

A közönséges tengeri makkok (*Balanus*) Szuezt már rég elérték és csoportosan ülnek a csatorna partjain lévő tamarinduszok ágain.

A puhatestűek közül húsznál több faj van utazófélfen, melyek háromnegyedrésze a Vörös-tengerből származik. Az utóbbiak részben még a Nagy-Keserűtóban vesztegelnek, részben már Port-Saidig jutottak el; így a *Mytilus variabilis*, *Mactra olorina* és a *Cerithium scabridum*.

Különösen érdekes az, hogy az értékes gyöngyagyúló (*Meleagrina margaritifera*) az Arab-tengert elhagyva, a Földközi-tengerbe törekszik jutni. Jövőben tehát a Földközi-tengerben is lesz gyöngyhalászat; azonban mi már nem fogjuk azt megérni!

Sűrűen vándorolnak a halak. Előre volt látható, hogy a Menzaleh-tó fölösszámú települői dél felé fognak törekedni és a lapos félszegűsók (*Solea vulgaris*) a szép szalagos fecskehalak (*Umbrina cirrhosa*) és a falánk farkas-

halak (*Labrax lupus*) bő zsákmányt fognak nyújtani a csatorna halászaiknak; ezek már régen megérkeztek a Szuezi-öbölbe. Másrészt a vörös-tengerbeli sügérek és más halak is áthaladtak már a földszoroson. Ellenben nem vándorolnak a tenger nagyobb ragadozói, mint a czápák, ráják, a nagyobb rákok és a szépiák. Ezzel azonban nem akarjuk mondani, hogy később sem fognak útnak indulni. Eddig valószínűleg nem nyújt nekik a csatorna elég zsákmányt.

A virágállatoknak, melyekben a Vörös-tenger ugyancsak bővelkedik, igen kevés kedvök van a vándorlásra.

A *Cassiopea Andromeda*, mint már említettük, nagy csapatban haladt előre a Timsah-tóig; de a korallók, a trópusi tengerek eme gyönyörűségei, melyek a Vörös-tengerben nagy kiterjedésű zátonyokat létesítettek, sohasem fognak a szoroson áthatolni. Nincs is tehát kilátás arra, hogy a csatorna partjain valaha korallzátonyok veszélyeztetnék vagy zavarnák a forgalmat. H. V.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

A kenyérsütés chemiája. A kenyér a legközönségesebb táplálékok közé tartozik: a koldus tarisznyájától a fejedelmek dúsan terített asztaláig mindenütt feltalálható; mégis alig van eledel, melynek készítése nagyobb gondot kívánna, mint épen ezé.

Ha lisztet vízzel tésztává keverünk, azután megszártjuk és megsütjük, íztelen, majdnem kökeménységű tömeget kapunk, mely a mellett még nehezen is emészthető. A kenyér ellenben kellemes ízű, likacsos test, mely evéskor az emésztőnedveket magába vonja mint a szivacs és így az emésztést feltűnően megkönnyíti. Nem tartozik azonban a ritkaságok közé a keletlen vagy szalonnás kenyér, a melyről az az általános vélemény, hogy a gyomrot megterheli.

Lássuk, mi teszi a kenyeret likacsossá és honnan veszi az ő jó tulajdonságait.

A lisztet rendszerint este teknőbe szítálják s a teknő egyik végébe a liszt közé vízzel feleresztett kovászt kevernek. A kovász erjedésben lévő tészta, a mely különféle fermentumokat tartalmaz. Ezek némelyike a liszt keményítőjét részben cukorra és dextrinné változtatja, mások azután a későbbi folyamat közben a cukrot szénsavra és szeszre bontják fel. A lisztet a kovással egy éjen át meleg helyen tartják. Ez idő alatt, mint már említettem, a keményítő részben cukorra és dextrinné változik.

Reggel a kovászt kellő mennyiségű langyos sós vízzel feleresztik, a lisztet tésztává keverik s jól megdagasztják. A

dagasztás célja az, hogy a keletkezett cukor és a fermentumok a tészta minden egyes részében egyenlően eloszoljanak. Ez a legfontosabb művelet a kenyér készítésében. Mentől tökéletesebb a tészta összekeverése, illetőleg megdagasztása, annál likacsosabb és egyenetesebb kenyér lesz belőle; holott a hiányos dagasztás keletlen, szalonnás kenyeret ad.

A dagasztás után a tésztát meleg helyen hosszabb ideig állni hagyják s ekkor megindul benne a jó eredményre nézve legfontosabb chemiai folyamat. Az egyenetlesen szétosztott cukor és fermentum (élesztő), egymásra hatva, szénsavat és szeszt fejlesztenek. A szén-sav ki akarván szabadulni, a lisztben foglalt *sikértől* nyúlóssá és áthatatlanná vált tészta felfúvódik, illetve *megkel*. A kelesztést határtalanul folytatni nem szabad, mert a tészta utoljára folyóssá válik és összelapul. A gyakorlott kenyérsütő a tészta domborúságából ítéli meg a kelesztés idejét s ekkor rögtön hozzá fog a tészta *kiszakajtásához*, vagyis a kenyérformák kivágásához s azután rövid idei állás után a kenyeret megsüti.

A kenyér sütésekora a sütőkemenczét előbb kifűtik s ha elég meleg, a tüzet belőle kihútván, a kenyeret *bevetik*. A chemiai folyamat itt éri el befejezését. A benzorult szénsavgáz a meleg hatása alatt kiterjed; a szesz gőzzé változik és így a kenyeret felfújja, illetőleg likacsossá teszi; de ugyanakkor a kenyér külső felületén szilárd kéreg keletkezik, mely a felfúvott kenyérnek alakját megtartja s egyszersmind likacsosságot kap, a melyen a fölösleges gázok, illetőleg gőzök elszállhatnak.

