéseket stb. tökéletesen zártan létesíteni. Ha már most e tökéletlen csövekben acetilén, vagy, mint egyelőre tervezik, világító gáz és acetilén keveréke áramlanék, a fentiek szerint nagyon veszélyes lehetne a lakókra nézve.

Ha az acetilén nyújtotta jó tulajdonságokat tekintetbe vesszük, csak kívánhatjuk, vajha sikerülne a gáztechnikusoknak az acetilén eme rossz oldalait is vagy eltüntetni, vagy legalább enyhíteni. Löw György Lipót.

A kenyérsütés új módja. Gelinek F. J, rigai orosz kereskedő, szabaldalmat kapott a kenyérsütés új módjára, mely lényegében abban áll, hogy az őrölés mellőzésével a korpát is értékesíti a kenyérben.

Liebig 1844-ben chemiai leveleiben a korpa értékéről így nyilatkozik:

* Dr. Birchmore kísérleteihez még sok szó fér! Kérdés, hogy chemiailag tiszta acetilénnel végezte-e kísérleteit? Valószínű, hogy a gáz szénoxidtartalma okozta a mérgezés tüneteit. W. V.

Csak *egy* eszköz áll a legtágabb használatra rendelkezésünkre éhínség esetén a szegényebb osztályok nyomorát enyhítenünk, hogy a finomra őrölt lisztből szítálás nélkül süssünk kenyeret, hogy a gabonában levő egész tápláló anyagot adjuk az embernek. A korpának a lisztől való elkülönítése a fényűzéshez tartozik és a táplálás szempontjából inkább káros mint hasznos. A korpát egyetlen más tápláló anyag sem helyettesítheti, mert benne a liszt tápláló alkotó részeinek 60 — 70% van meg.«

Ez új eljárás szerint a gabonát mindenekelőtt alkalmas gépekkel száraz úton megtisztítják a szemétől, gyomtól, homoktól és kövecsektől. Erre folyton megújuló hideg vízben alaposan megmossák; mikor a víz már nem zavarodik, a gabonát vízzel leforrázzák. Bizonyos ideig nyugalomban hagyva, a jó magvak lesüllyednek, a kóros és kevésbé értékes részek pedig felül úsznak és könnyen lemeríthetők. Így a gabona készen van a »tésztaalom« számára. Most ónnal bevont asztalra lapátolják és innen kerül a szintén ónozott gépbe, mely alaposan összegúzza és mint kész tésztát szorgálatja a dagasztógépbe, miután előbb a megfelelő kovászt és a többi szükséges anyagot hozzáadták. Mikor a dagasztógép elvégezte munkáját, a tészta egy formáló gépbe jut és a kívánt darabokra elosztva szakasztókba kerül, s innen a sütőkemenczébe. A megsült kenyeret még hűtőpinczébe teszik.

Az egész eljárásban, a mennyire csak lehet, ügyelnek, hogy kézzel se a nyers anyaghoz, se a tésztához ne nyuljanak. 200 mázsa gabona feldolgozására napjában egy 25 lóerejű gázmotor elég.

Hogy e kenyér tápláló értékét megítélhessék, *Bischoff* K. berlini törvényszéki chemikusnak ilyen módon készült rozskenyeret, búzakenyeret és

orosz katona-kenyeret adtak vizsgálat és véleményadás végett. *Bischoff* így nyilatkozik: »Az analízisekből kiüti, hogy, bár a víztartalom nagyobb, mint friss kenyérben rendszeren találjuk, mind a három kenyérfajnak jóval nagyobb tápláló erőt kell tulajdonítanunk, mint a milyent a többi kenyérfajban találtunk. A nitrogéntartalom százalékos mennyisége jóval nagyobb, mint más, többé-kevésbé korpátlan kenyérben. A kenyér hihetőleg könnyebben is emészthető. A kenyérsütés e módja ennél fogva különös figyelemre méltó.«

Kiváló jóoldala az efféle kenyérnek olcsósága. A régi módon, őrölt lisztből készült kenyérnek fontja 9'5—10 fillér, az új kenyér fontja csak 8 fillérbe kerül s e mellett még tekintettel kell lennünk nagyobb tápláló értékére. Az új eljárás értéke tehát mindenekelőtt az így készült kenyér olcsóságában van. Tartalma és lényege tekintetében a vegetarianusok előtt ismert, meglehetősen drága Graham-kenyértől alig fog lényegesen különbözni, legfeljebb könnyebben rágható.

