

APRÓBB KÖZLEMÉNYEK.

ANTHROPOLÓGIA.

(Rovatvezető: TÖRÖK AURÉL.)

(10.) AZ EMBER HARMADIK ZÁPFOGA.

— Mantegazza a hírneves flórenczi anthropológ igen érdekes vizsgálókat tett az ember harmadik zápfogát illetőleg; vizsgálataiból kiderül, hogy a harmadik zápfog, vagyis az úgynevezett *bölcsességfog* az egyes népfajok szerint jellemző változatosságokat mutat.

Darwin azt állítja, hogy e fog a felsőbrangú népfajoknál visszafejlődésben van; e fog ugyanis kisebb mint az első és második nagy zápfog (a mi egyébiránt a *csimpanzná!* és *orangnál* is úgy van); e fognak továbbá csak két gyökere van; e fog a 17-ik életév körül tör ki, könnyebben indul pusztulásnak és hamarabb is szokott kihullani mint a másik két nagy zápfog. A harmadik zápfogról már Darwin is mondja, hogy sokkal változatosabb jellemű mint a másik két nagy zápfog. Így a *néger* fajoknál e fog három gyökerű, erősebb alkotású és nagyságra nézve kevésbé áll hátrább a másik két nagy zápfoghoz képest mint a kaukázusi fajoknál, Schaaffhausen, a híres bonni anthropológ akkép magyarázza ezt, hogy a műveltebb népfajoknál az állkapocs fogsorának hátsó része mindig megrövidült, a mit Darwin arra akar visszavezetni, hogy a művelt emberek közönségesen puhább és főtt ételekkel élven, kevésbé veszik igénybe állkapcsok erejét. Magitot ki a fogak fejlődésének rendtelenségeit kiválóan vizsgálta, azt találta, hogy míg a felső állcsontban egyik vagy másik *metszőfog* szokott hiányosan kifejlődve lenni, addig az alsó állkapocsban a *bölcsességfog*-nak az elcsenevészése (atrophiája) a leggyakoribb. A bölcsességfognak elcsenevészése az alsó állkapocsban sokkal gyakoribb mint a felső állcsontban, a mit Magitot akkép vél megmagyarázhatni, hogy a felső állcsontban a

bölcsességfognak kifejlődésére elég hely van, míg az alsó állkapocsban ez a fog hátfelé az állkapocs fölfelé hágo szára miatt nem fejlődhetik ki, és miután felülről a felső második nagy zápfog folytonosan nyomást gyakorol a kifejlődésben levő alsó bölcsességfogra. — Mantegazza 1249 rendes alkotású fejen vizsgálta a harmadik zápfogát és pedig: 844 magasabb rangú, 277 alsóbb rangú és 128 antik-fajokhoz (etruszk-, római-, fenecziai-fajokhoz tartozó koponyán. E vizsgálatok eredménye következő: 1. a bölcsességfog az alsóbbbrangú fajoknál aránylag ritkább esetekben mutat fel rendtelenségeket mint a magasabb rangúaknál; a rendtelenségek viszonya az előbbieks utóbbiak közt olyan mint 19·8% : 42·4%, a különbség nagyobb mint kétakkora; 2. a bölcsességfog elsorvadása a magasabbrangú fajoknál ritkább mint alsóbb-ranguaknál; a viszony olyan mint 10·9% : 20·5%; 3. a bölcsességfognak rendetlen állása (ektópia) egyaránt fordul elő a magasabb rangúaknál (2%) és alsóbb rangúaknál (1·8%); 4. az idő előtti kihullás esetei hasonlólag egyenlően oszolnak meg a magasabb rangú fajok (7·5 %) és alsóbb rangú fajok (7·2%) között; 5. ha a bölcsességfog rendes és rendetlen előfordulásának eseteit egymással egybevetjük, úgy a magasrangú népfajoknál a kettő közti viszony olyan mint 37% : 62·9%, az alsóbb rangú fajoknál pedig mint 50·5% : 49·4%; 6. az antik-fajoknál a bölcsességfog hiányának gyakorisága a magasabb és alsóbb rangú fajoké között középhelet foglal el; ellenben az időelőtti kihullása náluk gyakrabban fordul elő mint valamennyi most élő fajnál; 7. a bölcsességfog gyökereinek száma nincs kimutatható összefüggésben valamely faj alacsonyabb vagy magasabb rangú kifejlődésével; miért

is nem igaz az, hogy a bölcsességfog az alsóbb rangú fajoknál háromgyökerű, míg magasabb rangúaknál csak kétgyökerű; a háromgyökerűség esetének száma a magasabb rangú fajoknál = 51·3 %, a alsóbb rangúaknál = 45·2 %, a régi fajoknál = 46·4 %; 8. Nemcsak 3 hanem 4 gyökere is lehet a bölcsességfognak; 5·2 % a magasabb rangú, 3·2 % az alsóbb rangú és 2·6 % az antik-fajoknál; 9. csak két gyökere van a bölcsességfognak 23·1 % esetben a magasabb rangú, 20 % esetben az alsóbb rangú népfajoknál; 10. csak egy gyökere van a bölcsességfognak 31·5 % esetben az alsóbb rangú, 26·5 % esetben az antik és 20·09 % esetben a magasabb rangú népfajoknál; 11. a bölcsességfognak ötös gyökerűsége a magasabb rangú fajoknál rendkívül ritka és *Mantegazza*-nak ebbeli észlelete talán unicum; 12. az alsó bölcsességfognak valamennyi fajnál majdnem kivétel nélkül csak két gyökere van, 91·8 % esetben az alsóbb-, 81·5 % esetben a magasabb rangú és 81·4 % esetben az antik-fajoknál; 13. négygyökerű alsó bölcsességfog sem az antik- sem a mostani alsóbb rangú fajoknál nem fordul elő, míg ez a mostani magasabb rangú fajoknál 0·59 % esetben észleltetett; 14. az alsó bölcsességfognak egygyökerűsége nem igen ritka az antik-fajoknál (12·3 %), ritkább a magasabb- (9·3 %) és még ritkább az alsóbb rangú fajoknál (6·1 %); 15. úgy látszik, hogy a két bölcsességfognak, vagy csak az egyiknek hiánya *ethnikailag* jellemző. — *Mantegazza* végeredményül megdönti *Owen*-nek a foggyökerekre vonatkozó tanát, ellenben megerősíti *Darwin* tanát, a mely szerint nem valószínűtlen, hogy a harmadik zápfog az emberi fogsorozatból előbb utóbb ki fog veszni. T. A.

