

Megjelenik minden hónap 10-ikén, legalábbis $2\frac{1}{2}$ nagy nyolczadrét ivnyi tartalommal; időnként fametszetű ábrákkal illusztrálva.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY.

HAVIFOLYÓIRAT
KÖZÉRDEKŰ ISMERETEK TERJESZTÉSÉRE.

E folyóiratot a társulat tagjai az évdíj fejében kapják; nem tagok részére a 30—33 ívből álló egész évfolyam előfizetési ára 5 forint.

XVIII. KÖTET.

1886. DECZEMBER

208-ik FÜZET.

XXXIV. A NÁPOLYI ZOOLOGIAI ÁLLOMÁS MAGYAR ASZTALÁRÓL.*

Ma, midőn a nápolyi zoológiai állomás fényes állapotok közepe fennállásának tizenharmadik esztendejét tölti be, helyén való talán, hogy az ott levő »magyar asztal« öt éves multjával foglalkozzam, és az ott kifejtett tevékenységet vázoljam. Helyén valónak tartom e fejtegetést, mert egyrészt kétszeri ott tartózkodásom után ide vonatkozó tapasztalataimról és nézeteimről mind ez ideig nyilvánosságra semmit sem hoztam, másrészt pedig az állomás hatalmas fellendülése, újabb építkezései, irányai és céljai, az amúgy is nagyszabású intézménynek már a közel jövőben újabb és tágabb működési kört teremtenek.

Társulatunk egyik referáló ülésén Dr. Örley I. ászló a zoológiai állomásokról és különösen a nápolyiról értekezett, vázolvá berendezését és működését, bemutatva az ott konzervált gyönyörű állatpéldányokat**, azért a magam részéről mindezek ismétlésétől tartózkodom és ez alkalommal az intézet mai, újabb keretében való jelentőségét óhajtom kiemelni, vázolvá az intézet belső életének képét, szemlét tartva úgy az állandó mint az időszakos bűvárok törekvései és eredményei felett s szólva a magyar asztal multjáról és jövőjéről.

Dohrn Antal tanárnak e nagyszabású intézete, mint említők, fennállásának tizenharmadik évét töltötte be, és ezen idő alatt háromszázhetven vizsgálónak nyújtott a legkülönbözőbb irányú vizsgálatok megtételére alkalmat. A vizsgálók e nagy száma és az elért eredmény fényesen bizonyít a zoológiai ismeretek fejlesztésére gyakorolt hatása mellett. Röviden érintem csak e nagyszabású intézet sokoldalú működését, mely egyrészt kiható értékét egész Európára, sőt a távol Amerikára és Ausztráliára is biztosítja, másrészt a zoológiai kutatások valóságos középpontjává emeli.

Az intézet igazgatója, Dohrn tanár, ki e kiváló fontosságú

* Előadatott az 1886. október 20-iki szakülésen.

** Term. tud. Közl. 1883, 145. l.

intézetnek már létesítésével is hervadhatatlan érdemeket szerzett, önálló nagyobb szabású vizsgálódásaival is nagyban hozzájárul ismereteink tisztázásához. A gerinczesek őstörténetének, a gerinczelen állatokból való származásának felette bonyolult, nehéz kérdéseivel foglalkozik immár második évtizede ernyedetlen szorgalommal és lankadást nem ismerő buzgalommal. Tanulmányait kisebb-nagyobb közleményekben teszi közzé, melyek egyelőre az alsóbbrendű halak alkotásához és fejlődéséhez számos új adatot szolgáltatnak és az alakviszonyoknak egészen új felfogásával és értelmezésével, a szervezet egyes részeinek a külső körülmények, az életviszonyokból folyó átalakulásait is tekintetbe véve, természetes következtetéseivel komoly tudományos alapot rak a fent jelzett nagy problema megfejtéséhez.

Az intézetben az egyes asztaloknál dolgozó idegen vizsgálokat hetenként többször meglátogatja, érdeklődik vizsgálataik iránt és szeretettel fejtegeti tanulmányait a meggyőződés meleg hangján, sokszor szinte szokatlan szenvedélyvel.

Az igazgató mellett működő hét asszistens, mind elismert bűvár, évekre terjedő szakadatlan munkásságot fejt ki. Mindegyikök a nápolyi öbölre jellemző állatsoport monografiájának megírásával van elfoglalva, s megjelent vagy készülöben levő dolgozataik el sem képzelhető fáradozás és szívós odaadás nagyszerű gyümölcsei. Gondoljuk csak el, ez óriási köteteket lapozgatva, mennyi utánajárásba és mennyi időbe kerülhetett a nápolyi öböl hatalmas területén élő állatsoportok minden egyes fajtát feltalálni, életviszonyait kifürkészni, külső és belső alkotását, szaporodását, kifejlődése minden egyes mozzanatát megfigyelni! — Valóban, csak a tudományos eszközök és módszerek egész seregének felhasználása, és sok esztendőre terjedő, akadályt és lankadást nem ismerő, szigorú, következetes tudományos munkásság teremtette meg e nagyszerű, páratlanul álló monografiákat!

Az intézet két segéde szerkeszti az évenként megjelenő zoológiai dolgozatok évi értesítőjét, mely, tekintve a legalább négy ezerre menő munkák számát, a legnagyobb hálára és elismerésre kötelezi az állattannal foglalkozókat.

Van azután az intézetnek egy nagyérdemű, zseniális tagja, Lo Bianco Salvatore, ki az állatok konzerválásával foglalkozik és a vizsgálokat minden nap megfelelő vizsgálati anyaggal látja el. Évek hosszú sorára terjedő fáradságos kísérletezés és leleményesség hozta meg azt az áldásos eredményt, melylyel a tengeri állatvilág legfinomabb, átlátszó egyéneit alakjukban és színükben megtartania sikerül. A pelagikus fauna szinte mesészerű alak-

jainak konzerválását még a közelmúltban is lehetetlennek tekintették; — és ime, ma a siphonophorák csodálatos alakjai teljes alakokban és átlátszóságukban vannak megtartva és a nápolyi öböl állatvilágának ezerféleségeivel úgy a tudományos feldolgozásra mint iskolai célra teljesen hozzáférhetők.

Az intézet a távol lakó vizsgálókat csekély árértétszék szerint módon megtartva látja el vizsgálati anyaggal, múzeumokat és tanintézeteket olcsón juttat a tengeri fauna főbb képviselőihez, immár teljesen kizorítván a tanításhoz szükséges mesterséges készítményeket.

