

## APRÓBB KÖZLEMÉNYEK.

## ANTHROPOLÓGIA.\*

(Rovatvezető: TÖRÖK AURÉL.)

(1.) AZ EMBERI TESTTARTÁS. Ha körülnézünk a természetben, lehetetlen hogy első pillanatra is fel ne tűnjék a különbség, mely a testállás irányát illetőleg az ember és valamennyi egyéb állat között van. Már Aristoteles mondja az „*állatok részeiről*“ írt munkájának 4-ik könyvében: „*egyedül az ember az, a ki az élő lények közötti egyenesen áll*“, és Ovidius is megénekli a „*Metamorphoses*“ című költeményének első könyvében az ember kiváltságát, hogy míg az állatok a földet nézik, az ember az ég felé tekint. Az összehasonlító biológiai buvárt a testállást illetőleg igen érdekes adatokra jutott. Ugyanis nemcsak az állatvilágban, hanem még a növényvilágban is mutatkozik az a tény, hogy míg az alsóbb rangú fajoknak inkább a föld felé hajló, addig a magasabb rangúaknak mindinkább fölfelé irányult testök van. De valamennyi állat között egyedül az ember jár egyenesen a földön. A mely arányban a négy lábú állatok sorában fölfelé a majmokig és egészen az emberig vizsgáljuk a testállást, abban az arányban tér el a test a vízszintes iránytól az egyenesen fölfelé álló irányig. A testállás irányát illetőleg az ugynevezett emberalakú (*anthropoid*) majmok (*gorilla, csimpanz, orang*) közvető kapcsolatot képeznek az ember és a négy lábú

\* Az anthropológiai tárgyú cikkeket eddig az Élettan és esetleg a Földtan rovatába szoktuk beilleszteni. De újabb időben az anthropológia körében annyi érdekes kutatást és fölemlítésre méltó megfigyelést tesznek, hogy a mind sűrűbben érkező közlemények számára az eddigi rovatokban helyet már nem igen szoríthatunk. Ez okból az *anthropológiai*-nak a jelen füzetből kezdve külön rovatot nyitunk, melynek vezetőjeül Dr. Török Aurél, kolozsvári egyetemi tanárt kértük föl, ki is megígérte, hogy az anthropológia közérdekű haladásairól Közölnyünknek folytonosan fog referálni,

SZERK.

emlősök között. Broca szerint: „Az anthropoid-majmok majdnem annyira térnek el a négy lábú állatok típusától mint maga az ember. E tekintetben sokkal kevésbé térnek el az embertől mint a többi elsőrangú emlősöktől.“

De nem valamennyi ember és nem valamennyi emberfaj jár egészen egyenesen. Így már a mythologiai sphinx találós meséje szerint az ember életének reggelén négyen, delén kettőn és estéjén három jár. Az emberi magzat az anya méhében eleinte vízszintes testű mint a négy lábú állatok, később részűtos testű mint a majmok és csak akkor lesz fenálló irányú, a mikor teljesen az emberi test alakját veszi fel. A gyermek, mikor jární kezd, nem tartja és nem is tarthatja egyenesen fölfelé testét. Egyedül a felnőtt embernek testtengelye egészen merőleges a föld színéhez képest. Az aggastyán teste ismét előre hajlik s a 80 éven túl a test hossz-tengelye egészen ferde irányba jön a föld színéhez. A mi a nemet illeti, úgy általában a nők kevésbé tartják egyenesen testüket mint a férfiak. Tudjuk, hogy nevelőnők gyakran miképp kinozzák a fiatal lányokat, hogy gerinczüket kiegyenesítsék; ez különösen a felsőbb körökben történik, a hol a kifogástalan testtartásra nagy súlyt fektetnek. Még feltűnőbb a különbség a férfi és nő testtartása között az alsóbb-rangú néptörzseknél. Így utazók beszél-lik, hogy Ceylonszigetén a nők test-tartása sokkal görbébb mint a férfiaké. — A népfajokat illetőleg, általánosan ismeretes, hogy valamennyi népfaj között az európai népfajok járnak leg-egyenesebben. A szerencsen kevésbé egyenes testtartású mint a fehérek. A testtartás különbségénél fogva az egyes szervek iránya is különbözik. Így a *hottentották*-nál a test mellfelé oly görbe és a medencze szervei e miatt oly annyira

részutósak hátrafelé, hogy ők bizonyos életműködéseknek egészen úgy szoktak végezni mint a négylábú állatok.

A mi már az emlős állatok testi szerkezetének típusában is mutatkozik t. i. hogy a fontosabb működésű szervek lehetőleg a test elején vannak elhelyezve, az, az embernél még inkább előtérbe lép. Így a legmagasabb életműködésekkel, a szellemi működésekkel elválhatatlan kapcsolatban álló fő érzék-szerveink mellfelé fekszenek; (a látás, szaglás, izlés szervei; a hallás szerveinek, mely kissé hátrafelé nyílik egy mellfelé nyíló hangfelfogó készüléke van, t. i. a fülkagyló.) Csupán csak a tapintás érzéke tesz e tekintetben kivételt, a mely testünk legkülönbözőbb előőrsének szerepét vivén, a bőrnek minden részében el van széledve; de itt is áll az a tény, hogy a test hátsó falában legkisebb a tapintó képesség, míg a mellfelé álló bőrrészekben sokkal inkább ki van az fejlődve. Az agy mellső karélyai, mint mai nap már tudjuk, magasabb életműködésűek mint a hátsók, vagy a le- és hátrafelé fekvő agyacska. Az emberi testállásnak statikai mozzanatában kell keresnünk, hogy éppen a legfontosabb és legmagasabb működésű szervek, a gondolkodás és beszéd központi (agyban székelő) és külső szervei (a nyelv és gége) oly annyira kifejlődhetnek. Mikor egy párisi érsek első ízben meglátta az orang-ot, azt mondá: „beszélj, és én megkeresztelek“; de a majom nem beszélt, mert agyának homlok lebenyei nem voltak annyira kifejlődve, hogy egy oly rendkívül összetett működési folyamatot megindíthassanak, a mely a tagolt hangoknak kiejtésében nyilatkozik. Némelyek szerint az egyenes testállás hozta magával a beszéd képességét, a mennyiben ekkép egyfelől a mellső agylebenyek erősebben kifejlődhetnek és másfelől a mozgékonyabb nyelv, szájrészek, gégeizomzat és hangszálagok az emberi beszédet jellemző változatos hanghullámok alakjainak létrehozására alkalmasabbakká