Az így készített kenyérből, mikor megkezdik, a még benne maradt szeszgőzök kellemes szagot árasztanak; a kenyér teljesen szivacsos szerkezetű, úgy annyira, hogy ha belét ujjunkkal benyomjuk, a nyomás engedtével megint fölveszi eredeti alakját. Az ilyen kenyér kellemes ízű és könnyen emészthető.

E feltételeknek megfelelő kenyeret azonban csak jó dagasztással és bő sikér-

tartalmú lisztből lehet kapni. Vannak lisztek, a melyekből tésztát nem lehet készíteni, mert a nyújtáskor szakad, minthogy a sikérje nem ad áthatatlan nyúlós tömeget. Különösen áll ez a megdohosodott lisztről. A friss sikér ugyanis vízben oldhatatlan, de a liszt megromlásakor részben oldhatóvá válik és így jó tulajdonságát elveszti. A dohos liszten különösen Franczia- és Németországban akként szoktak segíteni, hogy kis mennyiségű *részgáliczot* vagy *timsót* tesznek hozzá. A sikér ugyanis különféle sók jelenlétében eredeti jó tulajdonságát visszakapja. A köznép azt szokta tartani, hogy a timsót, illetve részgáliczot azért adják a liszthez, hogy fehérebb kenyeret kapjanak. Ez az állítás tökéletesen helyes; mert ugyanazon lisztből készült keletlen kenyér mindig barnább, mint a teljesen megkelt. Ugyanazon mennyiségű liszt a megkelt kenyérben t. i. nagyobb térfogatra jut és így a szén is jobban megoszlik benne. De az ilyen anyagokkal készült kenyér az egészségre ártalmas; ez okból a készítőit nagyobb városokban hatóságilag büntetik is.

Összefoglalván a fentebbieket, rögtön belátjuk, hogy a kenyér likacsosságát az erjedés folyamában keletkezett szénsav és szesz okozza. Az is kiviláglik ezekből, hogy a likacsosság előállítására a liszt anyagából nem csekély mennyiséget el kell használni. Számítások bizonyítják, hogy a lisztnek mintegy 10 százalékavész el az erjedés alatt. Ez akkora mennyiség, a melyet a kenyérgyárosok figyelmen kívül nem hagyhattak. Ha igaz az, hogy a kenyér likacsosságát a szénsav és a keletkezett szesz okozza, lehetne talán ezeket az anyagokat pótolni is olyan vegyületekkel, a melyek sokkal olcsóbbak, mint a liszt és mégis ugyanaz az eredményök. A gyárosok felszólítására a chemikusok között mozgalom indult meg efféle kelesztő szerek kitalálására. A probléma még teljesen nincs ugyan megoldva, mert az efféle pótszerekkel készült kenyér ize az előbbit meg sem közelíti, mégis érdekesnek tartom az e végből tett kísérleteket

röviden megismertetni. Ajánlották az *ammonium sesquicarbonátot*. Ez kis mennyiségben a tésztahoz keverve, megkeleszti azt, mert, kis mértékben minden tészta savtartalmú lévén, e vegyületből szénsavat fejleszt. Továbbá a sütéskor maga a vegyület is gázalakú termékekre bomlik fel. Liebig melegen ajánlotta a *soda-bicarbonát* és *sósav* keverékét, Ezek, egymásra hatva, szénsavat és konyhasót fejlesztenek; itt tehát a tészta kelesztése és megsózása egyidejűleg történik. E vegyületek kezelése azonban nagyon körülményes, minthogy »a több vagy kevesebb« akár az egyikből akár a másikkól a tésztát teljesen elronthatja. Sokkal célszerűbb ennél a szintén Liebig-től ajánlott Horsford-féle kelesztőpor, a mely *savanyú*-porból és *alkali*-porból áll. Amaz savanyú calcium- és magnézium-phosphátot tartalmaz, emez pedig *soda-bicarbonátot* és káliumchloridot. 100 kgm. liszthez 2-6 kgm. savanyú és 1-6 kgm. alkaliport kell venni. Angolországban már ily kelesztőporral kevert lisztet is árulnak s e lisztből 10—12 százalékkal több kenyeret lehet kapni, mint az erjesztés útján. Különösen elterjedt a Horsford-féle kelesztőpor a háztartásokban, a menyinyiben az élesztőt vagy kovászt úgy-szólván teljesen pótolhatja.*

Végre még a liszt és kenyér sulya közti kapcsolatról akarok néhány szót szólni. A kísérletek szerint 100 kgm. buzaliszt 125—126 kgm., ugyanannyi rozsliszt pedig 131 kgm. kenyeret ad. A friss kenyér, mint ismeretes, puha, rugalmas; de néhány nap múlva e tulajdonságát elveszti, törékennyé válik s az ilyet *sáraz kenyérnek* nevezzük. A legtöbb ember abban a nézetben van, hogy a kenyér emez elváltozását a kiszáradás, illetőleg vízvesztesség okozza,

* Nem érdektelen itt megemlíteni, hogy Kászony-Impéren, Csikmegeye egyik félreeső kis községében a székely gazdasszony a kenyér- és kalácskészítést az odaváló savanyú vízzel készíti, »hogy jól megkeljen és szép fehér legyen«. A vízben nagy mennyiségű nátrium-bicarbonát van. SZERK.

pedig Boussingault kísérletei szerint az állott kenyér víztartalma a friss kenyérével egyforma. Itt tehát a látszólagos kiszáradást a molekulák közti kapcsolat megváltozásának kell tulajdonítanunk.

DR. ASBÓTH SÁNDOR.