Az intézet, az olasz tengerészeti miniszter támogatásával szintén felette becses tudományos anyag birtokába jut. Ugyanis a hadi hajók egyes tisztjei előzetes tanulmányok után az amerikai, kínai, keletindiai és a földközi-tengeri partokon tudományos célra gyűjtenek s a gyűjtött anyagot tudományos feldolgozásra Európa neves bűvárainak osztják szét. Ilyen messze kiható működéssel az intézet tulajdonképeni feladatát, az oda sereglő vizsgálók céljainak elősegítését, vágyaiknak kielégítését, bámulatos módon oldja meg.

Az intézetbe érkező idegen az igazgató, mint a segítők részéről szeretetre méltó előzékenységgel találkozik; jó tanácsokkal és tettel támogatják e különben is a déli klíma bajaival járó, egészségtelen városban; az intézet páratlanul gazdag szakkönyvtára oly szabadon áll rendelkezésére, mintha csak a sajátja lenne; a dolgozó asztal szabatosan van felszerelve a modern vizsgálódáshoz szükséges összes reagentiákkal, és a vizsgálathoz szükséges anyagot az intézet nagy halász személyzete oly bőségesen teremti naponként elő, hogy a vizsgáló szinte zavarba jön.

Az anyagbeszerzésre az intézet külön személyzettel, több evezős és vitorlás csónakkal, továbbá két kisebb gőzzel rendelkezik. A személyzet jól ismeri a nápolyi öböl állatvilágát, tudja az egyes állatok tartózkodás-helyét, peterakása idejét stb. s a szükséges anyagot, a vizsgálók kívánsága szerint, vagy a tenger felszínéről halássza össze, vagy gőzzel, ha kell bűvárral hozatja fel a tenger fenekéről; zivataros időben hasznát veszi a saját aquariumának, valamint a halpiacznak és egyes halászok anyagának is. Az intézet nem téveszti szeme elől azon eshetőséget, mely egyes időszakokban a vizsgálatot bizonyos állatok ritkasága miatt a bizonytalan várakozás kellemetlen helyzetébe juttathatná, hanem, számolva ezen fontos körülménnyel, a ritkább állatokat vizsgálatra készen tartja el és kívánságra készséggel ajánlja fel. A vizsgáló szemtanúja lehet az anyagbeszerzés különféle módjainak; szemtanúja minden reggel azon óriási anyaghalmozatnak, melyet a személyzet rendszeren

beszállít, és a melyet nagyrészt nyomban szétosztanak, részben pedig Lo Bianco művész keze konzervál. Mily kényelem, mily nagyszerű gondoskodás! — Minden reggel kiki nyugodtan keresi fel asztalát azon tudatban, hogy a tegnapi megszakított fonalat újra felveheti és friss anyag birtokában fejtheti tovább. Bezzeg csak nem régen is mennyi akadálylyal kellett megküzdeniök a tengerpartra ránduló elszánt bűvároknak! s ismeretlen helyen, hozzá nem értő segédekkel mennyi idejük és fáradságuk veszett kárba, el sem érve, alig megközelítve a kitűzött célt. A nagy Johannes Müller éveken át küzdött az akadályokkal, hogy a tengernek és fenekének titkait, az ott élő állatvilág ezerféleségeit megismerhesse. A nápolyi állomás ezt az óhajtaást megvalósította és így megérthetjük, hogy a régi gárdának még élő kimagasló alakjait, ha a régi nehézségek tapasztalatai után ez állomás dolgozó helyiségeibe lépnek, az elért fényes eredmény láttára kimondhatatlan öröm és meghatottság lepi meg. Így volt alkalmam a nagy angol tudóst, Huxley-t látni, midőn elragadtatásának e sokat mondó felkiáltással adott kifejezést: ha ezt Johannes Müller látná!

A nápolyi állomás valóban búcsújáró helye a tudomány művelőinek. A legnagyobb kényelemmel és minden kívánságot teljesen kielégítő berendezéssel ellátott laboratórium ez, melynek egyszerű, ünnepies légkörében napestig folyik a munka, szinte lázasan, magán hordva a misszió, a nagy kulturális cél komoly bélyegét.

A laboratóriumban komoly nyüzsgő élet mindenfelé; minden dolgozó asztal mellett fiatalabb vagy idősebb alakok foglalatoskodnak a vizsgálati anyagok, szerek, eszközök és könyvek nagy halmozatának közepette; és ott találjuk a magánálló vagy férje urát helyettesítő tudós nőt is, mondanunk sem kell, szokatlan komolysággal. A vizsgálók egymást ritkán zavarják meg, hacsak valami nem rögzíthető jelenséget nem óhajtanak egymásnak bemutatni. Rendesen a könyvtári helyiség s az előtte húzódó és a tengerre tekintő folyosó az, a hol az eszmecserek, a vitatkozások éléken, néha szenvedélyesen is folynak; itt vannak déli időben, az idővesztés kikerülése céljából az intézetben történő déli falatozás közben azok a fél vagy egy órai kellemes, sokszor tanulságos beszélgetések, mely az érintkezők viszonyát bizalmassá és a kölcsönös ismeretszerzést könnyűvé teszik. Maga az igazgató jár jó példával elül, ki munkaidejét és foglalkozását a déli — ott kisebb jelentőségű — étkezéssel nem zavartatja meg. És ez a körülmény érdekesen világítja meg az igazi laboratóriumi élet képét: az egyik főzi theáját, kávéját dolgozó asztala mellett, a másik falatozva nézi, vajjon nem esik-e baj dolgain vagy figyelemmel kíséri a mikroszkópja alatt levő

élő lények mozzanatait. Ez időben a délelőtti folyamán érkezett munkák, a világ minden pontján élő bűvárok dolgozatai a könyvtári helyiségben közszemlére vannak kitéve, melyeket ilyenkor megtekintenek, futólagos megjegyzésekkel kísérik, esetleges érdekes eszmecsere tárgyává lesznek téve.