(11) A HOSSZÚ KÖRMÖKRŐL. — Nálunk Európában is divatban van, hogy előkelő emberek kis ujjukon a körmüket hosszúra növesztik. — *Haberland* a „*Globus*“ 34. kötetében a körömnövesztés szokásának

elterjedését ismerteti. — A *mindana* népfajnál a hüvelyk, még pedig főleg a bal hüvelyk körmét növesztik s azt soha sem vágják le, legfeljebb csak lecsiszolják; ugyanez a szokás van a *jav-diak*-nál. — *Tahitiban* a főnökök, egy vagy néha valamennyi ujjakon hosszú, és pedig egészen ujjhosszúságú körmöket viselnek s azokat gondosan tisztán is tartják; a *viti*-eknél a hüvelykujj hosszú körme a fejedelmi méltóság jelképeül tekintetik. — Afrikában *Livingstone* a *makolólók*-nál találta a körömnövesztés szokását; az utazó *Cameron*-nak leginkább a *kanyenyei* trónörökös balkéz ujjainak hosszú körmei tűntek fel, a melyek csak azt jelentették, hogy a trónörökösnek dolgozni nem kell. (Hyrtl igen helyesen jegyzi meg, hogy az egész körömnövesztés utoljára is csak arra vezethető vissza, hogy az illetőnek kezével dolgoznia nem kell; a mennyiben a hosszú köröm a kézi munkára csakugyan alkalmatlan). Nevezetes, hogy nemcsak nálunk, hanem Afrika nyugati partjain is mindazok, a kik hosszú körmöket viselnek (minél nagyobb valakinek a méltósága, rangja, annál hosszabb körmöt viselhet) egyszersmind tisztán is tartják azokat. — *Guineában*, *Nagy-Bassamban* a balkezzen, a melyet evésnél soha és csak tisztátlan foglalkozásnál vesznek igénybe, az ujjak körmeit hosszúra növesztik. — Hogy a körömnövesztés szokása Afrikában nem új, hanem régi, *Lepsius* szerint a régi *Mezol* maradványai is bizonyítják, mert a különben nem szép és igen testes királynők ujjai hosszú körmeik által tűnnek ki. — A régi mexikói papok szintén hosszú körmöket viseltek, de nem annyira rangjuk kitüntetésére mint inkább abból az okból, mert nekik hajukat és körmüket vágni tilos volt. — *Vasconcellos* némely braziliai vadörzsről azt írja, hogy náluk a főnökök (fejedelmek) a hüvelykek körmeit kampósan növesztik. — Sajátságos, hogy az arisztokrácia kitüntetésére az ember éppen azt a külső jelet

szereti választani, a mely arra figyelmezteti, hogy neki dolgoznia nem kell, legyen ez az arisztokrácia a művelt európai népek vagy pedig az állatiasan durva s emberhússal táplálkozó *fidsi-sziget*beliek arisztokráciája.

T. A.

(12.) A RÉGI KELTA NYELV MARADVÁNYA A MAI ANGOL- ÉS FRANCZIAORSZÁGBAN. — Sébillot P. („Revue celtique“ 1880,) kimutatta, hogy mind Angliában mind pedig Franciaországban aránylag igen tetemes azoknak a száma, a kik a *bretonok* ősi (*gaël, kelta*) nyelvét még mai napig is használják; a mi, tekintve a franczia és angol nyelv hatalmas kifejlődését, arra vall, hogy egy-egy nyelv mily rendkívüli életszivósságot képes tanúsítani az újabb nyelv-áramlatokkal szemben is. — Sébillot szerint Angliában nem kevesebb mint két millió ember, vagyis az összes lakosságnak egy hetede mai napig is beszéli a kelta nyelvet és ezek közül 756,000 egy szót sem ért angolul. Franciaországban 1.129,000 ember használja a kelta nyelvet és pedig 768,200 ember egyedül ezt a nyelvet érti és francziául nem is tud. Sébillot a keltául beszélő („*celtisants*“) emberek számát egész Európára nézve mintegy 3.500,000-re teszi.

Jerney, néhai jeles régi nyelv-búvárunk szerint, a mult században még éltek olyanok, akik a régi *kún* nyelven beszélni és írni tudtak; háladosan feladata volna mai nyelv-búvárainknak, ha gondosan gyűjtött adatok nyomán kimutatnák: vajjon vannak-e még emberek, kik a régi magyar vagy kún nyelvet, habár töredékesen, értik? hol vannak és mely ősi szavak azok, melyek a századok hosszú során át az új nyelv-áramlatnak ellentállani bírtak? Mint-hogy valamely népfaj életének legjellemzőbb nyilvánulása a nyelvben keresendő: az anthropológ sok tekintetben a nyelvészek kutatásaira szorúl bizonyos kérdések eldöntésénél.