Mag-evő gyík. J. v. Fischer nem régiben azt a meglepő tapasztalatot közölte volt, hogy a *Plestiodon Aldrovandii* nevű észak-afrikai gyík az állati táplálékon kívül az édes gyümölcsöt és a salátát is szívesen eszi;* továbbá, hogy az *Uromastix acanthinurus* ugyancsak észak-afrikai gyík kiválóan növényevő: a salátát, füvet és virágot, mohón eszi, kivált a luczerna és a Pelargonium virága izlik neki; megeszi a nyers fűgét (a száraz nem kell neki), cseresznyét, barackot, szőlőt, almát, körtét, stb.** Már ezek a megfigyelesek is feltűnést keltettek, a mennyiben a gyíkokról általában ismeretes, hogy rovarokkal táplálkoznak; de még meglepőbb legújabb közlése,*** mely szerint a Bengáliából származó *Uromastix Hardwickii* Gray. kiválóan magevő. »Mult év december 23-ikán, —12° C. hőmérsékletű időben kaptam néhány példányt e fajból — úgy-mond — egyenesen Bengáliából. Mikor megérkeztek, tökéletesen meg voltak merevedve, de a 40° C.-ra fűtött terráriumban már harmadnapra magukhoz jöttek; enni azonban semmit sem akartak. Néhány nap múlva ürüléküket találtam. Minthogy útközben se nem ettek, se nem ittak, feltehettem, hogy ürülékükben azoknak az eledeleknek lesznek a maradványai, melyeket a szabadban költöttek el. Az ürüléknek mikroszkóppal való megvizsgálása kiderítette, hogy emésztetlen keményítő szemecskék vannak benne. Ezen az alapon nyers rizkását, kukoriczát és kölest adtam nekik; hát valamennyien nagy mőhóssággal estek neki a magvak-

* Humboldt VI. k. 24. l.

** Zool. Garten XXVI. köt. 269. l. XXVII. k. 164. l.

*** Zool. Anzeiger 1888, 115. l.

nak s még a kemény kukoriczaszemeket is könnyen megrágták. Ezen kívül megesszik a virágkelt, a lisztkukacot és a nagy sáskákat (*Acridium aegyptium*) és *isznak* rá vizet, a mit az *Uromastix acanthinurus* soha sem tesz. A salátát, amazok legkedvesebb eledelét, nem szeretik, de a szalmát és szénát szívesen megesszik. «
P. J.

Légyálczák és a rovarevő növények. A nem épen nagyszámú rovarevő növények között vannak olyanok is, melyek levelei korszalakúan fejlődtek ki. Ilyenek a *Sarracenia*- és *Nepenthes*-félék. A növény e korszalakú levelei segítségével táplálkozik: a levélkorsók belsejökben bizonyos savas hatású folyadékot tartalmaznak, mely arra szolgál, hogy a korszókba esett, többnyire véletlenül belekerült apróbb állatkákat, rovarokat megölje és chemiailag hasonn rájuk, hogy a növény belőlük nitrogéntartalmú tápláló anyagokat kapjon.

A nálunk általánosan ismert kék dongó legyeknek, valamint rokonaiknak lábatlan álczái állati anyagokkal táplálkoznak; azért az anyalegyek leginkább húsfélékbe, ételmaradékokba, rothadó állati hulladékokba s több effélébe szokták petéiket, vagy (több faj) már eleven apró kukaczaikat lerakni.

Újabban Riley, hírneves amerikai állami entomológus azt észlelte, hogy ilyen légyálczák a *Sarracenia variolaris* és a *Sarracenia flava* korszóiban is találhatóak, hol vigan uszáknak s a korszókba esett és a maró folyadéktól megölt apró rovarok hulláira tapadnak. Weed is látott hasonló álczákat a *Sarracenia purpurea* korszóiban és pedig száz megvizsgált növény közül tíz esetben. Nem tehető fel, hogy ezek a lábatlan, nehezen mozgó álczák véletlenül kerültek volna a korszókba; hanem sokkal valószínűbb, hogy a szülők gondoskodása terjed ki annyira, hogy a korszókba rakják petéiket, vagy apró álczáikat, hogy ezek a növények elől elszedve a zsákmányt, ott fejlődhessenek. Weed ez álczákat közönséges borszeszbe tette

és azt tapasztalta, hogy 3—4 óra hosszat is elvergődtek benne, mi mindenesetre igen nagy szívósságra és ellentálló képességre vall. Így magyarázható meg az is, hogy mért nem jutnak ezek az álczák is olyan sorsra, mint más, a korszókba hullott rovarok. A légykukacok valóban a korszókban élnek és táplálkoznak teljes koruk eléréseig: ekkor a korszók falain át bujnak és bebábozódnak. Erre utalnak a korszók falain levő apró kerek nyílások. Az illető légyfajt *Sarcophaga Sarraceniae* névvel jelölték.

DR. L. A.

Kölcsönös viszony a burgonya virág- és gumóképzése közt. —

A mérsékelt övben tenyésztett burgonyák virágképzése tudvalevőleg nagyon korlátozott; némely fajta nem is virít, más csak némely éveken s csak nagyon kevés szokott gyakrabban vagy rendszeren virágozni. A burgonya hazájában (Chile) ez azonban másként van, mert a burgonya s rokon fajai (*Solanum Comnersonii*, *S. Maglia*, *S. immite* — Peru, *S. verrucosum* — Mexico) kiválóan virágot fejlesztenek, gumóik pedig kicsinyek maradnak.