Az intézet személyzete, teljesen független lévén az egyetemi oktatás sok időt kívánó teendőitől, fényes bizonyítékát nyújtotta, hogy ily helyzetben mennyit tehet a tudománymívelés érdekében, a tudományos élet felpozíciója ügyében. Természetes, hogy az intézetnek akadémiai jelleme nincs, és a dolgozatokban a szó szoros értelmében vett vezetésről szó sincsen, de nem is lehet. Az igazgató idejét jelzett munkásságán kívül felette igénybe veszi azon tömérdék levelezés, melylyel egyrészt a kormányok vezető férfijaival és testületekkel, másrészt a tudományt művelő férfiakkal a viszonyt fenntartja; a segítők, a nápolyi öbölre jellemző állatcsoportok monografiáinak megírásán kívül, az adminisztrációval, az intézet három nagyszabású kiadványainak szerkesztésével vannak elfoglalva. Ily körülmények között természetesnek kell találnunk, hogy az oda-seregülő vizsgálók és az állandó személyzet között az érintkezés ideje és tartama naponként bizonytalan és sokszor futólagos. A tudományos dolgozatokban való vezetés tehát ez intézet feladatán kívül esik és így ez az intézet csupán azoknak való, kik kellő előtanulmányokkal és képzettséggel azon fontos célból keresik fel, hogy a nagy kulturális mozgalomban mint tényezők szerepeljenek, az ismeretek szaporításához a maguk részéről is hozzájáruljanak, és a kiknek nem vezetésre, nem oktatásra, hanem csupán egy jól berendezett dolgozó asztalra, könyvtárra és vizsgálati anyagra van szükségük.

A nápolyi állomás a vizsgálók internacionális gyűlőhelye, a kutatók és tanárok szabad akadémiaja, a tudományos törekvések és tudományos élet hatalmas középpontja! Az állattani tudomány oly széles alapon nyugszik, s a több egészen elűtő irányban kifejtett tevékenység eredménye olyannyira kiterjesztette ismereteink határait, hogy kevés ember van, ki, nem tekintve saját vizsgálódási területét, nagyobb szabásban bírná a kutatások eredményeit. A leíró állattannak régóta vannak külön művelői, kik az állatok életjelenségeit is megfigyelik és halomra gyűjtötték az adatokat; ezen irány a régibb keletű, és, minthogy kellemes foglalkozás is, sokan művelik, a mi természetes következményként magával hozza a tévedéseket és a felesleges leírások egész halmazát. A leíró zoológok hasznos és fárasztó tevékenységétől elűt az egyes állatok szervezeteinek alkotásával foglalkozók működése: az egyik a szabad szemmel

látható alakviszonyokat kutatja, bonczolja, nagyító üvegen finomabb szöveti összetételét vizsgálja, a másik a kifejlett állategyének kifejlődésének minden egyes mozzanatát figyelemmel kíséri és az egyéni fejlődéstan, a morfológia alapján egész állatcsoportok származásával; a fajfejlődéssel foglalkozik. Minden irány olyannyira kiterjesztette határait, hogy az egyes vizsgálók hasznos tevékenységének köre meglehetősen szűkre van szabva, elannyira, hogy általánosságban a leíró zoológok ép oly keveset értenek morfológiai tudományokhoz, mint megfordítva a morfológok a leíró zoológiai ismeretekhez. És ezen nem is lehet csodálkozni; inkább lehet csodálkozni azon férfiak munkásságán, kik életük egy részét teljesen egy célnak szentelték. Ilyen törekvés megvalósítva a nápolyi monografiákban fekszik előtünk. Ezekben a zoológus mint ideális alak emelkedik magasra s mindazon törekvéseket, melyeket a vizsgálók nagy serege külön-külön iparkodik megvalósítani, egymaga tárja elének érett alakban a tökéletesség eddig nem ismert fokán. Megtaláljuk ezekben egy bizonyos állatcsoportnak leírását, rendszerét, földrajzi elterjedését, életkörülményeit és életjelenségeit, alaki és szöveti viszonyainak ismertetését, kifejlődésének mozzanatait és származásának történetét. És mindezek saját vizsgálódásainak eredményei. Ily munka évek hosszú sorára terjed és mindazon előtanulmányok bírását jelzi, melyek az egymástól elütő fejezetek megírásához okvetetlenül szükségesek voltak.

Az ily rendkívüli munkásság csupán úgy lehetséges, hogy a buvár egyéb zavaró teendőktől teljesen fel van mentve, és akkor is az állatvilágnak egy csekély részére vonatkozhatnak. Az állomáson alkalmazott segédek majdnem kizárólag a gerincztelen állatokkal foglalkoznak és csupán az igazgató, Dohrn tanár foglalkozik a gerinczesek származásával és ezen a réven az alsóbbrendű halak egyéni fejlődését tisztázó adatok gyűjtésével; egyik segéde szintén a halak fejlődésének tanulmányozásával van elfoglalva. E helyen tehát részemről azt a szemrehányást kell tennem, hogy az állomáson a gerinczesek boncztana, illetőleg összehasonlító boncztana teljesen elhanyagolt állapotban van, pedig nézetem szerint Dohrn nagyszabású fajfejlődési vizsgálatainak fontos alapjául szolgálhatnának az összehasonlító boncztani vizsgálatok. Ennél fogva az intézet személyzete részéről úgy az eszmecserék alkalmával mint egyenes kérdés-ködékre boncztani, illetve összehasonlító boncztani felvilágosítások nem is várhatók. A fennebb említett nagyszerű monografiák csaknem kizárólag a gerincztelenek körében mozognak és általában az állomásra sereglő vizsgálók is nagyobbrészt a tengeri állatvilág nagyobb számban levő gerincztelen állataival foglalkoznak. Termé-