DR. L. F.

Nagy városok levegője. E tárgyra vonatkozólag, főleg a ködben található anyagokra nézve, újabb időben többször közöltek adatokat. Legújabban *Bailey* G. H. közölte erre vonatkozó tanulmányainak eredményeit, melyekből közöljük a következőket.

Falusi levegő és kevésbé népes városrészek levegőjének a legkedvezőbb föltételek között olyan kéntartalma van (kénsav vagy kénessav alakjában), mely nem több, mint 1 térfogatrész 10 millió rész levegőre. Népesebb részekben ez a szám 10 térfogatrészre emelkedik a téli hónapok átlagos számául, és 5-re a nyári hónapokban. Ködben már 30—50 térfogatrészt is észleltek. Hasonló emelkedés van a népes vidékek levegőjének

organikus anyagaiban is. A csapadékban, melyet ködös idő hagyott hátra, elemzéskor 39% szén, 12.3% szénhidrátot, 2% szerves bázisokat, 4.3% kénsavat, 1.4% sósavat, 1.4% ammóniákat, 2.6% fémes vasat és vasoxidot és 31.2% egyéb ásványos részeket, mint szilikátokat stb. találtak.

Amerikában is mutatkozik a sűrű köd gyarapodása.

E század első felében Manchesterben Dalton szerint 4—5 sűrű köd fordult elő; ma már mintegy 20 napon van egész napon át tartó sűrű köd és 40—50 napon csekélyebb köd. A lakosság ez idő alatt 120,000-ról fél millióra emelkedett.

Jelentékeny a veszteség, melyet ezen ködök a chemiailag hatékony sugarakban előidéznek: 95%, vagy még több ilyen sugarat tartanak vissza. Nem csekélyebb azonban a különbség a falusi és városi levegőben található baktériumok száma között sem.

(Meteorologische Zeitschrift, 1894.)

—z.

A fekete fenyő (*Pinus austriaca*) maghullajtása. Ismeretes jelenség, hogy kerti veteményeink hüvelyei, beczői, tokjai stb. megérés után, midőn a Nap a mag tartóját megszáritotta, felrepednek és a magot kiszórják; némelyek bizonyos indító körülmény folytán, mint pl. az *Oxalis corniculata* tokja öntözéskor, mások pedig pusztán a Nap heve következtében.

Igy hullajtja magvát a fenyő is, csakhogy magasabb növéseknél fogva ritkán van alkalmunk e jelenséget megfigyelhetni. A fenyő-félék némelyikének magja, s így toboza is még ugyanazon nyáron kifejlődik és megérve lehull, mint pl. a *selyemfenyő-é* (*Pinus strobus*), másiké egy nyáron kifejlődik, de csak a következő év tavaszán érik meg teljesen és ugyanakkor hull ki és vetődik el a

magja. Ilyen a *Pinus austriaca*; ennek toboza teljesen kifejlődik egy év nyarán, csakhogy pikkelyei, melyek eleinte zöld, később zölde-sbarna színűek, zárva maradnak a következő év tavaszáig, a mikor azután felkunkorodnak s így a teljesen megérett magnak helyet engednek a kihullásra és kedvező elvetődésre.

Ily jelenségnek tanuja voltam a múlt év tavaszán. A száraz és meleg április elején (12-ikén) udvaromon foglalkoztam tavaszi munkával, többféle fenyő közelében. A nap jól tűzött a sűrű *Pinus austriaca*-kra, melyeken szép zárt tobozok csüngtek. Egyszerre a kialvó fenyőszén pattogásához hasonló nesz hallatszott hol itt, hol ott. Előbb a házfödélre, azután a keresztcsőrű pintyekre gyanazkodtam, míg végre szemem láttára tartant fel egy zárt toboz, melyet a Nap jótékony melege nyitott fel, hogy tartalmának utat nyisson az anyaföld ölébe.