Ez az utóbbi tény annak a jele, hogy a virág- s gumófejlődés egymással kölcsönös vonatkozásban áll, vagyis hogy az egyik szervnek dús fejlődése a másiknak kevésbé erős képződésével van kapcsolatban. Ez a felfogás Knight és Langenthal megfigyeléseiben talál támaszpontot. Ők ugyanis azt találták, hogy a burgonya több virágot fejleszt vagy általában virításra kényszeríthető, ha a képződő gumókat még fiatal korukban leszedik róluk; így viszont a virágok leszakgatása a gumóképzést segitené elő.

A virág- és a gumóképzés közti kölcsönös viszony azonban bonyolultabb természetű, mint a minőnek az előbbieknél után gondolnók. Erre vallanak a Wollny kísérletei, melyeket 1886. évben végzett. A kísérletet több burgonya-fajtával végezte, valamennyit egyenlőképp tenyésztette, s a különböző területen állókról

különböző időben metszette le a vég-hajtásokat, illetve a virágzatokat. A virágzatok lemetszésével a gumók képződése a legtöbb esetben nagyobbodott, és pedig nemcsak a gumók száma, hanem a gumók nagysága is gyarapodott. Némely korai fajták termése kevesebbedt; valószínűleg, mert az érésig tartó időszak rövid s nagyon száraz volt. Így tehát e kísérletek eredménye — ha ugyan más kísérletek is meg fogják erősíteni, — az, hogy a *virágképzés csökkenti a gumóképzést.*

A virágképzésre ható külső tényezőkről jóformán semmit sem tudunk. Némi tekintetben tájékoztatást nyújtanak a virágképzést elősegítő éghajlati viszonyok, kapcsolatban a virágzást kísérő egyéb feltételekkel. Hogy a burgonya a hazájában másként viselkedik, azt gyaníttatja, hogy ezt az éghajlati különbségek okozzák. Hazájában nagy a szárazság s kevés a borús nap, tehát erős insolationnak van kitéve, holott nálunk a növény több nedvességet, de kevesebb fényt kap. S így nem valószínűtlen, hogy a *virágfejlődést a szárazság és erős fény elősegíti, a gumóképzést pedig csökkenti.*

Nyer valószínűségben e tétel a burgonyatenyésztés terén tett tapasztalatok által, melyek szerint hosszabb szárazság s egyúttal az ekkor fellépő erősebb világításnál a legtöbb burgonyafajta virágozni kezd, holott nedves időben s kevesebb világosság mellett soha sem, vagy ritkán virít.

Hogy ez említett viszonyok a virágzást csakugyan elősegítik, a növekedés elméletének mechanikai tételeivel is magyarázható. Az egy tenyésző pontból eredő virágfejlődés megkívánja számos sejtnak az oszlását, de egyúttal ugyanezen sejtek megnyulásának rögtöni megszűnését. Így tehát a virág fejlődését elősegítik azok a hatások, melyek a hossznövekedésre való hajlamot elnyomják. Ez az utóbbi áll pedig be, ha a szárazban való nyomás a talajban való elégtelen vízmennyiség következtében csökken, vagy ha a világítás erős s inten-

zív, vagyis ha a körülmények meg-egyeznek a virágképzésre kedvező — már említett — éghajlati viszonyokkal. (Wolny Forsch. a. d. g. Gebiete der Agrikulturphysik. X. köt. 214—218. l.) M. D. S.

A földkerekség vasútai. — Európában a vasutak hossza 1881-től 1885 ig 172,732 kilométerről 195,057 kilométerre, az egész földön pedig ugyan ezen idő alatt 393,868 kilométerről 487,740 kilométerre emelkedett, vagyis most már az egész föld ke-kekségét (40,000 kilométert) több mint 12-szer éri körül.

Az ország területe szerint mérve, Belgiumnak van legtöbb vasútja, t. i. minden 100 négyszög-kilométerre 15 kilométer; Franciaországnak 6, Magyarországának csak 2·8 kilométer. A népességhez mérve, Svédország áll az első helyen, t. i. 14 kilométer vasúttal minden 10,000 lakosra; Franciaországra, ugyanígy mérve, 8·7, Magyarországra csak 5·5 kilométer vasút esik. Abszolút hosszúság szerint legtöbb vasútja van Észak-Amerikának, t. i. 1885-ben volt 207,508 kilométer, Franciaországnak ugyanakkor 32,491 és Magyarországának: 9027 kilométer.

Középszámúl elfogadva, hogy Európában a vasút-építés költsége kilométerenként 372,853 frank, Európán kívül pedig az egész földön átlagban 196,080 frank, valóssággal óriási összegek jönnek ki; ú. m. Európára közel 73 milliárd, a többi világrészekre több mint 57 milliárd, tehát az egész földre több mint 130 milliárd frank, a mit vasutak építésébe már eddig is fektettek.

A vasutak kocsi-készletét 99 ezer lokomotívrá, 150 ezer személyszállító vagonra és 1½ millió teherszállító kocsira becsülik. Európában 1885-ben 1552 millió utast és 808 millió tonna árút, az egész földön pedig 2100 millió utast és 1300 millió tonna árút szállítottak, vagyis egyre-másra mindennap 6 millió ember és 3½ millió tonna árú

van a vasúton, holott 1875-ben csak 4 millió utas és 2 1/4 millió tonna áru járt napjában.

A tenger színe felett legnagyobb magasságban jár a vasút a következő vonalakon: Lima-Oroya Peruban 4769, Arequipa-Puno Peruban 4580, Vera-Cruz-Mexikó 2533, Union-Pacifique 2512, Brenner 1367, Mont-Cenis 1335, Szt.-Gothard 1154 és Semmering 898 méter.

A leghosszabb alagutak: Szt.-Gothard 14,990, Mont-Cenis 12,220, Arlberg 10,270; a fő-tunel Giovinál 8260, Hoosac (Massachusetts) 7640, a Severn alatt (Anglia) 7250 és Nerthe (Marseille-Avignon) 4620 méter.