szetes, hogy szűkre szabott körben mélyreható és minden tekintetben kielégítő munkásság fejthető ki, valamint hogy ennek eredményei az ismereteket kétségtelenül nagy mértékben szaporítják. A vizsgálati kérdéseknek és kitűzött céloknak elaprózása azonban szinte ijesztő mértékben történik, mi egyrészt azon veszélylyel jár, hogy a fiatalok, kicsinyes és rövid idő alatt célhoz vezető, hálás munkálkodásuk miatt a valóban lényeges és fontosabb feladatokat szem elől tévesztik, másrészt pedig az az eredménye, hogy az ilyen buvárokon, ha komoly törekvés vezeti őket valami nagyon körülírt kérdés vagy állatcsoport tanulmányozásában, megfejthetetlen közöny vesz erőt, minden egyéb, kissé távolabb eső kérdésekkel, vizsgálódásokkal és célokkal szemben. A fiatalokon sajnos tapasztalhatjuk, hogy évekre terjedő ismeretszerzés helyett »új adatok« hajhászására törekednek s egy-egy apróságos dolguknak nyomatásban való megjelenése elegendő, hogy magukat szakembernek tekintsék: viszont csodálkozással látjuk néha, hogy némelyek hasznos tevékenységük körén kívül minden egyebet rideg közönnyel vesznek. És e tekintetben egy téves fölfogást kell majd a következő időknek kijavítania, nevezetesen, hogy a komoly ismeretszerzés nem csupán az oktatás kötelességét is teljesítő tudománymívelőre, hanem az ez alól felmentett vizsgálóra nézve is egyaránt mellőzhetetlen feladat. A jövőnek van fenntartva, hogy a legkiterjedtebb ismeretszerzés is aránylag rövid időben biztos sikerrel járjon Bizonyos ugyanis, hogy az oktatással foglalkozó tudománymívelőnek, önálló vizsgálódási területén kívül, igen sok, különösen a távolabb eső tengeri állatvilágra vonatkozó ténynyel nem volt alkalmja megismerkednie, holott épen neki volna erre nagy szüksége. Remélhető azonban a jövőben, hogy oly kiváló intézet mint a nápolyi, nemcsak a tudománymívelésnek, hanem egyszersmind az ismeretszerzésnek is szentélye legyen. Értem itt azon újabb óhaját megvalósítását, hogy egyes jellemző állatok benső alkotását és fejlődését feltűntető ú. n. sorozatos készítmények gyűjteménye ép úgy álljon rendelkezésre a talán ugyanazon állatok vizsgálatával foglalkozóknak, mint ismeretszerzés céljából más vizsgálóknak is. Ezzel el lesz majdan érve, hogy a könyvből szerzett ismeretek, a valóságban való szemlélet és egyenes meggyőződés alapján, mintegy kikristályódnak, a látókör és az állatvilágra vonatkozó tények óriási halmazába való általános betekintés tisztül és szabatosná válik. Egyelőre úgy a komolyan törekvő fiatalra mint a már megállapodottra nézve azon intézetek képezhetik az ismeretszerzés, valamint tudománymívelés igazi központjait, hol működnek.

A nápolyi állomás, hol a munka és a haladás folyton karöltve

jár, hatáskörét a közel jövőben nagyobb arányokban terjeszti. Két fontos terve van: az egyik az élettani intézet felépítése, a másik egy úszó laboratórium létesítése. Ez utóbbi nagyszerű tervnek, melynek megvalósítását egyelőre pénzügyi okok akadályozzák, az a szép feladata lenne, hogy a búvárok tetszésszerű partokon, vagy nyílt tengeren szerezhetnék a friss vizsgálati anyagot és azonnal feldolgozhatnák. Örömmel jelenthetem, hogy az élettani osztály felépülése immár befejezéséhez közeledik és az életbúvárok számára teljesen új tért nyit meg, melynek tudományos művelése és kiaknázása felette fontos és messzeható.

A mondottak folyamán a magyar asztalról nem emlékeztem meg külön, minthogy az állomáson az asztalok egyenértékűek és egyenjogúak.

A következőkben a nápolyi állomás magyar asztalának rövid múltját kívánom vázolni egyes, jövőjét illető megjegyzések kíséretében.

A közoktatásügyi miniszter a magyar asztalt 1881-ben bérelte ki először Dr. Ö r l e y L. számára; a bérlet határideje 1882. szeptember 1-jén járt le, és ettől fogva a magyar kormány költségvetésileg biztosítja három-három évenként a magyar asztal létezését. A második szerződési ciklus 1888. szeptember elsején jár majd le.

Midő n T r e f o r t miniszter és M a r k u s o v s z k y miniszteri tanácsos a magyar asztalt létesítették, azon fontos cél lebegett szemeik előtt, hogy a magyar munkásságnak újabb tért nyissanak, s azt hathatósan előmozdítva, egyszersmind elősegítsék a magyar búvárkodás eredményeinek a külföldre való terjedését és kiható értékét. S tényleg csakis ezen fontos célznak megfelelően történt eddig és történhetik ezután is a nápolyi magyar asztal betöltése!

A nápolyi magyar asztalon a közoktatásügyi miniszter küldetéséből eddig Ö r l e y László két ízben, E n t z G é z a, P e r é n y i J ó z s e f, Ó n o d i A d o l f két ízben és D a d a y J e n ő működött. Ő szinte örömmel mondhatom, hogy a magyarok a nápolyi állomáson általános kedveltségnek örvendenek és kitüntető figyelemben részesülnek. Ezen örvendetes tényben nagy érdeme van Dr. Ö r l e y Lászlónak, ki két évi ott tartózkodásával megállapította a magyarok iránt nyilvánuló rokonszenvet és kiérdemelte, hogy az állomás egyik fontos kiadványának, a »Zoologischer Jahresbericht«-nek egyik referensi teendőivel bízták meg.

Ezen állandó rokonszenvnek köszönhettem én is, hogy múlt tavasszal az épen Dr. D a d a y J e n ő-től lefoglalt magyar asztal

mellett az igazgató egy havi tartamra ingyen-asztalt ajánlott fel, hogy a célba vett vizsgálatok halasztást ne szenvedjenek. Köszönetet kell e helyen mondanom azon kiváló figyelemért és rokonszenvért, melyben az igazgató Dohrn tanár a kiküldött magyarokat részesíti.

A kiküldöttek munkássága vessen világot a magyar asztal rövid múltjára, szóljon nyíltan, mennyiben felelt az meg a kitűzött célznak, a magyar asztal kiválóan fontos feladatának.

Örley László munkálkodása a következő:

1. A zoológiai állomások s az állattani kutatások újabb módszerei.*
2. Die Kiemen der Serpulaceen und ihre morphologische Bedeutung.**
3. A serpula-félék légzéséről, különös tekintettel bőrük festő anyagára.***
4. A czápák és ráják belférgei.†
5. Adatok a czápa-embriók élettanához.††
6. Die Rhabditiden und ihre medicinische Bedeutung.†††
7. Dualizmus az állatorszámban.§

Azon kívül, mint említők, Dr. Lang jenai tanárral a férgekéről referál az évi értesítőben. Dr. Orley a nemzeti múzeum gyűjtemény-tárát az onnan hozott és megrendelt pelagikus állatok gyönyörű példányaival gazdagította, továbbá Dr. Miháلكovics Géza tanárnak több Torpedo-embrió-t bocsátott vizsgálati célból rendelkezésére.