váltak. Ha tisztán és érthetően beszélni vagy énekelni akarunk, testünket lehetőleg egyenesen felfelé tartjuk. A szónoklatnak és énekművészetnek ez az első szabálya. Az egyenes testtartáshoz nemcsak egyszerűen izomerő, hanem úgynevezett szellemi erő is szükséges, a mely folytonos éberséggel őrködik izületeink helyes állása fölött. A nem gondolkodó ember tagjait ellankasztja s azért hiányzik belőle ama nemesség és méltóság, melyet a test helyes egyenes tartásában találunk. Tudjuk, hogy mily nagy dresszurázásba kerül, míg a falusi ujoncz egyenesen állani és járni megtanul; míg másfelől még parasztruhában is megismerjük a katonaviselt embert. — Értelmileg kevésbé fejlettek, így különösen az úgynevezett *törpefejük* (*mikrocephali*) görbén tartják testüket. Nemrég Besztercze vidékén két törpefejú testvért láttam, a kik oly görnyedten tartják testüket, hogy hozzájuk képest „Pungo“ (a mult évben elhalt híres berlini gorilla) egészen méltóságteljesen mozgott. — A szegény mesteremberek, kiknek minden gondjuk az egyébként is fárasztó testi munkára van fordítva, nem tartják oly egyenesen testüket mint az úgynevezett úri rend. Hebra, a világhírű bécsi orvostanár nagy tapasztalata által az első szempillantásra megismeri a testtartásról és a bőrön mutató jelekről kinek-kinek a mesterségét. Lótó-futó emberek mint pl. a fővárosi levélhordók (ezt Brück bécsi tanár is ki szokta volt előadásaiban emelni) meghajtott térdrel futnak az utcán; nálunk a vidéken egészen kényesen lépkednek az úgy sem sietős dolgú levélhordók. — A mezei munkával foglalkozók közül csak azok járnak egyenesen, kiknek poczakjuk van; egyébként a parasztot már a testtartásról felismerhetjük. Ha fővárosunk utcáin az ögyelgő embereket nézegetjük, mindjárt ráismerhetünk az igazi vidékire; a legizlésebb szabású öltözet sem bírja eltakarni rajta a „falusit.“ Katonák, szónokok, színészek, tudósok, államférfiak és egyáltalában szellemes emberek — ha

csak nem beteges testalkotásúak és még életük javában vannak — leg-egyenesebben szoktak járni. A férfiaság, az emberi méltóság külsőleg leginkább az egyenes testtartásban mutatkozik; hány ember nem iparkodik ezért legalább külsőleg az emberi nemesség, méltóság látszatában élni, midőn a meg nem szokott egyenes tartást erőlteti és minden mozgásában talán túlozza is? A magyar ember az ilyen emberről azt szokja mondani, hogy „hánya, veti magát“ „feszül“; a német kifejezés: „sich brüsten“ szintén a test egyenes tartásának való erőltetésében leli magyarázatát. — A testnek meghajtott állását a közéletben is úgy tekintik mint az alázatosságnak, szolgáltságnak — vagyis mint a szabad embert illető méltóságról való lemondásnak — jelképét, és senki sem szokta egyenes testállásban hódolatát kifejezni. — Igen szépen fest egy ily jelenetet Koszorús költőnk, Garay, midőn a „Koni“-ban a királyt beszélgeti: „Földig borúljon térdetek“, és a meg nem hunyázkodó büszke hédervári nemes azt válaszolja: „De térdet zsarnok úr“ . . . „nem hajl neked“ . . . — Versegly szerint az „érettesű bölcs földig alázza magát“; amennyiben túl a hatvan éven (a mikor az ember Kant szerint bekezdí látni az eddigi életben netalán elkövetett balgaságokat s így tehát negative bölcsesé lesz) a testi erő nem is igen engedné meg a fölemelt fővel és egyenes derékkal való járást. T. A.

(2.) A KOPONYA NAGYSÁGA. A kalap nagyságából igen könnyen lehet a koponya nagyságára következtetést vonni. Párisban a kalapgyárosok és kalapárusok egy *enquête*-et tartottak, a melyben e kérdés szóba kerülván, igen érdekes tapasztalatok jöttek napfényre. Így általánosan megállapították, hogy olyan egyének, kik szellemi munkával foglalkoznak, aránylag nagyobb kalapokat igényelnek mint más emberek, és hogy a szellemi foglalkozásnak neme is gyakorol befolyást a koponya nagyságára. Az „*Académie des sciences*“ tagjainál

általában véve nagyobb a koponya mint az „*Institut*“ egyéb osztályainak tagjainál. A műegyetemi hallgatók koponyája nagyobb mint a *Saint-Cyr* (katonaintézet) hallgatóié. Az „*École normale*“ (tanár-képező) tanítványainak a koponyája nagyobb mint a *Saint-Sulpice* (theologiai-képző) tanítványaié, és pedig az utóbbiak koponya kerülete átlag véve 25 centiméterrel kisebb mint az előbbieké. Párisban a legnagyobb kalapokat (58—60 cm. körfogattal) a főiskolák városrészében (*Quartier latin*) szokták eladni. A középosztálytól lakott *Montmartre* városrészben (*Faubourg Montmartre*) 56—58 cm. körfogatú kalapokat szoktak leginkább eladni. A *Faubourg St. Germain*-ben (az előkelők városrészében) és a *Quartier Mouffetard*-ban (a *Jardin des Plantes* környékén) hol szegény munkások laknak, egész Párisban a legkisebb (52—53 cm.) kalapokat árulják. Egy munkás, kinek pl. nagyobb koponyája van, az egész *Quartier Mouffetard*-ban nem talál magának való kalapot vagy sipkát, és külön kell neki megrendelni. A 35 sou-árú sapkák (*casquettes*), melyeket a munkások számára szoktak készíteni, kisebbek mint az 5 franc árú sipkák, a melyeket a hivatalnokok és üzleti emberek szoktak vásárolni. A szabad iparral foglalkozóknak nagyobb a koponyája mint a kézműveseké. Legkisebb koponyájuk van a kőműveseknek; a kinek pl. feltűnő kis koponyája van, arról azt mondják, hogy olyan a feje mint egy kőművesé: „*il a une tête de maçon*“.

Oly családokban, a melyek szellemi fejlődést mutatnak, a koponya nagysága nemzedékről nemzedékre nagyobbodni szokott. Az 1789-diki nagy forradalom polgárainak nagyobb volt a koponyájuk mint szüleiké. Az 1830- és 1848-diki forradalmak alatt igen nagy kalapok keltek el. Az olyan családokban, a melyek szellemi fejlődést nem mutatnak, vagy még hanyatlanak is, fiúrólfíúra csökken a koponya nagysága. A komolyabb munka nélküli henyélő család-