T. A.

(13.) AZ ÚGYNEVEZETT „ÓRIÁSI FAZEKAK“ JELENTŐSÉGE. — A geológiában az „*óriási fazekak*“ neve alatt a sziklákon képződött üst- vagy tölcser alakú bemélyesedéseket értik, a melyek a magasból (jégárok tetejéről) zuhanó vízzel lesodort kövek surló hatása alatt képződtek. Svájcban a Luczern melletti ú. n. *jégár-kertben* (Gletschergarten) számos ily üstszerű bemélyedést lehet a kiálló sziklákon látni, a melyek a leheggergett kövekkel még tele vannak. Az üstalakú óriási fazekakon kívül hosszú csőalakúak, az ú. n. „*orgonasípok*“ is fordulnak elő; ezeket Tyrolban a nép *csorgáknak* („Rinnen“) Angliában *kémény kürtöknek* (chimney pipes) nevezik. — De Jowencel a párizsi anthropológiai társulat egyik ülésében (1879. jun. 5-ikén) ama nézetének adott kifejezést, hogy ezen ú. n. „*óriási fazekak*“ nem kivétel nélkül csak vízzel leheggergő kövek vajú hatása alatt képződtek és hogy közöttük vannak mesterségesen kivájtak is. Eme szikla vájolatokat az őskorban főzésnél használták. Algírban a benszülöttek utazás közben még mai napig is a kövekbe fűrt lukakban szokták kávéjukat főzni, melegített kövekkel hevítvén föl a vájolatban levő vizet. — Egy ősrégi finnmondában előfordúl; hogy: „az üres gödör a hegyen az ország legrégebbi fazeka.“ De Jowencel szerint az északi tartományokban található kivájt nagy kövek sörkésztésnél használtattak s az ú. n. *lál-kövek* (Schüsselsteine) nem egyebek mint a *kőkorszaknak* konyha eszközei*. — Erdélyben még mainap is divatos „*kőre-lepcs*“ nevű palacsinta hevített síma, vagy simított köveken sül. — Hogy vajjon a *kőre-lepcs* nem maradványa-e a *kőkorszak*beli konyhaművészetnek, csak ezután volna kiderítendő. E kérdés minden esetre megérdemelné a kutatás fáradságát.

T. A.

* „Kosmos“ III. évf. 1879, 5. füz.

C H E M I A.

(Rovatvezető: WARTHA VINCZE.)

(6.) AZ OZÓN FOLYÓSÍTTÁSA ÉS SZÍNE.

— Közönséges eljárás szerint az oxigénből oly csekély mennyiségű ozónt lehet csak kapni, hogy ennyivel nem igen lehetett megkísérteni a physikai sajátosságainak tanulmányozását. Sorretnek is nagy nehézségekkel kellett küzdenie az ozón csekélysege miatt, midőn annak sűrűségét meghatározta; e nehézségeknek tulajdoníthatjuk, hogy e gáz más physikai állandóját nem ismerjük, mint a Berthelot által meghatározott képződési meleget. Hogy ezt a rendkívül érdekes testet tovább lehesen tanulmányozni, oly gázelegy előállításáról kellett gondoskodni, melyben lehetőleg sok ozón foglaltatik. P. Hautefeuille és J. Chappuis célzott értéket tekintetben, és hozzáláthattak az ozón további vizsgálatához. Nevezett chemikusok úgy találták, hogy a gyöngye kisütés közben keletkezett ozónmennyiség nagyon egyszerű törvényektől függ, nevezetesen, hogy az ozón mennyisége keveset változik állandó hőmérsékletnél a nyomás növelésével, míg ha a hőmérséklet 20°-ról 55°-ra száll, megötszörösödik. Az ozón és oxigén elegye az elektromos kisütés megszüntével nem marad meg mint homogén, egyensúlyban levő rendszer, hanem az ozón visszaalakul oxigénné; alig változik azonban ez az elegy, ha a hőmérséklet állandó és 0° alatt áll. Az ozónnak ezen viszonylagos állandósága módot nyújtott az elegy összenyomása által több légköri nyomású ozónra szert tenni.

Hautefeuille és Chappuis a kísérletet Cailletet-féle készülékkel vitték véghez. A gáztartócső megtöltése nagyon körülményes. Megjegyzik, hogy a kéneső nincs befolyással az eredményre; nagyobb akadály a gáz fölmelegedése. Összenyomás alatt a gáz *azurkék*, több atmoszféra-nyomásra *indigokék* színű lett; a kéneső felszíne a gázon át aczélkéknek tűnt fel. Nyomás csökkentésre a gáz színe eltűnt s a kén-

eső visszakapta fémszínét. A gázelegyet 75 légköri nyomás alatt összenyomva, a nyomás csökkentés pillanatában fehér ködöt láttak; ezt a sok ozónnak tulajdonítják, minthogy az oxigén csak jóval magasabb nyomásra (300 atm.) mutatja ugyane tüneményt, mint a folyós vagy éppen szilárd állapot bizonyos jelét. Ozón és oxigén, továbbá széndioxid és oxigén elegyével kísérleteket téve, tapasztalataikból azt vonták le, hogy az ozón nehezebben sűrűsödik meg mint a széndioxid. Miután az ozón és oxigén elegye explodáló természetű, lassan és lehűtve kell azt sűríteni; ha e feltételeknek nincs elég téve, meleg és fényfejlés mellett felbomlik az ozón és a heves durranást sárgás fény kíséri. Berthelot szerint egy egyenérték oxigén, midőn ozonná alakul, 14·8 caloriát nyel el, minél fogva az explodáló gázok közé tartozik; bizonyítják ezt Hautefeuille és Chappuis kísérletei is. Az ozón explodáló természetéről még a következő kísérlet által is meggyőződtek. Közönséges hőmérsékletnél kapott ozón és oxigén elegyét gyorsan összenyomták egy hajszálcsőben, mely 25°-ú vízben állott; az ozón durranással bomlott el; ha azonban — 23°-ra volt a cső lehűtve, 10 légköri nyomás alatt sem változott az elegy, sőt ugyane feltételek alatt órákon át eltarthatták, ha a gázt a kénesőtől kénsavréteg választotta el. Határozottan meggyőződtek arról is, hogy az ozón színe kék, és e kék színt 1 mm. átmérőjű csőben 10 légk. nyomás mellett elég jól láthatták.

Az bizonyos, hogy az ozón nagy nyomás alatt színes, de színes-e akkor is, ha csak néhány mm. nyomás alatt áll? ha feszültsége csak néhány mm.-tesz?

A kék szín éppen olyan jellemző az ozónra mint a szaga, csak elég nagy rétegen át kell nézni. Ők 1 m. hosszú csövet állítottak szemök és egy fehér lap közé s ezen bocsátották keresztül az ozonozott oxigént, s ekkor szép, ég-

színű kéket láttak. A szín sötétebb vagy világosabb volt a szerint, a mint az oxigén lassabban vagy sebesebben ömlött át az ozonozó készüléken, azaz: a mint több vagy kevesebb ozón képződött. Az elektromos kisütés megszakításával eltűnik a kék szín is, mert az ozón viszszaalakúl oxigénné. L. Compt. rend. T. XC. p. 522. vagy Ntf. XIII. Jahrg. Nr. 45. I. L.