Dr. Entz Géza egy terjedelmes munkálatot készített:

Ueber Infusorien des Golfes von Neapel.§§

Perényi József számos vizsgálati anyagot hozott Dr. Miháلكovics G. tanár számára és vizsgálatait a következőkben foglalta össze:

1. Beiträge zur Embryologie von Torpedo marmorata.§§§
2. Adatok a gerinczhúr és a gerinczhúr körül fekvő képződmények fejlődéséhez a Torpedo marmoratanál.♂⁷

* Természettudományi Közlöny 1883.

** Mittheilungen aus der zoologischen Station in Neapel, 1884. V. kötet.

*** Természettudományi Füzetek 1884. 8. kötet, ugyanott németül is.

† Természettudományi Füzetek 1885. 9. kötet, ugyanott németül is.

†† Természettudományi Füzetek 1885. 9. kötet, ugyanott németül is.

††† Berlin 1886.

§ Természettudományi Közlöny 1886. novemberi füzet.

§§ Mittheilungen aus der zoologischen Station zu Neapel 1884. V. köt. 3—4. füz.

§§§ Zoologischer Anzeiger 1886. 227. sz.

♂⁷ Akadémiai Értesítő 1886.

D a d a y J e n ő munkálatai a következők:

1. Az Euadne tergestina Cl. barnás-zöld festék sejtjeiről.*
2. Einiges über Stein's Cilioflagellaten-Gattung Cenchriolium.**
3. Ein kleiner Beitrag zur Kenntniss der Infusorien-Fauna des Golfes von Neapel.***

Munkálkodik a nápolyi öböl Rotatoriái és Cilioflagellatáinak anatómiai és faunisztikai szempontból való megírásán.

Magam két ízben voltam szerencsés Nápolyban dolgozni. Vizsgálataim a következőkben foglaltatnak:

1. A bolygó idegcsoport alaktani jelentőségéről.†
2. Újabb adatok a bolygó idegcsoport ismeretéhez.††
3. Adatok a sugárdúc ismeretéhez.†††
4. Neurologische Untersuchungen an Selachier, a) Vagusgruppe, b) Ganglion ciliare. §

A Természettudományi Társulat egyik szakülésén volt szerencsém bemutatni a Nápolyból hozott halakra vonatkozó idegkészítményeimet, melyek a boncztoni és fejlődéstani intézet tulajdonát képezik. Hogy a vázlat teljes legyen, fel kell említenem, hogy Dohrn tanár az őshalak nagy monografiájának megírását tervezi, s egyes fejezetek megírására utóbbi ott tartózkodásom alatt engem szólított fel.

A boncztoni és fejlődéstani intézet Budapesten felette gazdag, Magyarországon egyedül álló nagybecsű fejlődéstani gyűjtemény-tárának nagyon becses részét képezi a nápolyi őshal-embriók gyűjteménye, mely egyrészt Dr. Miháلكovics Géza tanárnak a gerinczesek ivarszerveink fejlődéséről szóló nagyszabású munkája folytatólagos vizsgálati anyagát képezi, másrészt az ő szivességéből a magam, továbbá Perényi József és Korányi Sándor dolgozataihoz szolgáltatott számos adatot.

Ime, a nápolyi állomás magyar asztalának öt éves múltja!

A magyar asztal jövőjét azon komoly körülmény biztosítja, hogy a nápolyi állomás a tudományos mozgalmaknak, a tudományos életnek hatalmas középpontjává, ma már felette fontos szükségletté fejlődött; ránk nézve pedig kettős fontossággal bír, a meny nyiben az ismeretek szaporítására fényes alkalom áll rendelkezé-

* Orvos-természettudományi Értesítő 1885.

** Zoologischer Anzeiger 1886.

*** Mittheilungen aus der zoologischen Station zu Neapel 1886. VI. köt. 4. füzet.

† Akadémiai Értesítő 1886.

†† Ugyanott.

††† Ugyanott.

§ Internationale Monatschrift für Anatomie und Histologie. Sajtó alatt.

süinkre, továbbá az idegen szakemberekkel való folytonos érintkezés a magyar munkásság méltánylását és a külföldre való terjedését vonja maga után. Azon alkalmából pedig, hogy a nápolyi állomás élettani osztálya felépüléséhez közeledik, nem hagyhatom megemlítés nélkül azon forró óhajtasomat, vajha a tudomány e középpontjában egy második magyar asztal létesülhetne. Midőn a tudományra messzemenő, szinte beláthatatlan hatással, teljesen új irány nyílik meg az életbúvárok részére, midőn teljesen kiaknázatlan terület válik hozzáférhetővé, melynek műveléséhez a különböző nemzetek szakemberei egyaránt igaz lelkesedéssel fognak majd hozzá: hiszem, hogy, ha a közoktatásügy amúgy is megterhelt pénzereje egy második magyar asztal létesítését meg nem engedné — a m. tud. Akadémia, a Természettudományi Társulat, a kereskedelmi miniszterium is módot fog találni, hogy hazánk kiváló erői ezen újabb irányban meginduló tudományos mozgalomban tényezőkként szerepeljenek és munkálkodásukkal a magyar névnek fokozódó becsületet szerezzenek!

DR. ÓNODI ADOLF.

XXXV. A VÁLTOZÓ CSILLAGOK JELENSÉGÉNEK MAGYARÁZATÁRÓL.

Az Andromeda-ködben újonnan feltűnt csillag szelesebb körök érdeklődését tereli azokra a kérdésekre, melyek az ú. n. *Nóvák*, új csillagok megjelenésével, illetőleg a váltakozó fényességű csillagok tűneményével függnek össze. Hiszen voltaképen ez utóbbiak közé sorozandók a *Nóvák* is.

Igaz, hogy épen az Andromeda-ködbeli csillag első észlelésekor (taval aug.-szept.) a csillagászok egy része hajlandó volt azon feltevés elfogadására, hogy itt *nem csupán* az ilyen, *fényét* időről időre *változtató* csillaggal van dolgunk, hanem hogy egyszersmind az Andromeda-ködben magában végbemenő átalakulás eredményét látjuk. De ha két körülményt minden elfogultság nélkül figyelembe veszünk, nehéz eme nézethez szegődnünk. Az egyik, hogy egy aránylag rövid földi év lefolyása után ama világalkotó és romboló erők játéka, illetve eredménye ismétlődik; a másik pedig, hogy az ily jelentékeny változások daczára a köd taval a csillag eltűnte után ismét *régi alakját öltötte*

fel a külszínnek úgyszólván minden legkisebb változása nélkül, noha a benne végbemenő változások állítólag még mindig tartanak.