A leggyorsabban járó vonatok:

Londonból Edinburgig az expressz-vonat (500 kilométer hosszon) minden 55 másodperczben, Berlinton Kölnig minden 61 másodperczben, Budapesttől Temesvárig (303 kilométer hosszon) minden 62 másodperczben, Páristól Bordeauxig (585 kilométer hosszon) minden 64 másodperczben fut meg egy-egy kilométert. Ezzel a sebességgel a Föld kerekességét 27—28 nap alatt lehetne körüljárni.

Sz. J.

Az ásványnevek eredetéről.

Ásványfaj ma már temérdek van, s még folytonosan szaporodik is, mert a tudósok nem elégszenek meg a már ismertek osztályozása és közelebbi meghatározásával, hanem laboratoriumaikban naponként új fajok megteremtéséről is gondoskodnak. Az ásványok névlajstromában nincs semmiféle vezérelv, a mely az elkereszteléseket szabályozná. A nevek leszármaztatása is szokszor igen különös, sőt bátran mondható furcsának is.

Újabban az *American naturalist* ez idei (1888.) januáriusi czikkében Endlich foglalkozott ez elnevezések eredetének kutatásával. Nagy részüknél, sőt mondhatni a legnagyobb résznél, a szóleszármazás forrását könnyű fel-

ismerni. A szógyökök a görög vagy leginkább a latin nyelvből vannak véve, de olykor a német és a svéd nyelvből is, és a kérdéses ásványnak ha nem is a jellemző, de legalább is nevezetes fizikai vagy chemiai tulajdonságát jelölik meg. Így a *barit* a *βαρύς*-ből (nehéz), az *euklasit* *εὐκλαίω*-ból (könnyen hasad), a *tungstít* *tung*-ból, a mi svédül szintén nehezlet jelent. Mások megint azon átalakulások után kapták nevüket, melyeket a hő hatása alatt szenvednek, a *scolecit* *σκώληξ*-ből (giliszta), mert ez az ásvány a hőhatásra szintúgy kinyúlik és tekergőzik mint a giliszta. A *zeolitek* *ζέω*-ból (forrok) olyan ásványok, melyek megolvadásuk pillanatában valósággal forrni látszanak.

De ezen könnyen kimagyarázható elnevezéseken kívül vannak olyanok is, a melyek választását az ásvány felfedezésekor közrejátszó történeti adatok segítségével lehet csak megérteni. Az amerikai chemikus kutatásai főleg épen ezen homályos szószármaztatásokra terjeszkednek ki. Az e fajta elnevezésekre a *thumasit*, *automolit* és *aeschnyt* szolgálhat a legjobb például. Nordenskiöld egy alkalommal felfedezvén egy ásvány jelenlétét, a melyet ott és azon körülmények között épen nem várt: megtelepedésében *thumasit*-nak nevezte el (*Θαυμάσιον*, meg vagyok lepve). Az *automolit*-ot (*αὐτομόλος*-ból, szökevény) Ekelberg nevezte el, mert ez a test egy olyan vegyületből vált ki, melyről azt hitte, hogy már meghatározta; végre az *aeschnyt* névvel *αἰσχίνη* (pfui, piha!) Berzelius a korabeli (1828) azon chemikusok irányában fejezte ki megbotránkozását, a kik a zirkon- és a titán-oxidot nem tudták megkülönböztetni.

Maguknak a legismertebb ásványok neveinek eredete is gyakran igen homályos; így a *quarcz*-ét, mely név először 1546-ban Agricola-ban fordul elő, a *quarry* (angol), *quadrus* (latin), *quader* (német), *quadersten* (svéd) szökből, a melyek mindenike a kő faragására vonatkozik, iparkodtak leszármaztatni. Egy

másik feltevés a *quartatio*-ból, elkülönítésből, elválasztásból származtatja.

Ugyanígy van az antimónnal is. Kérdésem, vajjon görög *σπιμμ*-ből (ezzel a főstékkal feketítették a görög hölgyek a szemöldökeiket) vagy az arab *al-ithmidum*-ból ered-e, az első *an* szótag az arab *al* névelőnek átalakulása lévén? Különös leszármaztatás az is, a melyet Basilius Valentinus-nak tulajdonítanak. Ez az alchimista szerzetes disznainak, hogy gyorsabban hizzanak, antimónos vegyületeket adott. Kísérleteit azután folytatni akarta az ő saját soványabb társain is, azoknak is adván be a vegyületből. A szerzetesek azonban elhaltak benne, s innét eredt volna a fém elnevezése (antimoine, nem barátnak való!) — (Rev. Scient. 41. 508.)

Sz. J.

A jeni üvegyártó laboratórium. — A fénytani készülékek, a természetudományok eme hatalmas és nélkülözhetetlen segédeszközei, művészi készítésök tekintetében, úgyszólván már elérték a tökéletesség netovábbját. E téren csak akkor remélhetünk lényegesebb haladást, ha sikerülni fog új, az eddig használatos üvegfajoknál jobb s kitünőbb tulajdonságú üvegeket előállítani.

A lencsék két sarkalatos hiányát, a gömbalak okozta eltérést és a színes eltérést, ekkoráig még nem sikerült teljesen kielégítő módon megszüntetni. Ennek oka az, hogy az eddigi üvegfajok törésmutatójának növekedésével színszórásuk is növekszik, noha nem arányosan. Ha volna olyan üvegünk, melynek törésmutatója nagy, de színszórása csekély, és olyan, melynek törésmutatója kicsiny, de színszórása nagy, akkor ezeket az eddigi korona- és flintüvegekkel egyesítve, teljesen meg lehetne szüntetni az említett eltéréseket; sőt akkor a másodlagos színszórásán is, mely onnan ered, hogy a különböző üvegek nem egyenlő mértékben szórják szét a színek különböző színeit, nagyjából segítve lenne.