MEDRECZKY ISTVÁN.

A vér megtisztulásának kérdéséhez. Hogy a szervezetbe kerülő fertőző anyagokat (mikrobiumokat) a vérben szereplő színtelen vértestecskék (fagociták) veszik magukba, már általánosan ismert dolognak tétélezhető fel, legalább azok részéről, a kik természettudományi olvasmányokkal foglalkoznak.

Kevésbé ismeretes, hogy ugyanezek a parányi tisztogatók a testbe kerülő szervesetlen tisztátalanságokat, port stb. szintén, hogy úgy mondjam, »megeszik«. És egészen új dolog annak a kipuhatolása, hogy minő módon távolítják azután el az ilyen idegen anyagokat a szervezetből.

Miss Edith J. Claypole az idevágó kísérletekben, melyek e nemből mindenesetre a legérdekesebbek közé tartoznak, a Cayuga-tóban élő *Necturus*-okat használta fel, melyeknek szabadon álló kopolyúik olyan átlátszók,

hogy a bennök keringő vért egészen tisztán lehet látni, mintha csak üvegcsövekben mozogna.

A fölfedező hölgyről meg kell említenem, hogy Wellesleyben (Massachusetts államban az északamerikai Unióban) az ottani híres amerikai női felsőbb tanintézetnek, a »Wellesley-College«-nek fiziológiai tanára.

A kísérletre szolgáló kétélű állatfaj Amerikában azt az állatalakot képviseli, mely a mi krajnai barlangjainkból kerül a gyűjteményekbe és az aquáriumokba, t. i. a barlangi gőtéket (*Proteus anguinus*). A ki már látott ilyen áttetsző bőrű állatot, bizonyára feltűnt neki a fej két oldalán vörös bojt alakban a vízbe szabadon kinyúló kopolyúja.

Miss Claypole tehát a *Necturus* vérébe igen finom szénport (korom alakjában, mely vízzel és gummi arabicummal volt fölhígítva) fecskendezett és mikroszkóp alatt figyelte meg a baj lefolyását. Az átlátszó kopolyúkból tisztán látható volt, hogy a színtelen vértestecskek a szénporrészecskéket magukba kebelezik, melyek sötét színe átfeketéltet rajtuk.

Egy idő múlva azonban az ilyen szénnel megterhelt színtelen vértestecskek egyre ritkábbak lettek és végre egészen eltűntek. Mivel nyilvánvaló volt, hogy a szénrészecskéket meg nem emészthették, tehát nem is lehetett kétkedni, hogy valahová elvitték magukkal. De hová? ez volt a kérdés.

Ennek megállapíthatása végett a *Necturus*-nak a szokott módon megkeményített szerveiből finom metszeteket készített és mikroszkóp alá helyezte. Ekkor kitűnt, hogy többi közt a lépbe is belevitte terhét egy csomó ilyen szénnel megrakodott vértestecske. De legérdekesebb volt az a tény, hogy nagy részük a szervezetből kifelé utazott a testet fedő bőr-, illetőleg hámfelülethez

és ezeken áthatolva, tényleg kitétek az alkalmatlan szénport a test belsejéből a külvilágba. Tulajdonképen tehát azok a színtelen vértestecskek olyan munkát végeztek, mely majdnem öntudatra emlékeztet, és mindenestre önmagukat áldozták föl a közjó (értsük az illető élő szervezet javát) érdekében, mert a testből kijutva, nekik is el kellett pusztulniok.

Ha ez így van, akkor hasonló az emberi szervezetben is lehetséges és az izzadásnak e munka gyorsítására van talán valami hatása. És ez azt a régi tapasztalást világosítaná meg, melynek alapján bizonyos bajokban az izzadást, mint jótékony krízis jelét szokták üdvözölni.