Nézetem szerint önálló egyeddel volt dolgunk taval, és nem az egész ködnek változásával. Ép ezért a jelen néhány sorban egyedül a *változó csillagokról*, főleg a *magyarázataikra* eddig felállított hipotézisekről akarok szólni.

A változó csillagok tűneménye se nem új, se nem nagyon bonyolódott. Igaz, hogy csak a messzelátó feltalálása utáni korszakból való a csillagok fényességének vagy — a mi közönségesen elfogadott kifejezés — a csillagok nagyságának pontosabb meghatározása, sőt voltaképen csakis a legújabb kor kezdte tudományosabb alapon és nagyobb terjedelemben rendszeresen becsülni, meghatározni és összehasonlítani a csillagnagyságokat. Mindamellettt egyes fényesebb csillagok fényének csökkenéséről, kevésbé fényesekének növekedéséről már régebben is szereztek tudomást. Ilyenek a következő példák: a Castort

az Ikrekben a hellének fényesebbnek, nagyobbnek látták mint a Polluxot, holott jelenleg ez a fényesebb; a Hydra α -ja, mely ma másod nagyságú, régebben az első nagyságúak közé soroztatott. Ismeretes, hogy régebben is észlelték már egyes csillagok rögtöni feltűnését; közülök a Tycho Novája a leghíresebb. 1572-ben tűnt fel a Cassiopeiában oly fényesen, hogy még nappal is szabad szemmel látták. De csakhamar elveszett megint és a messzelátó feltalálása után is hiába keresték egész a jelen században a negyvenes évekig; míg végre ugyanazon a helyen egy 11-ed nagyságú csillagra akadtak. Hírhedtté is vált, mert benne a »keleti bölcsek« csillagát akarták felismerni. Ha t. i. az ugyancsak a Cassiopeiában 945-ben és 1264-ben feltűnt csillagokkal azonosnak vesszük, 315 éves periodust állapíthatunk meg, melylyel visszafelé számítva, tényleg időszámításunk kezdetére is esnék egy megjelenése.

Első pillanatra elég egyszerűnek tűnik fel a változó csillagok jelensége. A változó csillag nem tartja meg fényességét változatlanul, mint az állócsillagok miriádjai, hanem egyes észlelők szubjektív felfogásától — melynek tudvalevőleg épen a csillagnagyságokra igen nagy befolyása van — függetlenül fényét változtatja kisebb-nagyobb időközökben, sokszor 8—10 nagysági fokon át. Az észlelés úgy történik, hogy különböző ismert nagyságú csillagokkal fényre nézve összehasonlíttatnak és ezen összehasonlítások alapján egyrészt az időtartam, mely alatt a fényváltozás végbemegy, megállapítatik, másrészt maga a legnagyobb és legkisebb fény is. Az ilyen rendszeres és alapos észleletek azután hamar megmutatják, hogy a látszólag egyszerű tünetény a legkülönfélébb módzatok kíséretében jelenik meg. Némelyeknél a fény növekedése és fogyása meglehetősen egyenlő ideig tart és folytonosan végbemegy, másoknál — és ez a leggyakoribb eset — a fény növekedése gyorsabb, fogyása lassabb, vagyis az idő a minimumtól a maxi-

mumig kisebb mint megfordítva. Végre olyan is van, mely hosszabb ideig állandó fényű, aztán rövid időn át fényre fogy és ismét előbbi erősségét visszanyeri, hogy megint egy ideig megtartsa és így tovább. Figyelmen kívül hagyva a gyengébb fényű csillagok gyors féynövekedését és a »Nóvák« jelenségét, egy dolog közösnek mutatkozik a változó csillagokban: az, hogy a fényváltozás bizonyos szabályos időközökben történik.

És első sorban épen ez az időszakosság volt az a körülmény, a melynek alapján a csillagászok e tünetényt megfejtteni iparkodtak. Az égi testek egyik közös tulajdonsága ugyanis a tengely körüli forgás; naprendszerünk minden egyede, még maga a Nap is, forog egy képzelten tengely körül. Épúgy ismeretes, hogy eme gyors forgás folytán a hajdan folyékony és gömbalakú égi testek kisebb-nagyobb mértékben belapulnak. Ha már most feltesszük, hogy igen gyors forgás mellett ez a *belapulás nagy fokot* ér el, az égi test tehát majdnem lencsealakúvá válik, és e mellett forgási tengelye a látó irányynyal szöveget képez: könnyen belátható, hogy az ilyen égi test folyton *változó nagyságú felületből* küldi felénk sugarait; ennél fogva kisebb-nagyobb fény mennyiség ér bennünket; a csillag fénye tehát változóan fog előtűnni. Nem is szólva azonban eme hipotézis tudományos alapjának gyengeségéről, a csillagászok csakhamar meggyőződtek, hogy ez nem is elég-séges a változó csillagok tünetényének megmagyarázására, mert épen a fényváltozások időszakának *egyenlenségei a hosszú időközökben* történő változások stb. e hipotézisből egyáltalán meg nem fejthetők. Épúgy nem elégít ki D o p p l e r kísérlete, ki a hangtanban róla elnevezett elv szerint akarta a változó csillagokon észlelt jelenségeket megfejtteni. Tudvalevőleg Doppler elve abban áll, hogy a fény- vagy hanghullámok hullámhossza látszólag megrövidül, ha a fény vagy hangforrás távola kisebbedik; és fordítva a

hullámhossz nagyobbodik, ha a távolság nagyobbodik. Csakhogy a fény erősségének változására alkalmazni ezt az elvet, úgy a mint szerzője akarta, nem lehet. Ma már tudjuk, hogy a *hullámhosszaságának* ilyenét változása a színben, szigorúbban a színképben — spektrumban — hoz megfelelő változást létre.

Tényleg az első elfogadhatóbb és el is fogadott hipotézis csak a színképelemzés feltalálása óta és az újabkori asztrofizikai kutatások eredményeképpen volt felállítható. Hogy ezt teljesen megértessem, előre kell bocsátanom, hogy Secchi szerint az álló csillagok színképei négyféle típust mutatnak; az *elsőhöz* a kék vagy fehér csillagok tartoznak, melyeknek spektrumában alig látszanak vonalak; a *másodikat* a sárga csillagok képezik, melyek spektrumában igen sok fényes vonal vagy igen gyenge keskeny sávoly van, mint Napunknak, melyszintén ide soroztatik, színképében is; a *harmadik* típus csillagjainak spektrumában széles sötét sávolyok vannak; ezek a vörös csillagok; végre a *negyedik* típushoz a színképükben három fényes sávolyt mutató csillagok tartoznak.