Már e század kezdete óta többen

foglalkoztak e kérdéssel, (Fraunhofer, Harcourt, Guinard) de eredményt, még pedig sokat ígérőt, csak legújabbban Dr. Schott O., technikus és Abbe jeni tanár mutathat fel. Azon kezdtek, hogy új alkotású üvegfajokat tervszerűleg állítottak elő, kettős célt tartván szem előtt: Készíteni akartak oly korona- és flintüveget, mely a színek különböző színeit lehetőleg egyenlő mértékben szórja szét s másodszer elő akartak állítani két olyan üvegsorozatot, melynek egyes tagjai az egyik sorban állandó törésmutató mellett más-más színszórással, s a másodikban állandó színszórás mellett más-más törésmutatóval bírnak. A keresett tulajdonságokat megtalálták a bórsavban és a phosphorsavban. A bórsav t. i. megnyújtja a spektrumnak vörös-, és megrövidíti a kék részét, a nélkül, hogy a színszórás középértékét módosítaná, hanem a közönséges flintüveg épen ellenkező hatású. Így tehát készítették bórsavtartalmú flintüveget. A phosphorsav ellenben nem módosítja a színszórást, ellenben az üveg törésmutatóját nagyobbítja, a miért is nagyon alkalmas koronaüveg készítésére. Ha tehát phosphoros korona-üveget bóros flintüveggel kombinálunk: a másodlagos színes eltérés tetemesen csökken, miáltal a teljes színtelenítés feladatának megoldásához egy jókora lépéssel közeledtünk.

A jeni technikai üveglaboratóriumban már 1886-ban 44 különböző fajta üveget készítettek, melyek közül 20 egészen új alkotású. A jeni gyárban előállított üvegekből Dr. Zeiss műhelyében olyan mikroszkópokat készítenek, melyek az eddigieket jószágban jóval felülhaladják.

A nevezett tudósok más részről is jó szolgálatot tettek a tudománynak. Az üveghőmérőknek van egy állandó hibájuk. A megkészítés után t. i. a hőmérő üvege összehúzódik, a mi a 0-pontnak változását vonja maga után, és pedig a 0-pont emelkedik. Ha pedig a hőmérőt huzamosabb ideig csak 100°-ig is hevítjük, lehülés után ismét más a

0-pont, mint volt a hevítés előtt, a 0-pont alább száll, és csak huzamos idő eltelte után áll ismét elő az előbbi állapot*. Dr. Schott és Abbe kimutatták, hogy a 0-pontnak ezen ingadozása kivált az oly hőmérőkön mutatkozik feltűnő módon, melyek közel egyenlő mennyiségű káliumot és nátriumot tartalmaznak. Az ilyeneknél 100^o-ra való hevítés után a 0-pont süllyedése: 0.65^o is lehet. Sok kísérletezés után sikerült végre háromféle, ú. n. »normalis thermometer-üveget« feltalálniok, melynél a 0^o süllyedése csak 0.05, holott a francia készítményeken e süllyedés 0.08^o, sőt az angolokén 0.2.

RÁTH ARNOLD.

A villámcsapás hatása a kőzetekre. Homokpusztáink villámcsöveiről, fulguritjeiről kimerítő közleményt adtunk a Közlöny VII-ik kötetében. Ily villámcsövek, a melyek már régóta ismeretesek, Németország, Anglia, s főleg Afrika laza homoksivatagjain elég gyakoriak, s néha 10 méternyire is lehetnek a földbe. Képződésüket ma már kétségtelen megfigyelésekből tudjuk magyarázni. A lesújtó villám a száraz homokot, mint nem vezető anyagot megolvasztja, roppant gyors behatolásával a kvarc-szemecskéket szétszórja, s így útjában csőalakot készít, mely lefelé mindinkább vékonyul. Ha a homokréteg alatt más talaj, például agyag vagy tevény van, a villámcsövek ezek határán megszűnnek, mintha elvágták volna őket. Több tudóstól homokpusztákon tett közvetlen megfigyelések kétségtelenné tették, hogy a csöveket valóban a villám készíti.

Nem rég az ideje, hogy figyelme-sékké lettek azon hatásokra is, melyeket a villám a hegycsúcsokon okoz. Saussure volt az első, ki a Mont-Blanc egyik amphibol tartalmú kőzetén efféle megfigyelést tett, s a villámcsapás hatását olvadtt üvegforma cseppek alakjában észlelte.

* Zeitschr. f. Instrumentenkunde 1886. 167, 293, 335. 1.

Azóta az Alpesek csúcsain egymást érik az efféle megfigyelések.*

A villámokozta üvegesedések leginkább a kimagasló csúcsokon jelentkeznek, a melyek kristályos szilikát-kőzetekből állanak; a lejtőkön és nyerges részeken ritkábban találhatók. Vannak azonban magas csúcsok is, a melyeken fulguritet még sohasem letek. Az olvadástermékek legtöbb esetben a legmagasabb csúcs kőzetének legkiemelkedőbb szegletein és élein tapasztalhatók; két-három méterrel lentebb már nem fordulnak elő. A villám hatása a gránit, gnájsz, szienit és hasonló kőzetekre legerősebb, a mésztartalmú kőzetekre rendszerint csekélyebb. Az előbbieken olvadtt üveg-nemű felületek és gyöngyöcskéek keletkeznek, ellenben a mésztartalmú sziklákba lyukakat mélyeszt, vagy csillagalakú karczolásokat rajzol a villám. A lyukak és csillagalakú repedések belül nincsenek megüvegesedve, hanem össze vannak forgácsolódva, mintha valami kemény eszköz hasgatta volna össze őket.