(7.) A NAP AZ IPAR SZOLGÁLTÁBAN.* A Nap fénye és melege már régibb idő óta eszköz az ember kezében. Mint hőforrás, leszámítva a lencsék alkalmazását, mindig csak a közvetlenül szolgáltatott hőmérséklettel végezte munkáját. De ez a hőmérséklet még Afrikában sem haladja meg a 40—42 °R.-t. Az embernek ez nem elég s már régóta azon töri a fejét, hogy módját tudná ejteni, miként lehetne abból a rettentő melegmennyiségből, melynek nemcsak valódi, de valószínű nagyságáról sincs megbízható adatunk idáig, annyit összegyűjteni, hogy a tüzelő-anyagot pótolja.

Ez irányban kezdett kísérleteket tenni már több esztendő előtt Mouchot; ő most Algirban folytatja kísérleteit s már eddig is felette érdekes eredményeket mutathat föl.

* L. Compt. rend. T. XC. p. 1212. vagy Ntf. XIII. Jahrg. Nr. 29.

0·8 méter átmérőjű tükreivel 400—500°-nyi hőmérsékletet igénylő műteteleket végzett: sikerült megolvasztania és calcinálni a timsót, előállítani a benzoésavat, tisztítani a lenolajat, besűríteni szirupokat, föllengíteni a ként, lepárolni a kénsavat, szenesíteni zárt edényben fát stb. — A nagy Nap-receptor, melynek sugárzó fölülete 3·8 m., a múlt év november havában egy gőzkazánban 35 liter hideg vizet 80 perc alatt felforralt és másfél óra múlva a nyomás 8 atmoszférára emelkedett. A téli napfordulatkor a készülék 5100 liter normális nyomású gőzt szolgáltatott óránként. Sőt márczius óta egy kis vízszintes gőzgépet hajt, percenként 120 fordulással s 3·5 atmoszféra állandó nyomással. — Mint-hogy számítás útján kiderült, hogy 8 kilogramm-méter felhasználható munkát szolgáltat, megkísérlettek vele egy szivattyút hajtani. Meglehetősen tökéletesen emelőgéppel percenként 6 liter vizet 3·5 méterre vagy óránként 1,200 litert 1 méter magasra lehetett vinni, és képes volt a vízszugárt 12 méter magasra vetni. Ezt a munkát végzi a receptorral felfogott napmeleg reggel 8 órától délután 4 óráig a nélkül, hogy a szél, vagy a Nap előtt elvonuló fellegek észrevehetőleg befolyának az eredményre. I. L.

CSILLAGTAN.

(Rovatvezető: HELLER ÁGOST.)

(9.) NÉPSZERŰ CSILLAGFIGYELŐ. (*Observatoire populaire*). — Déli Franciaországból, a dauphinéi alpesek aljáról értesülünk, hogy ott közelebb egy félreeső szerény kis városban, Dieulefitben (4100 lakossal) e nyár végén egy népszerű csillagászati észlelő-intézet létesült. Az intézet felállítója és tulajdonosa egy egyszerű könyvvezető, J. C o n e s l a n t, ki községében a tudomány népszerűsítésén már évek óta buzgalommal és szép sikerrel fáradozik. Előbb a községi népiskolát látta el falra festett ol-

vasó-táblákkal és térképekkel, melyek mind a legczélszerűbbnek bizonyultak. Azután egy nép-könyvtár alapításán buzgólkodott, mely ma már többet számlál 2000 kötetnél s ugyancsak sűrű használatnak örvend, főleg a téli évszakban. Most végre a fentebb említett „Observatoire populaire“-t alapította oly célból, hogy polgártársait, meg a tanulól ifjuságot (mert a helységben református-felekezeti tanítóképző is van) a csillagos égnei könnyebben hozzáférhető titkaiba beavassa. Az intézet láto-

gatása, valamint az eszközök használása is teljesen ingyenes. E részben csupán annyi a megszorítás, hogy akkor, mikor a tanuló ifjúság látogatása van bejelentve, a nagy közönség a helyiség szűk volta miatt nem bocsáttatik be. Az intézet felszerelése Flammarion utasítása és terve szerint történt. Van az intézetnek két messzelátója és egy csillagtérképe. A kisebbik messzelátó tárgy-lencséje 58 mm. s egy 68-szorosan nagyító csillagászati lencsével van erősítve. E csővel már igen szépen láthatók a Holdon levő kráterek, a Nap nagy foltjai, a Jupiter holdjai, a Saturnus gyűrűje, a Vénus fényváltozatai, a Tej-út csillagthalmazai, a látható üstökösök s több csillagköd stb. A nagyobbik cső, melynek tárgylencséje 108 mm. átmérőjű, és 1'6 m. gyújtó-távolságú, keresővel van ellátva. A hozzá tartozó három szemlencse 100-, 160- és 250-szeres nagyítású. Ez már lehetővé teszi, hogy a szemlélő előtt a Hold domborzata részletességgel föltáruljon, a Saturnus teljes pompájában ragyogjon, a Jupiter légköre, a Mars főfoltjai és sarki havai föltűnjenek; láthatók ezen továbbá az égnek legnevezetesebb csillagködjei, valamennyi érdekesebb csillagthalmazai, a kettős, hármas és sokszoros csillagok s végre a különböző nagyságú csillagok egészen a tizenketted rangúakig.

Ez intézettel egyidejűleg egy „Népszerű csillagvizsgáló társaság“ (Société d'Astronomie populaire) is szervezkedett, mely azt a föladatot tűzte maga elé, hogy az ismeretek terjesztése végett koronként népszerű előadásokat fog rendezni oly módon, hogy minden egyes előadási ciklus egy-egy önállóbb szakaszt fog tárgyalni a csillagászatból. Ez alakuló félben levő társaság élén ideiglenesen ugyancsak egy egyszerű polgár, J. S o u b e y r a n áll.