Már most alig egy-két kivétellel, az ismert *változó csillagok mind vörösek* és a Secchi-féle harmadik típushoz tartoznak. E mellett Napunk csakis fénykörét illetőleg való a második típusba, foltjainak, főleg a nagy sötét magvának spektrumában a harmadik típust jellemző széles, sötét sávolyok látszanak. Közelfekvő volt tehát a törekvés, hogy a változó csillagok tüneménye a *napfoltokkal analóg módon* magyaráztassék meg, és erre főleg Zöllner-nek a napfoltokról felállított elmélete mutatkozott legalkalmasabbnak. E szerint ugyanis Napunk izzó felülete egyes helyeken jobban kihűlvén mint a környező részen, azok a helyek kéreg-darabokat képeznek, melyeknek természetesen a fény erőssége is csekélyebb és melyek éppen foltok gyanánt tűnnek elénk. Kapcsolatban azzal a körülménnyel, hogy a változó csillagok éppen legkisebb fényes-

ségük idejekor mutatják a sötét sávolyokat, a változó csillagok elmélete következőkép domborodott ki: A fehér izzásban levő égi testek lassú hűlési processzusukban, minthogy minden hűlésnél kibocsátott fény erőssége és színe változik, egy gyengébb fényű középstadiumot — az úgynevezett vörösizzást — érik el. A vörösszázskor pedig elkerülhetetlenek a *felületen helyenként való kéregképződések*, melyek a szerint a mint az égi test forgása és haladó mozgása következtében felénk fordul vagy nem, az illető csillag fényének gyengülését vagy erősödését fogják maguk után vonni. Ezek szerint Napunk is egy igen gyengén változó csillag volna, melynek periódusa 111 év, a mennyiben a foltok száma ezen időben változik a legtöbb és legkevesebb között. Természetes, hogy a fényüket sokszor 4—5 stb. fokozattal változtató csillagokat a kihűlés előrehaladottabb fokán állóknak kell feltételeznünk; ezeken a foltok nagyobbak és állandóbbak mint Napunkon.

Ennek az elméletnek tagadhatatlanul jó oldala az, hogy éppen a *periodusok* kisebb-nagyobb *változását* nemcsak megmagyarázza, hanem a foltoknak még változékony természeténél, nem teljes stabilitásánál fogva meg is követeli, valamint ebből a körülményből könnyen megfejtí azt a tüneményt is, hogy nem minden fényváltozásnál érik el a változó csillagok *ugyanazt a legnagyobb és legkisebb fényerősséget*. De az is erős oldala eme teoriának, hogy a Nóvák jelenségét is felöleli magába, a mennyiben ezek csak hosszú periodusú és egyéb rendellenességet mutató változó csillagok, melyek a fejlődésnek vagy még korábbi állapotában vannak és az alig megindult kéregképződések sokkal hatalmasabb, de egyszersmind sokkal hosszabb időközökben erupcióktól elpusztíttatnak; ilyen hosszú periodusú változó volna tehát pl. Tycho fentemlített csillaga; vagy pedig már a felületi izzást túlhaladott stadiumban vannak, melyben tehát a kéregképződés már az egész

felületre kiterjed, csakhogy ezen kérget az elzárt gázok nagy erejű erupciói át-átörrik és a felületet, a még izzó belső anyaggal ismét elárasztják, természetesen chemiai átalakulásokat is eredményezvén; melyek, fény és hőhatásokkal kapcsolatban, a csillagot egy időre ismét láthatóvá teszik. Ilyen erupciókkal magyarázza ez az elmélet a *nagyon különböző periodussal* bíró változó csillagokat is.

Ha azonban figyelmen kívül hagyjuk is azt a körülményt, hogy még Zöllner napfolt-theóriája is csak hipotézis, és hogy pl. R e y e igen erős okokkal támadta azt meg, a változó csillagok rajta alapuló és most ismertett elmélete maga sem magyaráz meg még minden jelenséget. Nem magyarázza meg pl. az Algolon észlelhető jelenségeket. Ennek $68\frac{1}{4}$ órai periódusából csak 9 és $\frac{3}{4}$ óra esik a tulajdonképeni fényváltozásra (a mint ezt legújabban Scheiner Schönfeldnek, a változó csillagok terén ma tán a legelső tekintélynek, tíz évi észleleteiből leszármaztatta), a többi idő alatt megtartja teljes fényét. E mellett az Algol nem is vörös, hanem fehér csillag és így fényváltozása semmiképp sem magyarázható az előbbi módon. Fényváltozásának gyakorisága és e mellett szabályszerűsége kapcsolatban azzal, hogy az egész periódusnak *csak egy hetedében* megy végbe, arra a feltevésre készítetnek, hogy az Algol fényváltozását egy *körüle keringő test* elvonulása idézi elő. Erősíti eme feltevést, hogy a legkisebb és legnagyobb fény csak két nagysági fokban tér el egymástól; maximum esetén másod, minimum esetén negyed nagyságú lévén. Hasonló módon lehet a Mira Ceti fényváltozását is magyarázni, melynek periódusa 331 nap 20 óra; ennél a legszélsőbb határok másod és tizenegyed nagyság, csakhogy nem minden periódusban éri el a határértékeket, miből egyrészt a kisérő test pályájának látóirányunkhoz képest ferde helyzetére következtethetünk, másrészt az előbb kifejtett föltképződést is szereplőnek gondolhatjuk.