Brun, a ki ez ideig hat Alpesi csúcson talált fulguriteket, az Archiv de Sciences-ben több fulgurit leírását közli, melyeket az Alpesek 3338—4000 méter magaslatain gyűjtött. A Mont-Blanc-ról gnájsz szikláról származó fulgurit alkatrészei a következők voltak:

SiO ₂	65.73
AlO ₂	19.56
Fe ₂ O ₃	5.57
CaO	3.03
MgO	1.71
Alkáliák	4.37

Az elemzés megállapította, hogy a chlorit vastartalma oxidáltatott, miként ezt az üvegszerű anyag színéből is lehetett következtetni.

L. I.

A szem fotográfózása. Az emberi szem ép és kóros állapotának kellő

* V. ö. Klein Wochenschr. für Astr. stb. 1888; Gaea 1885. kötetével.

meghatározhatása kívánatosá teszi a szem pontos lerajzolását. Ritka alakulások ily módon megörökíthetők és az orvosi irodalomban minden szakértőnek hozzáférhetővé válhatnak. Érthető az a törekvés, hogy e lemásolásra a fényképezést is iparkodtak fölhasználni. Azonban Cohn Armin boroszlói professzor, ki a szem fotográfózáásával évek óta foglalkozik, kénytelen volt megvallani, hogy nemcsak a szem belsejének, de még a külső részeknek pontos fotográfózása sem akart sehogy sem sikerülni.

Legújabbban azonban Cohn Armin is, Du Bois-Reymond is jelenti, hogy a berlini Miethe és Gaedicke találmányával a szem külső részeinek pontos fotográfózása sikerült. Ezek ugyanis úgynevezett »villámló port« készítették magnéziumból és salétromból vagy magnéziumból és chlór-savas káliból. A villámló pornak igen kis mennyisége, egy csipetnyi is, oly élénk fényel és oly gyors kémiai fényhatással lobban föl, hogy pillanatnyi állapotok megrögzítésére, gyors fényképezésre kiválóan alkalmas. Ha ily kis mennyiséget gyújtunk meg, a lobbanás nem veszélyes a vele foglalkozókra.

Az ily gyors fotográfózás egy érdekes fizioiógiai kérdést is eldöntött. Már a föltalálóknak szemükbe ötlött, hogy ha emberi arcot fotográfóztak, az arczképnek sajátzerű meredt kifejezése volt. Du Bois-Reymond és Cohn Armin a szemek fényképein azután kiderítették, hogy a szembogár vagyis pupilla 8—10 milliméter tágságú volt. Ily tág szembogártú szemeket rendszeren nem látunk; csak ha atropint csöppen-tünk a szembe, tágul ki ennyire a szembogár.

Tudjuk, hogy a szembogár világosságban megszűkül, sötétben kitágul. Minthogy azonban a szemet vizsgálni csak kisebb-nagyobb világosságban lehet, nem lehetett megállapítani, mekkora tágságot ölt az emberi szem pupillája a teljes nyugalom állapotában, teljes sötétségben.

A villámló porral való fényképezés oly gyorsan lerajzolja az érzékeny lemezre a szemet, hogy a szembogár nem ér rá a bár élénk, de pillanatnyi fényhatásra összehúzódni. Így tehát az ily fényképek tág szembogara a teljes nyugalom állapotát tünteti elénk.

Különben a fotográfózás e módjával sikerült rendellenes alakulású szemeknek hű képét megörökíteni. A kísérletezők azzal is kecsegtetik az orvosi tudományt, hogy tökéletesített eszközökkel előbb-utóbb sikerülni fog a szem belsejét, a szemtükörrel látható »szemfeneket« is fényképezni, a mi annál kívánatosabb, mert a szem belsejének pontos lerajzolása igen vesződéses, nem is említve, hogy az ily rajzokat készítő orvosnak nemcsak ügyes rajzolóknak, hanem gyakorlott szemtükörésznek és gyors ítéletű szemésznek is kell lennie.

—DI.

Az ízlés finomsága. Bailey és Nichols igen érdekes kutatásokat tettek az ízlés finomságáról, és azt tapasztalták, hogy ez a férfnál és nőnél nagyban különbözik. A nő már az $\frac{1}{450,000}$ chininsulfát-oldatot megérzi, holott a férfi az $\frac{1}{300,000}$ vagy még ennél is erősebb oldatot vesz csak észre. Ugyanilyen különbség mutatkozik a többi ízekre nézve is, a sós íz kivételével. A nő az $\frac{1}{204}$ -nyi cukoroldatot, az $\frac{1}{3200}$ -nyi eczetoldatot, és az $\frac{1}{1200}$ -nyi alkálit tényleg meg tudja már érezni; a férfinak erősebb oldat kell, hogy megkülömböztethesse őket és pedig $\frac{1}{100}$ ($\frac{1}{204}$ helyett), $\frac{1}{2000}$ ($\frac{1}{3200}$ helyett) és $\frac{1}{100}$ ($\frac{1}{1200}$ helyett). A sós íze viszont a férfi érzéke finomabb. Az $\frac{1}{2240}$ -es oldatban a sós ízt már felismeri, míg a nőnek ehhez $\frac{1}{1000}$ -osra van szüksége. Ezek az eredmények 46 nőn és 82 férfin tett sokszoros megfigyelések közéj értékei. A föntebbi számok mutatják, hogy a keserű iránt nyelvünk sokkal érzékenyebb, mint akármely más íz iránt. (Rev. Scient. 41. 509.)