K. P.

(10.) A FÖLD LAPULTSÁGÁNAK BEFOLYÁSA A HOLD MOZGÁSÁRA. S t o c k w e l l, amerikai tudós, több éven át foglalkozott a Hold mozgásának me-

chanikai elméletével. Ezen vizsgálatok egyik legérdekesebb részlete a Hold mozgásában mutatkozó egyik egyenletlenségnek magyarázatát adja.

Már N e w t o n ideje óta ismeretes, hogy a gömbalakú test vonzása külső pontra különbözik az oly sphaeroid test vonzásától, mint a milyen a Föld. Földünknek a Holdra gyakorolt vonzása ennélfogva pályájának fekvésétől Földünk egyenlítőjéhez is függ s mint-hogy e két sík hajlási szöge 19 évi periodusban változik (18° 19' és 28° 35" közt) könnyen belátható, hogy a Hold is változást fog szenvedni mozgásában. Ez a változás csekély ugyan, de ha régiebb időkben végbement fogatkozásokat akarunk visszaszámítani, szükséges ezt a változást is tekintetbe venni. (American Journal of Science. Ser. 3. Vol. 18.) H. A.

(11.) A NAPSUGARAK HATÁSA A HÁZFALAKRA. Általánosan el van terjedve az a nézet, hogy a házak délfelé eső falai nyári időben is legerősebben fölmelegednek, és hogy ennélfogva délfelé eső lakások legmelegebbek. V o g t Adolf-nak mult évben Bernben tett megfigyelései ezt a nézetet megczáfolják. V o g t molasse-homokkőből készítettett magának három 14 milliméter vastag, 51 centiméternyi négyzetes táblát, ezeket függélyes irányban állította egymás mellé, úgy hogy az egyik kelet, a második dél, a harmadik nyugat felé nézett. Mindegyik lemez belső oldalához vízzel töltött lapos pléhedényt illesztett, melyben egy hőmérőt helyezett el. Rossz melegvezetők vették körül ezeket a vízedényeket, úgy hogy a hőmérők csak a kőfalon át nyerhettek melegséget. A három kőlap képezte térben felállított hőmérő mérte a léghőmérsékletet, és egy másik készülék a Nap hősugárzását. — Hogyha a három kőlapon egy nap folytán átment melegséget összegezzük, azt tapasztaljuk, hogy a keleti és nyugati falon több melegség ment át mint a délin, daczára annak, hogy ez utóbbi kétszer annyi ideig volt kitéve a su-

gárzásnak. Ezt a feltűnőnek látszó tényt azonban teljesen megmagyarázza a napsugaraknak iránya, mely nyáron

a délfelé néző függélyes falat csak kis szög alatt érinti. (Zeitschrift für Biologie. 15. k.) H. Á.

ÉLETTAN.

(Rovatvezető: BALOGH KÁLMÁN.)

(12.) A NYELÉSRŐL. Meltzer magán tett kísérleteket azon célból, hogy meghatározza a sebességet, melylyel a nyelvőcsőben a nyelvés művelete az embernél végbe megy. A kísérletre két bárzsingkémvessző szolgált. Ezeknek a szájba bevezetendő vége kis összenyomható kaucsukhólyaggal volt ellátva. Az egyik kémvessző a torokig, a második pedig a bárzsing végig egészen a gyomor nyílásáig volt vezethető. A kémvesszőknek a vizsgáló szájából kiálló végei megfelelő jelző készülékekkel köttetek össze, úgy hogy a mint a kaucsukhólyagok a nyelvés művelete által összenyomattak, ez künn azonnal jelezve is volt. A vizsgálatkor a lenyelt folyadék vagy falat aránylag igen gyorsan, mintegy 5 másodperc alatt, jutott a gyomorba. Az első alkalommal a gyomor nyílásáig letolt kémvesszőt lassan a bárzsingon mind feljebb vezetve, meghatározhatta Meltzer azon időt is, a meddig egyes bárzsingrészek összehúzódása egyszeri nyelvés lefolyása közben tartani szokott, és tapasztalta, hogy a bárzsing alsóbb részeinek összehúzódása jóval lassúbb, mint a felsőbbeké. (Verhandlungen der physiologischen Gesellschaft zu Berlin, 1880. Nr. 18.)

K. N.

(13.) AZ IDEGHÁRTYA ÉLETTANÁHOZ. Mióta Bo ll F. 1876 november 12-én azon szép felfedezését ismertette, mely szerint a szem ideghártyája nem színtelen, mint azt addig hittük, hanem biborvörös színű, azóta az ideghártya szakadatlan vizsgálatok tárgyát képezi. Ezen, kivált Kühne és tanítványai által tett vizsgálatok, már is sok értékes új adatot szolgáltattak az ideghártya s így a látás élettanához. Legközelebb is Kühne és Sewal az Abramis Brama, Alburnus bipunctatus és más halak ideghártyáiban előforduló s általuk

guaninnak felismert krétafehér szemcséket vizsgálták meg, s felette érdekes tény felismerésére jutottak.

Az ideghártya fényérző része, az úgy nevezett pálczika-csapok mögött van tudniillik egy felhámsejtrteg elhelyezve, melyet ideghártyafelhámnak (retina-epithelium) szokás nevezni. Ezen felhám, egyéb anyagon kívül, barna, alaktalan festőanyagot, a fuscint és az említett guanint tartalmazza. A nevezett búvárok észlelték, hogy a fuscin a fény behatása alatt a felhámsejteknek a pálczika-csapokkal határos részében gyűl meg, a felhámsejtek tulsó része pedig világos színűvé lesz; sötétben a fuscin a távolabb eső felhám részekbe húzódik vissza, a pálczika-csapokkal határos felhám részek pedig a visszamaradó guanin miatt fehéren mutatkoznak. Ezen észleletek bizonyítása szerint tehát a fuscin a fény és homály váltakozásakor ide- s tova vándorol, ellenben a gnanin a felhámsejtek belsejében helyét nem változtatja. Egyúttal a pálczika-csapok mögött elhelyezett fehér guanin ezek biborvörös festő-anyagát in situ látni engedi. (Verhandlungen des naturhist.-med Vereins zu Heidelberg. (Ú. f. II. k. 5. f.)