dok fiai, az utczataposó gavallérok (a Párisban ugynevezett „*petits crevés*“, „*gommeux*“, „*poisseux*“) oly kis fejűek, hogy a készletben levő kalapok mind nagyobbak és külön kell a maguknak való kalapot megrendelniök. — A nőknek általában kisebb a koponyájuk mint a férfiaké. Liharzik fiú- és leánygyermeknek koponyáit a születéstől kezdve egészen a 15-ik életévig mérvén, azt tapasztalta, hogy a fiú-gyermekek koponyájának mindig 1 cm.-rel nagyobb kerülete van mint a leány-gyermekek koponyájának. Születés utáni első nap végén a fiú-csecsemő koponyája átlag 35 cm. kerületű, a leány-csecsemőé 34 cm. A 15-ik életévben a fiúknál 54 cm., a leányoknál 53 cm. a koponya kerülete. Nyilvánvaló, hogy a felnőttek legnagyobb a koponyája; és csak az lehet még a kérdés: mikor éri el a koponya növekedésének tetőfokát. Az alsóbbbrangú fajoknál pl. a négerknél a koponya a 20-ik évben már megszűnik nőni. Európában a nők koponyája a 25—30 évig, a férfiak koponyája pedig a 45-ik évig nő. Az általános szabály az, hogy a koponya a szellemileg foglalkozó egyéneknél, erősebb testalkotásuaknál, a városi lakóknál tovább szokott nőni mint a bambáknál (idiótáknál), a gyengéknél, a parasztoknál. Szellemileg foglalkozó egyéneknek 30—40 éves korukban nagyobb a koponyájuk mint 20—30 éves korukban. Szellemileg kimagasló egyéneknek feltűnő nagy koponyájuk van. Cuvier, Byron, I. Napoleon, Thiers, Moltke, Bismarck híresek a nagy koponyáról. III. Napoleon-nak köznépnagyságú koponyája volt; fiának, a zuluk földén nemrég oly szomorú véget ért Lajos herczegnek a koponyája csak akkora volt mint egy igazi párisi *petit crevé*-é. T. A.

(3.) A MAGYAR- ÉS NÉMET-FAJ ROKONSÁGA. Ha a „*Szászadok*“ múlt évi füzetek egyik cikke szerint csakugyan

igaz az, hogy nagy hazánkfia, Kossuth Lajos tagadja és nem akarja elismerni a finnekkel való rokonságunkat, és ha másfelől az eddigi philológiai és anthropológiai nézetekkel szemben csakugyan nem bizonyúlna valónak a finnekkel való rokonságunk, úgy természetesen ez esetben az újonnan fölfedezett német rokonságra sem tartathatnánk igényt. — Egyébiránt az egyes népfajok eredetének kimutatása korántsem oly könnyű, mint a hogy ezt eddigelé gondolták. — Rólunk magyarokról mint tatárfajról szeretnek beszélni külföldön; a ki pedig jó akarónk mint pl. Prichard vagy Hartmann, a mostani magyar fajban a faj-nemesedés egyik szép példáját pillantja meg. — Az oroszok tatársága közmondásos: „*Grattez le Russe et vous trouvez le Tartare*“ (Vakard le az oroszot és megtalálod a tatárt). — Bismarck-nak ama mondása, vegyűzt el a francziától a szakácsot, a fodrászt és a szabót, és megmarad a vörösbőrű indiánus, a maga idejében nagy megütközést keltett. *Quatre fages*, a híres francia anthropológ, a bőkot azzal adta vissza, hogy szerinte semmi kétséget sem szenved, hogy a németek ne a finnektől eredtek volna, tehát a tatár fajhoz ne tartóznának. Virchow felvette a kesztyűt és beutazta egész Finnországot, megmérte az emberek koponyáit, megfigyelte a szokásokat és az ottani élményeiről nem tud eléggé szép dolgokat mondani. Virchow szerint a finnfaj igen intelligens és oly rokonszenves és barátságos, hogy e tekintetben hozzá-hasonló népfaj nincs; Virchow a finn nyelvet igen zengzetiesnek találta; egy szóval büszke a németek finn-rokonságára (Archiv f. Anthropologie. VII. Bd.). Ha tehát csakugyan való, hogy a németek a finnektől eredtek, úgy a magyar nép tréfás szólásmódja, a mely szerint a németet *sógor*-nak nevezi, tudományos alapot nyer. T. A.

## ÁSVÁNYTAN.

(Rovatvezető: KRENNER JÓZSEF.)

(9.) MESTERSÉGES DICHROISMUS. Némely színes és átlátszó kristály a különböző tengelyek irányából tekintve különböző színt, vagy ugyanazon színnek különböző árnyéklatát mutatja, míg mások különböző intenzitással bocsátják át a fénysugarakat. Ezt a fénynyelésen alapuló jelenséget „pleochroismus“ vagy „dichroismus“ névvel jelezzük. A pleochroismust feltűnőbb módon csupán a kettős törésű és színes kristályok mutatják.

Ámbár e tünemény teljes magyarázatát nem bírjuk, úgy látszott mégis, hogy alapfeltételei a kettős sugártörés és a kristály színes volta. Ha ez a feltevés helyes, akkor a dichroismus mesterséges előállítására három mód van: 1-szor, ha valamely színes izotróp közeget kettős törésűvé vagyis anizotróppá változtatunk; — 2-szor, ha a kettős törésű színtelen anyagot megfestjük; — és 3-szor, ha a színtelen és izotróp anyagot megfestjük és anizotróppá változtatjuk.

Seherr Thoss mind a három irányban tett kísérleteket.

Mindenekelőtt egy már Brewster által 1846-ban végrehajtott kísérletet ismételt, mely abban állott, hogy homályos felületű üveglemezre chrysaminsavas kálit bizonyos irányban rádörzsölt, mely a mikroszkóp alatt amorph sötétvörös pornak mutatkozott. A bekenet üveglemezen most egy másik homályos üveglemez mozgatott párhuzamosan ide-oda. Az így nyert lemezek feltűnő szépen mutatták a dichroismust, mint akár a legnagyobb mértékben dichroikus kristályok. Úgy elhelyezve a lemezt, hogy a rádörzsölés irányvonala a dichroskóp főmetszetével egyközű legyen, pompás narancssárga (ordinarius) és sötét biborszínű (extraordinarius) képet nyert. Ugyanazt a sötét biborszínű képet nyerte két lemezzel, ha a rajtok lévő vonások egymással derékszöveget képeztek. — Ez tehát kétségtelenül a

mesterséges dichroismus első kategóriájába tartozik. A festőanyag az üvegre rákenés által kettős törésű lett, a mint az a lemezeknek két nikolprizma közt való megvizsgálásából is kiderült. Más megvizsgált chrysaminsavas sók közül az ammoniak sója pozitív, — a mangánoxydul és a lithiumsók pedig negatív eredményt mutattak.

Még nagyobb mértékben mutatja a dichroismus tüneményét mint a chrysaminsavas káli az indigókarmin, mely a dichroskópban sötétkék (ordinarius) és majdnem színtelen (extraordinarius) képet ad. A kettőstörés, melyet ez a festőanyag az üvegre való rákenés által nyer, majdnem akkora mint a méspaté. — Curcuma- vagy fuchsin-oldatot keverve az indigókarmin közé, zöld, illetőleg ibolyaszínű képeket nyerünk, és e festő anyagok a dichroismusra magára semmi befolyással sincsenek.

Ugyanebbe a kategóriába tartozik a Kundt-tól „ideiglenes dichroismus“-nak nevezett jelenség. Ő és Seherr Thoss ugyanis azt találták, hogy a kaucsuk és guttapercsa nyújtás által kettős törésűek lesznek és dichroikus tüneményeket is mutatnak. S. Th. az eddig elmondottak alapján kimondja, hogy a *mechanikai úton elért kettős törés tökéletesen azonos a kristályok kettős törésével.*

A törekvés színes üvegekben nyomás által dichroismust előidézni meg-hiusult, minek oka valószínűleg abban rejlik, hogy az üvegben a nyomás által előidézett kettős törés sokkal csekélyebb, semhogy dichroikus tüneményeket mutathasson.