Sz. J.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI MOZGALMAK A HAZÁBAN.

28. *A Magyar Tudományos Akadémia III. osztálya* június hó 18-ikán tartott ülésén Dr. Thán Károly több, az egyetem vegytani intézetében készült dolgozatot terjesztett elő. Első volt Schwicker Alfrédnak »Adatok a szulfidok és thioszulfátok szerkezetéhez« című dolgozata, melyből kitűnik, hogy ezen vegyületek nem szimmetriás szerkezetűek. Második volt Dr. Fauser Géza dolgozata »A vízben feloldott kénhidrogén meghatározásáról« czímen. A szerző titrált brómoldattal kénsavvá változtatván a kénhidrogént, a hátramaradt brómot nátriumthioszulfáttal mérte meg; ezzel a szabatos módszerrel határozta meg a kénhidrogén enyelési együtthatóját, melyről azt találta, hogy az eddigi értéktől valamivel eltér. Az eltérés a használt módszerek különböző voltának tulajdonítandó.

Dr. Jendrassik Jenő bemutatta Regéczy Nagy Imre egyetemi rendkívüli tanár három dolgozatát »Kísérleti adatok a Porret-féle izomtünetny jelen-

tőségének kérdéséhez«, »Az izomáram nemleges változása által egy másik izomban közvetlenül kiváltott másodlagos rángásról« és »Újabb adatok a bevezetett elektromos áram bipoláris ingerlő hatásának bebizonyítására« czímen.

Krenner József »A montafoni prehnitről« czímen előterjesztette annak »prehnit«-nek optikai vizsgálatát, melyet Wartha Vincze Montafonban, Vorarlbergben talált; ugyancsak Krenner értekezett »Egy új ásvány Szomolnokról« czímen. Előadta, hogy a Hlavacektól Szomolnokon gyűjtött ásványok több darabját megvizsgálván, köztük egy új ásványt talált, mely a »kornelit« nevet kapta.

Szabó József Dr. Hankó Vilmos reáliskolai tanártól három kisebb dolgozatot mutatott be. Az első »Kolozs megye ásványvizeiről«, a második »A nagyi sylvanit és a Nagyágít chemiai elemzéséről« s a harmadik »A karbolsav megvörösödéséről« szól.

RÉGI MAGYAR MEGFIGYELÉSEK.

68. (*Meteor?*) Szatthmár Vármegyéből Jan. 28-dikán. Tegnap előtt déli 11 óra tájban egy nagy vékony zsák forma fényesség le esvén *Gétában*, egy sáros vízbe, sokféle beszédre adott alkalmatosságot az embereknek. Sokan oda szaladván a' jelenségnek vizsgálására, semmit egyebet egy pókháló forma hártánál sem a' vízben sem a' sárban nem láttak. Néhányan a' vízbe bé menvén a' helyet is meg tapogatták, de semmit nem találtak, noha mind a' Peleskei, Semai és Tóthfalusi, mind a' Tsengeri emberek a' levegő égből le esni látták. A' vénebb emberek, a' kik az ilyen rendkívül való, de a' természet munkáit felül nem haladó jelenségeknek vizsgálására tetetetlenek, azt hirtelik, hogy az utolsó pestis előtt is ilyen fényességek hullottak volna le az égből. Az okosabb emberek és Philosophusok tsupa sofismának tartják és méltán is tartadjuk az ily haszontalan okoskodásokat. (Magyar Kurír 1796—235. l.)

69. (*Mészégető.*) Tordán a' jó Előljáró Hadnagy Miklós László Urnak szorgalmatossága azt tselekedte, hogy a' Torda hasadékja mellett levő majd járhatatlan erdőnek azt a' hasznát venné a' Város, sőt jövőendőben az egész vidék is, hogy mész-égető kementzék állitassanak. E' nagy ujság és leg első hasznos találmány a' Tordai határon. Már a' mészégetés próbája meg esett. Én magam láttam, a' leg-jobb meszek közzül való a' világon. (Magyar Kurír 1792—704. l.)

70. (*Asclepias Vincetoxicum.*) Budáról írják, hogy Munkás mellett Szent Miklóson Biborczfalvi Székely Mihály Úr, a' Gróf Schönborn jószágaiban levő fő Gondviselő, abból a' plántából, melynek *Asclepias Vincetoxicum*, (Flor. Dan. Tab. 849) a' neve, bizonyos selyemmel Szótt posztónak nemét készített legyen, a' mellyből a' Budán levő fő Dicasteriomoknak is egy 6 és $\frac{3}{4}$ rőfnyi darabot által adatott. (Magyar Kurír 1793—757. l.) RADNÓTI.

71. (*Patkány kiirtása.*) Elvesztésének sokféle módjait beszéllek; de tsak kettőt említek meg itt. — Meg kell fogni egynehányat: nyakig belé kell mártani hal'sírral jöhígra feleresztett dohottba (kullmázba), 's elbótsátani. Ennek a' szagát nem szenvedhetik és a' lutskosoktól a' többi mind elidegenedik. — Másik, és igen különös, azomban kiállott módja ez: Meg kell fogni egytet, tegyük kalitzkába, kopaltassuk egydarabig, akkor adjunk neki eleven patkányt és egeret, melyeket a' nagy éhség miatt nyomon megöl és megeszi. Egynehányszor így kell vele tenni; és a' mit elébb tsak kinyában tsinált, azt azután kívánságból követi el. Akkor jó éhesen ki kell szabadítani, és szokott prédáját minden jukban keresi, mint már most ragadozó állat, és sorra öli. Így tett egy Mezeigazda, tökéletes kimenetellel. (Természet-História I. köt. 341—342. l.) N. S.



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:

Engedély — 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.