K. N.

(14.) NÉHÁNY SÓ ÉS ALKALOID HATÁSÁRÓL AZ EMÉSZTÉSRE. Általánosan ismert tény, hogy konyhasóval a rothadást, nem különben az erjedés folyamatait is meg lehet akadályozni. Ehhez hasonló más sóknak hatása is; így Amerikában és Angliában az anatómiai készítmények megőrzésére nem a borszeszt használják, mint nálunk, hanem a kénsavas magnéziumot és a kénsavas nátriumot. Minthogy pedig ezek a sók az orvoslásban kiterjedt használatnak örvendenek, szükségessé vált ezen gátló hatás alaposabb kutatása. Wolberg

azért részletesen megvizsgálta, hogy 1. melyik só gátolja az erjedést? 2. milyen nagy adagban? 3. vannak-e oly sók is, melyek az erjedést nem gátolják vagy éppen siettetik? 4. a só melyik része foly be az erjedésre: az alkáli-e, vagy a sav? W o l b e r g ezen kérdéseket illetőleg a konyhasóval, a kénsavas nátriummal, salétromsavas nátriummal, a chlórkáliummal, salétromsavas káliummal, kénsavas káliummal, chlórammóniummal, kénsavas ammóniummal, salétromsavas ammóniummal és bórsavas nátriummal tett vizsgálásokat. A nevezett sókat 0.5—1.0—2.0—4.0—6.0 és 8.0 grmnyi nagy adagokban használta. Az alkaloidok közül a sósavas morphin, tiszta strichnin, kénsavas chinin, tiszta veratrin, narcotin és digitalin képezte vizsgálatai tárgyát. Kísérleteit úgy tette, hogy több üvegedénybe megmért mennyiségű vér fibrin* adott, emésztő gyomornedvvel együtt, és azt 40—45° C. meleg vízfürdőbe helyezte. A vízfürdőben az edények 24—48 óráig állottak, ezután átszűrve a bennök foglalt folyadékot, a hátramaradt, tehát még meg nem emésztett vér fibrin mennyiségét határozta meg. Az edények közül egy mindig sómentes volt, míg a többiek mindegyikében kisebb-nagyobb mennyiségben más és más só illetőleg alkaloid foglaltatott. A vizsgálatokból kitént, hogy mindannyi só jelenléte gátlólag hat az emésztésre. A gátló hatásra befolyással van nemcsak a só neme, hanem a vegyületben foglalt sav is. A legerősebben gátlólag ható sótól kiindulva, a vizsgált sók a következő sorba állíthatók össze: kénsavas nátrium,

* Vérfibrin alatt a vér azon megalvó részét értjük, mely okozza hogy a véredényekből kibocsátott vér megkocsonyásodik s az úgy nevezett vérlepenyét képezi.

bórsavas nátrium, chlórkálium, salétromsavas nátrium, kénsavas kálium, kénsavas ammónium, konyhasó, salétromsavas kálium, salétromsavas ammónium, chlórammónium. A konyhasó különben 0, 5 grm.-nyi adagban sietteti az emésztést s csak nagyobb adagban akadályozza; sőt a chlórammónium még 4 grm.-nyi adagok mellett is siettetőleg hat, csak 6 grm.-nyi adagokban, vagy azon túl hat mindannyi só gátlólag. Ami a kálium, nátrium és ammoniák hatását illeti, kis adagban erősebb az ammoniák gátló hatása mint a káliumé vagy nátriumé, 4.0-grm-tól kezdve azonban ezek hatása emelkedik felül. A savak közül a gyomornedvhez adott kénsav leginkább késlelteti az emésztést.

A megvizsgált 6 alkaloid közül az egyetlen kénsavas chinin sietteti az emésztést, de ez is csak kis (0.5—0.1 gramm) adagban, a többi öt alkaloid kivétel nélkül tetemesen gátlólag hat. (Pflüger-féle Archiv f. d. ges. Physiologie, XXII. k. 291 lap.). K. N.

(15.) IDEGEK ÁTÜLTETÉSE. G l u c k Th., Berlinben, tyúkok idegeiből kisebb-nagyobb hosszúságú darabokat metszett ki, melyek helyébe házinyulak idegeiből metszett darabokat ültetett át, ezeket az idegvégekhez odavarrva. Kísérleteinek eredménye az, hogy mindössen a tyúkok ülő-idegeinek 3—4 cm. hosszúságban kimetszett darabjai helyébe a házinyulából átültetett idegdarabok első úton odaforrottak, az állatok képesek voltak csak oly jól járni, mint azelőtt; ha ellenben a tyúkok ülő-idegeinek kimetszett darabjai helyébe nem ültetett át házinyulából idegdarabokat, akkor az ideg újra nem képződött, az állat bénulva maradt.

B. K.

MEZŐGAZDASÁGTAN.

(Rovatvezető: DAPSY LÁSZLÓ.)

(9.) A FEHÉRJE KÉPZŐDÉSÉNEK HELYE A NÖVÉNYEKBEN. Hogy a növények egyik főalkatrésze, a keményítő,

a levelekben képződik: az már számos kísérlettel be van bizonyítva; de hogy a növényi testnek másik hasonlóan

fontos alkatrésze, a fehérje, a növény mely részében keletkezik, azt a legújabb időkig még teljes homály borította. Dr. Müller-Thurgau tehát a múlt évben különböző gazdasági növényekkel, ú. m. búza, kukorica s bab-magvakkal, továbbá lemetszett szőlővesszőkkel, víz felett való tenyésztés által oly kísérleteket végezett, melyeknek célja az volt, hogy határozott felvilágosítást adjanak az iránt, vajjon a fehérjeféle vegyületek szintén a levélben, vagy pedig a növény más részeiben is képződhetnek?