A dichroismus mesterséges előállításának második módját illetőleg Senarmont és Seherr Thoss tettek kísérleteket. Az eredmény azonban nem volt kielégítő, bár ily módon is sikerült dichroikus testeket előállítani. A nehézség itt abban van, hogy a

kettős törésű anyag oldatához adott festőanyag (indigo, alizarin, purpurin stb.) a kristályosodás közben vagy egészen kiválik, vagy pedig egyenetlen mennyiségben záródik be a képződő kristályokba.

Próbáltak még szintelen közegeket megfestve mesterségesen kettős törésűekké tenni; az eredmény azonban itt is negatív volt.

A dichroismus magyarázatát illetőleg be kell vallanunk, hogy az az eddigi kísérletekből biztosan nem adható meg. Nagy mértékben valószínűek azonban a következők:

Csekély mennyiségű festőanyagot tartalmazó dichroikus kristályokban vagy maga ez a festőanyag egyedül, vagy az alapanyaggal összekötésben, okozója a dichroismusnak, továbbá, hogy ez a festő anyag egyik esetben sem szabálytalanul elosztva, hanem a kristályban vagy isomorph elegyet vagy chemiai vegyületet képez az alapanyaggal úgy, hogy az alapanyag maga vagy éppen *nem idézi elő a dichroismus tünetét* vagy a festő anyag mellett csak mellékesen járul annak létrehozásához. („Annalen der Physik N. F. Band VI. S. 270 és Naturforscher XII. Jahrg. Nr. 12.) R. A. L.

(10.) AZ ÁSVÁNYOK PHOSPHORESCENTIÁJÁHOZ. Vannak testek, melyek közönséges hőmérsékletnél a sötétben különböző színű fényvel világítanak. Ezt a tünetet, melyet a phosphornál, gyémántnál, a bolognai pátnál és más anyagoknál már régen ismertek, phosphorescentiának neveztek. Ujabb időben rájöttek, hogy ez a meglepő jelenség induktor szolgáltatva elektromos áram segítségével minden phosphoreskáló testen előidézhető, és a hírneves Crookes ilyen módon megvizsgálta minden eddig ismert ilyenemű anyag phosphorescentiáját. — Ez ismét Maskelyne-t arra indítá, hogy más, ez irányban eddig meg nem vizsgált anyagokat tanulmányozzon. Kísérletei folyamában több phosphoreskáló anyagot

fedezett föl. Ezt követték Sturtz és Müller (Geisler utódja) kik jobb be rendezés mellett előbb Maskelyne kísérleteit ismételték s aztán önállóan tovább kutattak.

Ők a megvizsgálandó testet egy Geislerféle csőbe helyezve, belőle higany-szivattyúval lehetőleg eltávolították a levegőt, s aztán megindítva az induktort kényelmesen teheték a megfigyeléseket. Az általuk elért eredmények közt megjegyzésre méltók a következők: A rubin gyönyörű piros fényvel világított, és az áram megszűnése után még jó ideig fénylett; — hasonló tapasztaltak más fajta aluminiumoxyd-vegyületeknél, pl. az eczetsavasnál. Ugyanezt a tünetet mutatta a mesterséges rubin; a zafir vörös és kék fényvel világított. Sturtz és Müller igazolták továbbá Maskelyne állítását, ki a gyémánt-, smaragd- és jáczint-kő vizsgálata alkalmával úgy találta, hogy ez utóbbinak phosphorescentiája kétszínű, míg a másikké bizonyos síkban polározott fény. Azon anyagok közül, melyeket ők vizsgáltak meg először, a következők: a nem átlátszó czirkónkristályok a sárga bársonyéhoz hasonló szint mutatták, a kísérlet előtt izzított darabok pedig pirosak, éléik zöldek s az áram megszűnése után is fénylők voltak. Régi tapasztalat szerint a mesterségesen készített ú. n. „világító kövek“ phosphorescentiájának színe a megelőző melegítés foka szerint változik, és minthogy a czirkón is ugyanazt a tünetet mutatja, azért nem is szorúl új magyarázatra. — A természetes brucit alig mutatta nyomát a phosphorescentiának, holott az előbb izzított példányok gyönyörű piros- és ibolyaszínű fényt sugároztak ki, még jóval az áram megszüntetése után is. — Megvizsgáltak még izzított magnésitet, aztán wolframitot, fehér ólomérczet és adularadarabokat, melyek közt az első piros és kék, az utóbbiak pedig csupán kék színben phosphoreskáltak, az adular azonfelül még a kísérlet végeztével is erősen fénylett. Ugyanezt mutatta fel-

tűnő módon néhány széthasított calcit-kristály, míg az elébb izzított példányok phosphoreszkáló tulajdonságukat elvesztették. — Az ezeken kívül vizsgált

sphalerit, epidot, rutil, idokrasz, proustit és a pyromorphit a phosphorescenciának nyomát sem mutatták. (Gaea 1879, 9-ik f.) R. A. L.

## C S I L L A G T A N.

(Rovatvezető: HELLER ÁGOST.)

(15.) SZÁRAZ KÖDÖK. Többször megfigyelt tűnemény, hogy a levegő ködös volta mellett sincs telítve vízgőzzel. Így p. o. múlt évi október 17-én délután a légkör viszonylagos nedvessége Londonban sűrű köd alkalmával csak 80 százalék volt. Glaisher emlékezetes léghajón való utazásainál szintén tapasztalta, hogy a légkör a nedvességmérő adatai szerint többször száraznak mutatkozott, midőn felhőn vagy ködön ment keresztül a léggömb.

Ez által — úgy látszik — ki van mutatva, hogy a levegő, a mely a felhőt vagy ködöt képező cseppecskék közt van, gyakran távol van a telítés fokától, sőt meglehetősen száraz is lehet. Más oldalról ismeretes, mily módon veszi fel a száraz levegő a vízgőzt. Külön e célból tett kísérletekben azt találták, hogy chlórcauciummal szárított levegő 1 perc és 50 másodperc alatt vízgőzzel tökéletesen megtelik, ha nedves üvegcsővön megy keresztül.

Frankland e feltűnő jelenség okát kutatandó, azt a feladatot tűzte maga elé, hogy kikutatja azokat a feltételeket, melyek a párolgást a víz felületén megakadályozzák, és kiindult Spence tapasztalásából, mely szerint sóoldatok elpárolgása teljesen megvan akadályozva, ha vékony kátrányréteggel fődjük, még akkor is, ha a folyadék mérséklete közel van a forrásponthoz. Szerinte több mint valószínű, hogy a száraz ködök hasonló módon keletkeznek. Nagy városban a gyárak és tüzhelyek naponként óriási mennyiségű kátrányt és paraffinolajat párologtatnak el a levegőbe, mely két anyag a légköri vízcseppecskéket belepi, és rajtok szintén folyadékká sűrűsödik. Ez által a vízcsepp olajhártyával húzó-

dik be, mely annak elpárolgását, és így a cseppek közti légkör telítését megakadályozza.