S. K.

A ködfoltok távolsága. A ködfoltoknak a Naptól való távolságuk majdnem teljesen ismeretlen. Mintegy 25 álló csillagnak távolságát megmérték és azt találták, hogy a Naptól való távolságuk 300,000 és 3 milliószor akkora, mint a Földnek a Naptól való közép-távolsága. A ködfoltok távolsága kétségtelenül még nagyobb, és, mivel látszólagos nagyságuk e távolságban is igen jelentékeny, nagyságukat olyannak kell tartanunk, mely a mi fogalmunkat messze felülmulja.

A ködfoltokban a csillagászok új világrendszerek csiráit látják. Laplace a mi naprendszerünket oly ködfoltból keletkezteti, mely a Neptun bolygó pályáján túl terjedő volt. Legújabban Keeler amerikai csillagász spektroszkópi úton meghatározta mintegy 12 ködfoltnak azon sebességet, mellyel tölünk, vagy felénk mozognak. E csillagász kiindulva a Földnek a világtérben való mozgásából, a ködfoltoknak sebességét 50—60 km.-nyinek találta. E mozgás-sebességéből következik, hogy ha az egyes ködfoltoknak távolsága nem na-

gyobb 20 milliószoros földtávolságnál, az égboltozaton való elmozdulások egy évszázad leforgása után mérhetővé lesz. Ha pedig távolságuk még nagyobb, elmozdulásuk két, három vagy talán csak tíz évszázad múlva lesz mérhető.

(Prometheus.)

B. E.

A földkerekség vasúti hálózata.

Az »Archiv für Eisenbahnwesen« folyóiratnak folyó évi 3. füzeté érdekes kimutatást közöl a vasúti hálózatnak az 1889—1893. években való gyarapodásáról.

E kimutatás értelmében a földkerekség vasúti hálózata az 1893. év végén 671,170 km. hosszúságot ért el. Olyan hosszúság ez, mely a Föld egyenlítőjének hosszát $16\frac{3}{4}$ -szer a Holdnak a Földtől való középtávolságát 300,000 km.-rel mulja felül.

E vasúti hálózatnak több mint fele, nevezetesen 360,415 km., Amerikára esik, melynek ily módon kerekszámban 122,000 km.-rel hosszabb vasúti hálózata van, mint a vén Európának, melynek egészben 258,550 km. a vasúti hálózata.

Ázsiának összesen 38,788 km. vasúti hálózata igen kedvezőtlen arányban áll óriási területéhez. Ugyanez áll Afrikára vonatkozólag is, a hol összesen csak 12,384 km. vasúti hálózat van. Ezzel ellentétben Ausztráliának 21,030 km.-nyi vasúti hálózata területével sok-

kal kedvezőbb arányban áll. Minden kilométernégyzetre Ausztráliában 0,3, Európában 2,4 km. vasút esik.

Az egyes európai államok közül az 1889—1893-iki időszakban legtöbbször Oroszország vasúti hálózata gyarapodott, összesen 3292 km.-rel; utána következik Németország 3049, Franciaország 2987, az Osztrák-Magyar monarchia 2573, Spanyolország 1661 és Olaszország 1424 km. rel.

A vasúti hálózat sűrűségét illetőleg Európa összes államai között első helyen áll Belgium, melyben 100 km. négyzetre 18,5 km. vasút esik; utána következik Szászország 17,5, Elzász-Lotharingia 11,2, Baden 11,1, Nagybritannia és Írország 10,5 km.-rel.

Ha a vasúti hálózat hosszát a népességi viszonytal tesszük kapcsolatba, nyugoti Ausztráliának gyarmatai állanak első helyen, a hol minden 10,000 lakosra 178,8 km. vasút esik. Európában e tekintetben Svédország áll első helyen 18,2 km. hosszal minden 10,000 lakosra. Utána következik Svájc 11,6, Bajorország és Franciaország 10,5, Elzász-Lotharingia 10 km.-rel minden 10,000 lakosra.

Európában a vasúti hálózat kilométerenként átlag 187,800 frtba, a többi világrészekben átlag 96,000 frtba kerül.

A világ vasúti hálózatának összes értéke 1893. év végén 85,8 milliárd forintot tesz.

BÓBITA E.



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 [eltérhatsz](#).

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.