E célból az említett magvakat kicsíráztatván, a szőlővesszőt pedig gyökereztetvén, a képződött gyökereket, két teljesen egyenlő hosszú gyökérszál kivételével, mind elmetszette; a meg hagyott két gyökérszál egyikét pedig oly edénybe merítette, melyben a szükséges tápanyagok — asszimilálható nitrogén kivételével — mind megvoltak, míg a másik gyökérszálát oly edénybe tette, melyben a másik edényben levő anyagokon kívül még asszimilálható nitrogén is volt; ő abból a feltevésből indult ki, hogy ha a fehérjenemű anyagok a levélben képződnek, akkor mind a két edényben egyenlő gyorsasággal fognak a gyökerek tovább fejlődni, míg ha a növény alsóbb részeiben is képződhetnek azok, akkor a nitrogén tartalmú folyadékban gyorsabb lesz a gyökérfejlődés.

A gyökérkéket aztán naponként pontosan megmérte. A nitrogéntartalmú folyadékban állott gyökerek sokkal gyorsabb fejlődést mutattak, s

így e kísérletekkel be volt bizonyítva, hogy a fehérjenemű anyagok képződése vagyis a nitrogén asszimilálása a növény alsóbb részeiben is történhetik, a nélkül, hogy annak a levelekbe kellene előbb felvándorolni. Hogy azonban minden kétség el legyen hárítva, hasonló kísérleteket folytatott Müller-Thurgau ugyanoly anyagokkal öntözött tiszta homokban is, sőt megfordítva is ismételte a kísérleteket, t. i. a nitrogéntartalmú folyadékban gyorsabb növekedést mutató gyökereket a nitrogén nélküli edénybe helyezte, és viszont, de az eredmény mindig ugyanaz volt.*

E kísérlettel teljesen összevág Kellner régebb kísérleteinek eredménye, mely szerint a csírázó magvak fejlődésök első stádiumában, midőn még nem található bennök chlorophyll, már képesek a salétromsav felbontására.

Gyakorlati fontossága e kísérletnek abban rejlik, hogy e szerint mindazon esetekben, midőn minél gyorsabb gyökérképződést kívánunk eszközölni, pl. a fák átültetésénél vagy a szőlővesszők gyökereztetésénél, ezt leginkább nitrogéntartalmú trágyaszerek alkalmazása által érhetjük el és hogy e szerint jobban megérthetővé lesz előttünk: miért vannak a nitrogéntartalmú trágyaszerek, ú. m. guáno, chilisalétrom, oly meglepő hatással a vetés fejlődésére.

D. L.

* Centralblatt f. Agric. Chemie, 1880 42. lap.

NÖVÉNYTAN.

(Rovatvezető: KLEIN GYULA.)

(10.) A VADGESZTENYE HAZÁJA. A vadgesztenye (*Aesculus Hippocastanum*) hazájára nézve eddig biztos adatok nincsenek; mivelése kiinduló pontjául mindig csak Konstantinápolyt említik. Ázsia, India északi része, Tibet, Himalája, Perzsia azok a helyek, a hol állítólag a vadgesztenye vadon előfordul; biztos és közvetlen észlelésen

alapuló adatok azonban hiányoznak. Sőt azonnét, mely szerint a vadgesztenye Észak-Ázsiából, Indiából, vagy Turkesztánból jutott volna be Konstantinápolyba, a hol végre meg is honosodott, pusztá feltevés, melyet semmiféle bizonyíték nem támogat. E fa európai termőhelyeire vonatkozó és Dr. Hawkins által Sibthorp és Smith

görögországi flórájában közölt adatokat a legtöbb botanikus egyszerűen ignorálta, mert előítéletes nézet behatása alatt állván, azok hitelességét kétségbe vonta. Érdekes azért a mit erre vonatkozólag Heldreich közöl, ki Észak-Görögországot beutazván, ott a vadgesztenyét mint vadon előforduló növényt találta, mi által Dr. Hawkins adatai megerősítést nyernek. A vadgesztenye ugyanis Észak-Görögország, Tesszália és Epirusz hegységeiben vadon tenyésző fa, s így európai honossága újból és végleg ki van mutatva; eredeti hazáját vagy legalább elterjedésének egy területét ezzel biztosan ismerjük.

Midőn Heldreich, Eurytaniában a Chelidoni hegységben utazva, vezetőjétől „vad gesztenyét“ említeni hallott, mely az alsó fenyőrégióban egy szűk völgyben terem, először az e hegységben mindenütt gyakori *Castanea vulgaris*-ra gondolt, melynek kisebb-gyümölcsű, vad törzsalakját az ottaniak, ellentétben a nagyobb-gyümölcsű, nemesített válfajjal szintén „vad gesztenyé“-nek nevezik. De mint-hogy vezetője állította, hogy leveleiben eltér, és hogy gyümölcse keserű és élvezhetetlen, Heldreich elindult az említett helyre és nagy meglepetésére teljes vadonban, a szűk völgy sziklás oldalain, egész csoport vadgesztenye-fát talált félig érett gyümölcsökkel megrakva.

Később ezen fa gyakori előjöveteleiről Eurytania és Phthiotis hegységeinek más helyein is meggyőződött. Ezen vidékek hegyi lakói mindenütt ismerik a „vadgesztenye“-fát (*Άγρια Καστανία*), mely név alatt az *Aesculus Hippocastanum*-ot értik, ellentétben a „szelid gesztenyefával“ (*Castanea vulgaris*, *Ήμερη Καστανία* vagy csak egyszerűen *Καστανία*).

Heldreich utazása közben a vadgesztenyét a következő helyeken találta: Eurytaniában: a Chelidóni, a Kalia-Kúda és a Véluehi (a régieknél Tymphrestos) hegységek szűk völgyei-

ben; Phthiotisban: a Kúkkos és az Oeta (most Katavóthra) hegységekben.

Ezen termőhelyek mind az alsó fenyő-regióban vannak, körülbelül 3—4000 lábnyi magasságban. Árnyas, többé-kevésbé nedves helyek ezek, a hol a vadgesztenye az égerfa (*Alnus glutinosa*), a vad diófa (*Juglans regia*), a *Platanus orientalis*, a kőrisfa (*Fraxinus excelsior*), különböző tölgyek (*Quercus conferta* Kit., *Q. pubescens* W. stb.), a jávorfa (*Acer platanoides*), az *Ostrya carpinifolia*, a fenyő (*Abies Apollinis* Link) az *Ilex Aquifolium* és más fák társaságában előfordul.