Frankland ezt bebizonyítandó, többféle kísérletet tett, melyek közül egy párt itt is felemlítünk. Két platina-csészét vízzel, melyben a folyadék felülete egyenlő volt, mérsékelt légáramnak tett ki; az egyik csészében a vízfelület tiszta, a másikban igen vékony kátrányréteggel volt fedve. Huszonnégy óra múlva a súlyvesztésüket összehasonlítva, azt találta, hogy a kátrány-hártya a párolgást 7,195 grammról 1,124 grammra apasztotta, tehát 84,4 százalékkal redukálta. Más kísérletnél az égő szén füstjét az egyik csésze vízfelülete felett vezette el, mi által a párolgás 18 óra alatt 4,26 grammról 0,969 grammra sülyedt, tehát 77,3 százalékkal kevesebb lett.

Kísérleteket tett továbbá egyes vízcseppekkel, melyek finom platina-drótból készített horgocskákon függtek, és melyeket száraz levegőt tartalmazó üvegharang alá helyezett. Ennél a kísérletnél azonban az a nehézség mutatkozott, hogy az olajhártya (hajcsővességű erők hatása alatt) a platinára csúszott. Egyik kísérleténél, midőn egy csepp füsthártyával volt borítva, a másik nem, a védetlen csepp 2 1/2 óra lefolyása alatt súlyának 90 százalékát veszítette 16,6° Cels. mellett, míg a hártyával borított csepp ugyanazon idő alatt 17,8° Cels. mellett csak 37,8 százalékot veszített.

Nagyon valószínű, hogy a szabadon lebegő, alá nem támasztott cseppnél — tehát a felhőkben és a ködökben — a kátrány-hártya még sokkal nagyobb mértékben gátolja a párolgást, vagy ta-

lán teljesen meg is szünteti. A felhozott kísérletnél az olajhártya mindig azt a törekvést mutatta, hogy a víztől elváljon és a szilárd tartóra menjen át, mi által a csepp egy része fedetlen maradt.

Frankland kísérletei azt is megmagyarázzák, hogy miért oly tartósak ezek a ködök, és hogy miért ingerlik annyira a lélekző szerveket. A szén párolgási terményei közönséges mérséklet mellett alig illók, és belehelve mind köhögésre ingerelnek. (Proceedings of the Royal Society. Vol. 28.) H. A.

(16.) A MARS BOLYGÓN TETT ÚJABB MEGFIGYELÉSEK. A Mars bolygónak 1877-ik évi szembenállását a Nappal (oppositióját) Schiaparelli Milánóban kis, de kitűnő műszerrel figyelte és ez alkalommal igen érdekes eredményekre jutott, melyeket „Osservazioni astronomiche e fisiche sull'asse di rotazione e sulla topografia del pianeta Marte, Roma 1878“ című 5 táblával ellátott kis művében közölte. A főbb eredményeket következőkben soroljuk fel:

A Mars bolygó 1877-iki oppositioja szeptember 5-ikén állott be; átmérője akkor közel 25 ívmásodperc volt s a tulajdonképi mérések befejezéseig 15 másodpercze súlyedt. A bolygó tengelye a Föld és Mars középpontjait összekötő vonallal 65—68 fokot képezett; a bolygó déli félgömbjét fordította felénk. Schiaparelli augusztus végén kezdte megfigyeléseit, kezdetben inkább csak abból a célból, hogy eszközének képességét vizsgálja; csak midőn számos oly részleteket vett ki, melyek más rajzokban teljesen hiányoztak, fogott a részletes vizsgálatokhoz és mappájának készítéséhez.

Munkája négy részből áll, melyek címzeiből gazdag tartalmukra következtethetünk: I. A Mars forgási tengelyének fekvése. II. A feltűnő pontok areographiai (az az Mars középpontjára való) meghatározása és Mars térképé-

nek szerkesztése. III. A bolygó déli és részben északi félgömbjének leírása az 1877 Milánóban tett megfigyelések nyomán, összehasonlítva régiebb megfigyelésekkel. IV. A bolygó felszínére és légkörére vonatkozó megjegyzések.

A forgási tengely fekvésének meghatározása 66 megfigyelés alapján történt. A Mars térképéhez Schiaparelli 63 főpontot határozott meg a bolygó felületén. Ezek a meghatározások az első mérések, melyek közvetlenül a Mars korongján mikrométer segítségével történtek. Annál érdekesebb, hogy mennyire összevágznak ezek a Schiaparelli által meghatározott foltok a régiebb megfigyelések eredményeivel. Ez mindenesetre arra mutat, hogy azok fekvése változatlan.

Legérdekesebb Schiaparelli művének utolsó része, mely a déli sarkot körülvevő fehér foltról értekezik. Kimutatja, hogy az 1830, 1862 és 1877-ik évi megfigyelés idejében, a midőn a déli sark felénk fordult, e folt középpontja majdnem változatlanul 5—6 foknyi távolságban feküdt a déli sarktól. A folt átmérőjének változása világosan mutatja, hogy itt oly tüneménnyel van dolgunk, mely feltűnően egyezik a sarkvidéki hóolvadás tüneményével Földünkön.

A Mars légkörét illetőleg Schiaparelli a következő tételeket állítja fel:

1. Marsot tetemes magasságú légkör környezi.
2. E légkörben Földünk légköréhez hasonló tüneményeket figyelhetünk meg.
3. A bolygó felülete olyanféle tüneményeket mutat, melyeket könnyen megmagyarázhatunk, ha felvesszük, hogy felülete részben szilárd, részben pedig folyadékkal van borítva.

Ide csatoljuk még a munka utolsó mondatait: „Annyi bizonyos, hogy a Mars felszínének folytonos vizsgálata nagy fontosságú, nem csak a bolygó-



képződmények általános ismeretére nézve, hanem a geológiára nézve is. A Hold a mi Földünkötl annyira eltérő test, hogy tanulmányozása Földünk képződésére nézve keveset használ.“

A mű végén Schiaparelli adatokat hoz fel a Marson még észrevehető legkisebb tárgyakról. Ezek az adatok különös fontosságúak a következő oppositókra, midőn a bolygót legjobban lehet majd megfigyelni. Különösen fontos lesz az 1882-iki és az 1884-iki oppositó, mely alkalommal a bolygó északi felét lehet majd megfigyelni.

H. Á.

(17.) APRÓ BOLYGÓK. Az apró bolygók száma folyó év májushó végével 196 volt. Korunkban annyi figyelő szem

vizsgálja szünet nélkül a csillagos eget, hogy majdnem minden héten felfedeznek egyet-egyét abból a roppant számú, nagyságra nézve igen jelentéktelen bolygóseregéből, mely a Mars és a Jupiter között egy nagy bolygó helyét pótolja. A mythologiai nevekből, melyekkel ez apró bolygókat elnevezték, már rég kifogytak és így már csak körülkarikázott számmal jelezik őket, bár felfedezőik annak a vágnak, hogy bolygójuknak nevek is legyen, még sem bírnak ellenállani. S így van nevek is, meg számjok is naprendszerünk ezen kisdedjeinek, hogy őket egymástól megkülönböztethessék.