Hogy a vadgesztenye az említett helyeken tényleg vad és otthonos, kétségen kívül állónak tekinthető. Az a feltevés legalább, hogy talán a törökök idejéből származik és hajdan általuk behozva és kultiválva, jelenleg elvadult, teljesen lehetetlen, mert eltekintve, hogy a néphagyomány nem tud arról semmit, határozottan ellene szól már a fák nagy száma, előjövételüknek módja, valamint a termőhelyek természete és fekvése félreeső lakatlan hegységekben, a hova a törökök soha, vagy csak ritkán jutottak el, és a hol sohasem telepedtek le. Azon csekély számú növények (mint például néhány datolyapálma), melyeket úgy tekinthetünk, mint talán a törököktől Görögországba behozott és tenyésztett növényeket, csak a városok és erdők közelében, vagy azok belsejében található, mely helyektől a törökök Hellaszban csak ritkán szoktak távozni.

A fennemlített termőhelyek azonban semmi esetre sem az egyedüliek, hanem valószínű, hogy a vadgesztenye az Oeta és Veluchi hegyláncz egyéb hasonló helyein is előfordul, mint azt az ottani lakók említik. Heldreich észleletei alapján most már Dr. Hawkins adatain sem szabad többé kételkednünk és így valószínűleg Tesszália (beleértve Phthiotist) Eurytania és Epirusz a vadgesztenye európai elterjedésének területe. Innen hozták a törökök, vagy talán már a bizancziak a vadgeszte-

nyét Konstantinápolyba; valószínűbb azonban, hogy közelebről hozták, mert feltehető, hogy ez a fa Macedoniában és különösen Tráziában is előfordul. Különben Eichwald Imertiában találta, és így lehetséges, hogy helyenként Kis-Ázsia északi részében is egész a Kaukázusig található, szintűgy Perzsiában, és hogy talán elterjedésének területe a Himalája hegyiségig is terjed, a mit azonban természetesen csak újabb kutatások dönthetnek el. A vadgesztenye nem is volna egyedüli összekötő tagja a Himalája és a Balkán-félsziget flórájának, mert, mint tudva van, kitűnt, hogy a macedonai Szkandusz-hegységben erdőket alkotó, Grisebach felfedezte *Pinus Pence* és a Himalájában előforduló *P. excelsa* Wall. azonosak.

A vadgesztenye Görögország déli részeiben, tehát Beocziában, Attikában, a Peloponnézuson és a szigeteken ismeretlen és sehol sem mivelik, mert ezen helyeknek száraz és forró éghajlatát nem képes kiállni. Boissier (Flora orientalis) kitétele: „ubique culta“ (mindenütt mivelve) tehát flórája területének csak éjszaki részére vonatkozhatik, különösen Konstantinápolyra és környékére, mert Heldreich Szmirna, déli Kis-Ázsia, Kréta, Rhodosban stb. sem találta a vadgesztenyét sehol, sem vadon, sem mivelve.

Egy kérdés marad még eldöntetlenül: ismerték-e a régiek a vadgesztenyét? Erre csak későbbi kutatások adhatnak felvilágosítást. (Bot. Zeitg. 1880; 5. l.)

Kt. Gy.

TÁRSULATI ÜGYEK.

Fegyzőkönyvi kivonatok a társulat üléseiről.

VII. V Á L A S Z T M Á N Y I Ü L É S.

1880, nov. 17-ikén.

Elnök: SZILY KÁLMÁN.

Titkár jelenti, hogy a választmány által kiküldött pénztárvizsgálók a pénztárt megvizsgálták és jelentésökben kinyilatkoztatták, hogy a pénztárt és könyveket teljes rendben találták. — Tudomásul vétetik.

Titkár jelenti, hogy az október 31-ikén lejárt physikai pályázatra: „Kivántatik kiváló physikusok életrajzának gyűjteménye oly módon összeállítva, hogy az a legfontosabb physikai tanok fejlődésének történetét magában foglalja“ — (jutalma a Bugátalából 300 frt.) három pályamű érkezett be, következő jeligékkel: 1. *Noli turbare circulos meos*. Archimedes. — 2. „Mindazok elhárításában, mik a természet útját előttünk homályba borítják, áll az élet legmélyebb tudománya“. Széchenyi István. — 3. „*Nam causarum finalium inquisitio sterilis est et tanquam virgo Deo consecrata nihil parit*.“ Bacon, *De augmento scient.* III. 5. — E munkák kiadattak a bírálóbizottságnak. — A jeligés levelek egy közös borítékba a Társulat és az elnök pecsétjével lezárva, további megőrzés végett a levéltárba tételnek.

Titkár felkéri a választmányt, hogy a multkori ülés határozata értelmében szives-

kedjék az alapszabályok revíziójának tárgyalásába bocsátkozni. — A választmány az alapszabályokat revideáló bizottság javaslatát elfogadja, és elrendeli, hogy úgy a régi, mint az újonnan javaslatba hozott alapszabályok kinyomatva a Közlöny deczemberi füzetével valamennyi budapesti tagnak megküldessenek, hogy a közgyűlésig mindnyájoknak legyen alkalmok avval hatóan foglalkozni.

Titkár előterjeszti a forgó tőke pénztári állását október hónapban. — Tudomásul vétetik.

A mult vál. ülés óta a könyvtárba következő ajándékok érkeztek: Dr. Török József, Népszerű ember-élettan, — ifj. Csáthy K. ajándéka; — Dr. Dezső Béla, A magyar tengerpart szivacs-faunája, I. közl. — szerző ajándéka; — Chyzer Kornél, Zárjelentés a Phylloxera kutatásáról S.-A.-Újhelyben, a szerencsi és bodroglői járásban, — szerző ajándéka; — Ráth Arnold, A spektroskop az astronomia szolgálatában, — szerző ajándéka; — Markl, Ueber analytische Wagen mit constanter Empfindlichkeit, — szerző ajándéka; — Trux Károly, A távirid



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.