A múlt évben a következő apró bolygókat találták :

	N é v	F e l f e d e z ő	H e l y	I d ő
180. számú	—	Perrotin	—	jan. 29.
181. "	—	Cottenot	—	febr. 2.
182. "	—	Palisa	Pola	febr. 7.
183. "	—	"	"	febr. 8.
184. "	Dejopeja	"	"	febr. 28.
185. "	Eunike	Peters	Clinton	márcz. 1.
186. "	Celuta	Prosp. Henry	Paris	ápril 6.
187. "	Lamberta	Coggia	Marseille	" 11.
188. "	Menippe	Peters	Clinton	jun. 18.
189. "	Phtia	"	"	szept. 9.
190. "	Ismene	"	"	" 22.
191. "	Kolga	"	"	" 30.

A folyó esztendőben máj. végeig a következőket találták :

	F e l f e d e z ő	H e l y	I d ő
192. számú	Palisa	Pola	febr. 19.
193. "	Coggia	Marseille	márcz. 1.
194. "	Peters	Clinton	" 22.
195. "	Knorrie (?)	Berlin (?)	máj. 11. (?)
196. "	Peters	Clinton	" 17.

Ha az apró bolygók számához a nyolcz nagy bolygó számát hozzáadjuk, megkapjuk a Naprendszer tagjainak számát, azaz 204-et, ide nem számítva a mellékbolygókat vagyis a holdakat.

H. Á.

(18.) NAPFIGYELELÉSEK 1879 ELSŐ ÉVNEGYEDÉBEN. A Nap csekély tevékenységének ideje még mindig tart. Mindamellet hogy az idej időjárás Pa-

termóban napészlelésekre igen alkalmatlan volt, T a c c h i n i-nak még is sikerült 35 napon megfigyeléseket tenni. Ez idő alatt 32-szer találta a Napot folt nélkül. A foltok gyakorisága e szerint még kisebb volt mint 1878-ban. Megfelelő e tapasztalásnak a hidrogén-protuberantiák fogyása. A napfáklyák ellenben még a sarkok tájékán is elég nagy számban mutatkoztak, a hol kü-

lönben ritkán fordulnak elő. A magnéziumvonalak és a korona-vonal vizsgálása a színeképben szintén mutatja a Nap tevékenységének apadását. T a c h i n i mindezekből azt véli következtethetni, hogy a napfoltok gyakoriságának minimuma a naptevékenység általános apadásával együtt 1879 első évnegyedére esik.

(Compt. rend. Tom. 88.)

H. Á.

(19.) A MERKÚRON BELÜLI BOLYGÓRÓL. A legújabb idő gazdag volt fontos csillagászati felfedezésekben. Alig hogy a Mars eddig nem is sejtett két holdját találták meg, már egy másik fontos kérdésre adtak feleletet.

Régóta kerestek a Merkúron belül égi testet. Leverrier, a Neptun

fölfedezője, életének különösen utolsó éveiben foglalkozott e kérdéssel. Nemsokára halála után egy napfogyatkozás alkalmával látták Amerikában az új plánétát; azóta azonban nem sikerült ezen, a Nap fénytengerében úszó égi testet látni.

Peters, a clintoni csillagász, szigorú kritika alá veszi a „Vulkán“ létezésére vonatkozó adatokat, és azt találja, hogy ezek nem eléggé megbízhatók és kielégítőek arra, hogy a néhány kis fekete foltot, melyet a Nap tányéra előtt láttak, a keresett bolygónak tartásák. Peters véleményét a következő szavakba foglalja: „A tapasztalás részéről nincs semmi ok annak a felvételére, hogy a Nap és a Merkúr között bolygó legyen.“

H. Á.

#### MEZŐGAZDASÁGTAN.

(Rovatvezető: DAPSY LÁSZLÓ.)

(9.) A SZŐLŐFÜRTÖK UTÓÉRÉSE. A szőlő- és gyümölcsstermesztő vidékeken eléggé ismeretes az a tapasztalat, hogy a szüret után tévedésből a tőkén maradt fürtök, vagy a gyümölcsfákon hagyott egyes szemek, melyeket aztán a levelek lehullása után a szedők vagy a böngézők találnak meg — rendszeren igen édes gyümölcsök szoktak lenni. Sokan azonban csupán érzéki csalódásnak voltak hajlandók e tüneményt tulajdonítani, annyival inkább, mivel a szőlőtőkéken vagy a gyümölcsfákon szüret alkalmával ott hagyott egyes példányok rendszeren a silányabbak szoktak lenni. Mások ellenben — hivatkozva a híres bortermő vidékeken, s így hazánkban is a Hegyalján már régóta elterjedt azon gyakorlatra, hogy a szőlőt csak olyan időben kezdik szedni, mikor már másfelé régen el is felejtették a szüretet — azt állítják, hogy a böngézett szőlők édessége nem érzéki csalódás, hanem egy igenis fontos élettani tünemény, melynek figyelembe vétele jelentékeny haszonra vezetheti a termelőket.

A württembergi „Wochenblatt“ egyik nem régi számában egy névtelen

a szőlőfürtökön tett több évi ide vonatkozó megfigyeléseit közli: 1857—1874 között t. i. egy csomó trollingi szőlőfürtöt szellős, fedett helyre szokott szüret után felakasztgatni. Midőn szüret után négy hét múlva az ezekből nyert mustot a Kinzelbach-féle mustmérővel mérte, azt tapasztalta, hogy fajsúlya a szüreti mustéhoz képest 80-ról 88-ra emelkedett, savtartalma pedig  $9\frac{1}{2}\%$ -ról  $7\%$ -ra szállt alá.

Rizling-fürtökkel is tett hasonló kísérletet, és ezeknél még feltűnőbb változás mutatkozott. 1876 őszén szeptember végén, sőt még az október 17-én szedett efféle fürtök is  $10\frac{1}{2}\%$  savtartalmat mutattak, holott azok, melyeket az első hó lehullásáig, november 9-ikéig, a tőkén hagytak és csak ekkor 5 fok hideg mellett szedtek le, már csak  $6\frac{1}{2}\%$  savtartalmúak voltak.

Hogy biztosabban meggyőződhessék e tünemény valósága felől, végre 1877 szept. 21-ikén egy csomó jól megérett oportó-fürtöt helyezett el olyan módon, hogy azok a nap, eső és hó hatásának mind egyaránt ki voltak téve, és az eredmény következő

volt: A Kinzelbach-féle mustmérővel találtatott

	fajsúly	sav
szept. 21-ikén	65.0°	11.21%
okt. 1-jén	73.5°	9.70 "
" 5-ikén	80.5°	9.30 "
" 11-ikén	90.0°	8.70 "

E fürtökben tehát az eltartás ideje alatt a savtartalom apadt, ellenben a folyadék fajsúlya emelkedett.

Evvel a megfigyeléssel teljesen összevág a Tiflis vidéki német parasztok az az eljárása, hogy az érett szőlőfürtök kocsányát megtörik, — hogy a nedv-forgás megakadályoztassék, — és azokat még egy ideig a vesszőkön függve hagyják. Ezekből nyerik aztán a kitünőtiflisi bort.

A gyümölcsök és szőlőfürtök *utóérlelése* tehát e megfigyelések és tapasztalatok szerint kétség kívül igen kedvező hatású a termés minőségére; csak az a kérdés van még hátra, hogy vajjon ez eljárás alkalmazhatása meddig terjed ki. Ismeretes dolog ugyanis, hogy néha az őszi fagyok olyan korán jelennek meg, hogy ép e veszély bekövetkezhetése tartóztatja a gazdákat az eljárás teljes mértékben való alkalmazásától.

Meg kellett ennél fogva azt is vizsgálni, hogy a fagy mi hatással van az *utóérlelésnél*. E célra félérett, a fagy által ért szőlőfürtök vétettek vizsgálat alá. Az 1877 szeptember végén

beállott fagy az észlelő vidékén olyan erős volt, hogy a szőlőlevelek teljesen, sőt a fürtök kocsányai is elfagytak, a boggyókon azonban nem mutatkozott zavarodás. Ilyen fürtök

	fajsúly	sav
okt. 1-jén	45°	25.5%
" 5-ikén	55°	22.0 "
" 11-ikén	60°	21.0 "

tartalmúaknak mutatkoztak, vagyis a szőlőszemekre a kocsányok elfagyása után még tovább is a szabad levegőn való hagyás kedvező hatással volt.

A württembergi „Centralstelle für Landwirthschaft“ ezek szerint az ilyen esetekben ajánlja ez eljárás alkalmazását.

Végül oly esetekben, midőn vagy az időjárás rosszra fordulta, vagy bármi más ok miatt az utóérlelést nem lehet a szabad levegőn hagyás által végezni, mesterséges úton is segíthetünk magunkon, az által, ha a leszedett fürtöket vagy gyümölcsöket egy pár napig 17.5—22.5 R. foknyi hőmérsékű tágas és világos helyiségekben szétterítve állani hagyjuk. A vizsgálat t. i. itt is azt mutatta, hogy pl. a szilvában a cukortartalom az első nap alatt 4.8, a második nap alatt pedig 1.8% -al gyarapodott, annyira, hogy csupán izlelés által is észrevehető volt e változás. (Centralblatt für Agric. Chemie, 1879. III. 233 l.) D. L.

#### TERMÉSZETTAN.

(Rovatvezető: SZILY KÁLMÁN.)

(6.) HANGZÓ HOMOK. A kaliforniai tudós társaság nem rég egy palaczk homokot kapott Hawai szigetéről, mely arról nevezetes, hogy ha belőle p. két maroknyit egymáshoz dobunk, mély bűgő hangot ad. Ez a homok *Trink W. R.* szerint a sziget délnyugati végén egy a parttal egyközűen futó 60' magas és másfél angol mérföld hosszú, szél által összehordott sánczot képez. *Trink* a hely színén győződött meg e sajátságos homok hangzó tulajdonságairól. Amint a sáncz tetején ülve kezét a homokban

körben forgatta, a homokzátony a melódium hangjához hasonló mély hangon egyszerre megszólalt. Midőn kísérőinek egyike letérdelve és két karjával lehetőleg sok homokot átölelve lecsúszott a sánczról, az elébb gyöngé hang mindinkább fokozódott, míg végre távoli mennydörgéshez hasonlított, mire a társaság lovai is nyugtalankodni kezdtek. Midőn pedig kalauzoló benszültök egyike egy másikat, ki az elébb leírt módon végig feküdt a homokon, lábainál fogva a sáncz tetejéről gyor-

san lehuzott, erős és több száz lábnyi távoból is kivehető dörgő hang keletkezett.

A kísérletekből kitűnt, hogy a keletkező hang ereje egyenes arányban van a mozgásba hozott homok-tömegével, és a mozgás-sebességével, és hogy a tünemény csak akkor keletkezik, ha a homok száraz és legalább is 6"-nyi rétegben jön mozgásba. Száraz és nedves homok keverékét összeütve, hang nem keletkezett.

Dr. J a m e s B l a k e a küldött homokot mikroszkópi vizsgálatnak alávetve, úgy találta, hogy főtömege valami korall-szerű anyag, melyben augit, nephelin és mágnés-vas szemcsék is vannak. Legfeltűnőbb volt azonban az, hogy az egyes homokszemekben finom és zárt végök felé tetemesen kitáguló csatornákat talált. Ezekre alapította aztán e meglepő tünemény magyarázatát. Azt hiszi ugyanis, hogy a homok mozgatása következtében támadt surlódás az egyes homokszemeket és a bennök foglalt levegőt is rezgésbe hozza és az így keletkező gyenge hang a végtelen nagyszámú együtthangzó csatornácskák által erősítve okozza a feltűnő dörgő morajt.

Hasonlót figyelt meg a német Noll. F. Noll a Rajna medrében alacsony vízállásnál pár száz lépésnyire a híres Loreley-szikla fölött néhány kisebb, közvetlenül a sima sziklára halmozott homokzátonyra akadt. Egy ilyen zátonyra lépve sajátságos dörgő hangot hallott, a melyet nagyobb üregeket befedő boltozatok szoktak adni, vagy amit egy nem igen vastag jégrétegre dobott kő okoz. Midőn botját a homokba fúrta, vagy barázdákat huzott vele benne, a tünemény ismétlődött.

Noll ezt a jelenséget másképen magyarázza mint Blake; ő a hang létrejöttét a homokréteg szilárd rétegzésének, a sziklatalajnak és annak a körülménynek tulajdonítja, hogy a homok száraz és felette tiszta volt; sem agyagot, sem földet nem tudott benne felfedezni. — Ugyanez a

fajta vizes homok más helyen nem mutatta a tüneményt. Szerinte tehát az egész homokréteg úgy vezeti az egy helyen keltett rezgéseket, mint valami rugalmas lemez, és így okozza a sajátságos hangot.

A hawai homok adta hang keletkezését szintén így magyarázza. Ennek egyes szemcséi szintén egyneműek és külső alakjuk, érdes felületök lehetővé teszi, hogy mintegy egymásba kapaszkodva egyetlen nagy hangzó közeget alkotassanak. A homoksánczról lecsuszó ember összehasonlítható a vonóval, melyet a húron végighúzunk. Ennélfogva Blake magyarázata, mely szerint a homokszemek csatornáiban foglalt légoszlopok okoznák a hangot, helytelen; mert megengedve azt, hogy a légoszlopok elég erős rezgésbe jöhetnek is, az így keletkező igen gyöngye hangot emberi fül nem tudná észrevenni, minthogy ez a hang rendkívül magas lenne. Azután épen nem valószínű, hogy az egyik légoszlop rezgése a többinek együttrezgése által erősítenék, ha meggondoljuk, hogy a csövecskék eltérő méreteiknél és alakjuknál fogva nincsenek „összehangolva“. — Megengedve még azt is, hogy az együtthangzás által sok hang jöhetne létre, nem szabad felednünk, hogy az okvetlenül fellépő interferentia következtében legnagyobb részök elnémíthatnók. Maradna ugyan még mindig bizonyos számú hang, de minthogy ezek a rezgő légoszlopok kicsinysége miatt rendkívül magasak, a homok által adott mély hang nem lehetne más mint „combinatio-, illetőleg differentia-hang“. Csak az a baj, hogy a combinatio utján keletkező új hang mindig sokkal gyengébb mint azok a hangok, melyekből ez keletkezik: pedig a tudósítás szerint a hawai homokzátony hangja „rémletes dörgés“. Noll magyarázata mellett szól az a körülmény, hogy a száraz és nedves homok keveréke nem ad hangot, — azért, mert a keverék most nem homogén, egy bizonyos hang előidézésére képes tömeg többé, holott Blake

értelmezése szerint így is kellene hang-  
nak keletkezni, mert hiszen a száraz  
szemekben még elég rezgésre képes

légoszlop van. (Gaea 14. köt. 11-ik f.  
és 15. k. 1-ső f.) R. A. L.

## LEVÉLSZEKRÉNY.

(29.) ELADÓ ROVAR- ÉS NÖVÉNYGYŰJ-  
TEMÉNY. Kovács Ernő, atyjának, bol-  
dogult Kovács Gyula muzeumi örnek hátra-  
hagyott gyűjteményét kiegészítve és ren-  
dezve, a m. orvosok és természetvizsgálók ez  
idei nagygyűlése alkalmából szervezett ki-  
állításán bemutatta.

A rovargyűjtemény a téhelyröpkék —  
Coleoptera — rendjét 960 nem- és 4370  
fajban, 12.800 példánnyal képviseli. A fa-  
jok részint ausztria-magyarországiak és euró-  
paiak, részint más földrészbeliak. Az  
ausztria-magyarországiak 10.000, az euró-  
paiak 2000 és a más földrészbeliak 600—800  
példánnyal vannak képviselve.

Azonkívül más rendekből is tartalmaz  
példányokat, melyek igen jól vannak con-  
serválva.

A gyűjteményben úgy a Coleopterák  
mint a Hymenopterák között több olyan  
alak van, melyek ritkaságuk vagy szárma-  
zás-helyök által válnak ki.

A növénygyűjtemény igen jól rende-  
zett és gondozott. E gyűjteményben 1928  
nem és 7727 faj 20,000 példányban van  
képviseelve. Egy bécsi szakember 2000 frtra  
becsülte.

A gyűjtemények birtokosa attól tartva,  
hogy hazánkban nem akad magán-termé-  
szetbuvár, muzeum vagy társulat, mely az  
egész gyűjteményt megvásárolná, hajlandó  
azokat kisebb gyűjteményekre osztani, me-  
lyek a középiskolák vagy tanítóképzők igé-  
nyeinek felelnének meg, ha ez irányban  
lakásán (Budapest, Hársfa-utca 1. sz.) meg-  
keresetik. Itt a gyűjtemények is megte-  
kinthetők.

(30.) MIKOR VAN FEBRUÁRBAN 5 VA-  
SÁRNAS? A napi lapokon nem régiben egy  
furcsa naptári hír nyargalt végig. Az egyik  
hüségesen utána nyomatta a másiknak,  
hogy az, a mi 1880-ban lesz, t. i. hogy  
februárba 5 vasárnap esik, csak minden  
100 esztendőben egyszer adja elő magát.

Nem is kell hozzá egy csepp kalendá-  
rium-csináló tudomány sem, csak egy kis  
józan megfontolás, hogy belássuk e hír  
rettenetes badarságát. Gondoljuk csak meg  
a dolgot.

Valahányszor a február 29 napos, a  
7 nap közül egyiknek okvetlenül 5-ször  
kell benne előfordulni; úgy de a február  
(kivéve a századok legelejét és legvégét)

minden 4 esztendőben 1-szer 29-napos, te-  
hát minden 28 esztendőben 7 február van  
29 nappal. E 7 február között kell lenni  
egynek 5 hétfővel, egynek 5 keddel, egy-  
nek 5 szerdával s. i. t. s egynek 5 vasár-  
nappal is. Vagyis öt-vasárnapos februárnak  
minden 28 esztendőben egyszer elő kell for-  
dulni, kivéve a századok elejét és végét.  
Ha tehát 1880 februárja öt-vasárnapos, úgy  
1852 és 1824 is ily tulajdonságú. Téved-  
nénk, ha e következtetést a jövő és múlt  
századra is kiakarnók terjeszteni, s azt  
mondanók, hogy 1796 és 1908 is ily tulaj-  
donságú. Ezt azért nem szabad tenni, mert  
1796-tól 1804-ig nem volt, és 1896-tól 1904-ig  
nem lesz szökő esztendő. A századok ele-  
jén és végén a szabály, hogy minden 4  
esztendőben van egy 29 napos február,  
nem levén érvényes, a számítás kissé bo-  
nyolultabb s eredményül azt adja, hogy  
a múlt században az utolsó, a jövőben pe-  
dig az első esztendő öt-vasárnapos február-  
ral 1784 volt és 1920 lesz. E szerint a  
múlt, jelen és jövő században a következ-  
ő esztendők februárja öt-vasárnapos, ú. m.  
1728, 1756, 1784, 1824, 1852, 1880, 1920,  
1948, 1976.

(31.) A. J. tagtársunk Gy.-Fehérvárról  
egy kettős tyúktojást küldött be társula-  
tunkhoz, mely rendkívüli nagysága által  
köti le a figyelmet. — Úgy a külső mint  
a belső tojás héja kemény. A két tojás  
közti tért tiszta fehérje tölté ki. A külső  
tojás hosszanti átmérője 80 mm., haránt-  
átmérője 52 mm.; a belső tojás hosszanti  
átmérője 54 mm., harántátmérője 40 mm.  
volt.

Ilyen kettős tojások nem tartoznak  
épen a ritkaságok közé. (V. ö. Term. tud  
Közlöny 1876, 443. l. és 1878, 446. l.)

A madarak tojása csak részben képz-  
dik a petefészkekben; a fehérjeréteg és a  
tojáshéj csak a petevezetéken át tett lassú  
útjában járul hozzá az ott levő mirigyekből.  
— Megtörténhetik, hogy a tyúk a már tel-  
jesen kifejtett tojást ki nem tojja, és amint  
a petevezetékben vesztegel, vagy lassan ki-  
felé halad, újból fehérjeréteg rakodik rá és  
e felett ismét új mézhéj képződik. Így  
jönnek létre a kettős tojások.

A felbonczolt tyúknak talán nem a  
„petefészke“, hanem a petevezetéke volt  
ketté szakadva.



# 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.