Azonban a két hipotézis együttesége sem oldja meg minden egyes esetben a változó csillagok és Nóvák kérdését, s ép ez okból még más hipotéziseket is gondoltak ki. 1866. máj. 12-ikén éjjel felé Birmingham John az Északi koronában egy (mint nemsokára konstatálták már előbb 9.5 nagyságúnak ismert) csillagot látott, majd oly fényesen ragyogni mint a másod nagyságú α Coronae. Minthogy Schmidt Athénben 8—11 h.-ig ugyanott semmi különöset nem vett észre, a csillag fényének alig két órai idő alatt kellett 5.6 nagyságútól másod nagyságúvá nőnie. Minthogy azonban fénye igen gyorsan fogyott is, május 19-ikén már hatod nagyságúnál kisebb, július elején pedig rendes fényű volt, azért a tűnemény megfejtésére *rögtönös katasztrófákhoz* fordultak, mint pl. egy, az illető rendszerhez tartozó *bolygónak* a csillagra való *résesése*, mi a rendszer felbomlásának volna jele. Ilyféle katasztrófát pl. már saját naprendszerünkben is fölvettek a kis bolygók eredetének megmagyarázására, melyeket egy összetett bolygó darabjainak vagy két összeütőközött bolygó töredékeinek állítottak. Ennél sokkal valószínűbb s nem is ily erőszakos az a folyamat, melyet Klinkerfuess a Birmingham-féle csillag tűneményének felderítésére felvesz, s mely eme csillag spektrumának sajátosságából indul ki. Huggins ugyanis azt találta, hogy a *T Coronae* (a hogy e csillag neveztetik) spektrumában, mint folytonos spektrumban, számos sötét vonalon kívül még a hidrogénnek megfelelő fényes vonalak is mutatkoznak, miből Huggins két egymástól különböző fényforrásra következtetett: az egyik az izzó, de szilárd vagy cseppfolyós csillag, a másik gázalakú. Ez utóbbi adja a sötét sávolyos spektrumot, csakhogy benne nem fordulhat elő szabad hidrogén, legfeljebb valamely vegyületében, különben a hidrogéngáznak, mely az izzó csillagban lép fel, fényét is abszorbeálta volna. Ezek alapján Klinkerfuess nézete szerint a jelenség teljesen oly tünetek közt megy

végbe, mint a minőkre el kell készülv
lennünk, ha egy *álló csillag* pályájában
valamely nem izzó *gáztömeg*en *halad*
keresztül és abban a surlódás miatt
izzásba jő, hasonlóan a Föld légkörébe
érkező hulló csillagokkal. Tulajdon-
képeni elégeést nem kell a mellett fel-
tétéleznünk; maga az izzás a fentebbi
tüneményeket egészen oly módon vonja
maga után, a miképen tényleg észleltet-
tek. Szerinte tehát az *álló* csillagnak
ködtömegekkel való összetalálkozása adná
a fényváltozás okát ebben, és talán sok
más esetben is, a mi a ködöknek óriási
kiterjedésénél fogva nem is hihetetlen.
Az időszakosság is megfejtethető ez ala-
pon, ha a csillagot valamely *ködfolttal*
oly módon képzeljük *kettősrendszerre*
összekötve, hogy pályájának egy részét
a ködön belül, másik részét azon kívül
futja be. A Schmidt-től Athénben a
hetvenes években felfedezett Nova, ρ
Cygni közelében — melynek spektruma
egyszínű és a ködfoltoknál különben is
gyakran észlelt nitrogén-vonalat mu-
tatja — szintén ezt a nézetet látszik
támogatni.

Meg kell még arról is emlékeznünk,
hogy némely változó csillagok periódusa,
pl. a β Lyrae-é folyton nagyobbodik vagy
kisebbedik. Ennek okát az illető csil-

lagnak felénk vagy tőlünk való *mozgá-*
sában keresik, minek folytán a fény
később vagy előbb ér hozzánk. Az Al-
gol típushoz tartozóknál a kíséző test
mozgásának háborításaira is lehetne
gondolni, mihez azonban még több ész-
leletre lesz szükségünk, főleg hogy kon-
statálhassuk az egyes esetekben: reáli-
sak-e ezek a százasdos változások vagy
nem.

Befejezésül csak felemlítem, hogy
a legutolsó időben G y l d é n, a kitünő
svéd csillagász pusztán *elméleti* és
matematikai módon, a fénymozgások
általános egyenleteinek megvitatásából
igyekszik megmagyarázni a változó csil-
lagok tüneményét. E módszer ismer-
tetése azonban már túlmenne e kis cikk
körén. Végeredménykép csak annyit
mondhatunk, hogy még hosszú észleleti
munkára van szükségünk, míg ez irány-
ban is oly adatgyűjtemény áll rendelkezésünkre,
mely a lényegesnek és
lényegtelennek elkülönítését, az általá-
nosnak a különöstől való elválasztását
és így szigorúbb theória felállítását
lehetővé teszi. Ha valahol, itt áll a
nagy francia természetbúvár mondása :
»Reunissons les faits pour avoir des
idées.«
LAKITS FERENCZ.

XXXVI. VÁLASZ

„A MAGYAR TUDOMÁNYOS NOMENKLATURA“ CZÍMŰ KRITIKÁRA.

E Közlöny mult havi füzetében
H e r m a n O t t ó ú r »A magyar tudomá-
nyos nomenklatura« czím alatt egy
kisebb cikket tett közzé, melynek leg-
nagyobb része ellenem fordul. Kérem a
t. Szerkesztőséget, engedjen nekem is
egy kis teret, hogy felvilágosításul és
feleletül egyetmást elmondhassak.

Herman Ottó a nélkül, hogy a ma-
gyar tölgyek neveihez csak egy újat
adott vagy csak egyet is tisztázott volna,
az én munkámat egészen más követel-
léssel bírálja, mint a minő intenczióval
én azt a magam tapasztalásából, meg az

irodalom aprólékos és elszórt feljegyzé-
seiből összeállítottam. Ő elem szab há-
rom pontot, a mely szerint cikkkemet
írnom kellett volna s a tölgyek nomen-
klatúrájáról teljes, végleges megállapo-
dást követel tőlem. Engedelmet kérek,
de én e kívánságot előre nem ismertem,
valamint azt se tudtam, hogy bizonyos
összeg s a tapasztalásból merített ada-
tot az irodalmi feljegyzésekkel össze-
foglalva nem szabad előbb közrebocsá-
tani, míg nem tudjuk, hogy kell vala-
mennyi magyar tölgyet magyarul ne-
vezni.

Én cikkem megírásakor nem Herman Ottó pontjait, s nem azt a célt tűztem ki, hogy ezzel a tölgyek nomenklaturáját örökre befejezzem, hanem inkább anyaggyűjtést céloztam, s kértem az ország tölgykedvelőit, hogy a hol még más tölgynevek is ismeretesek, küldjenek belőle gyümölcsös ágakat, hogy azután az összegyűlt nevekből állapíthassuk meg a végső eredményt. Mindamellett a *magyal* és *muzzdaly* kivételével, melyet én idáig a nép szájából nem hallottam, a többi nevezetesebb tölgyünk magyar nevét Herman Ottó körülbelül megtalálja a cikkemben.

A t. szerkesztőség se azt kereste és látta cikkemben, a mit Herman Ottó követel, t. i. nem befejezett megállapodást, azért csatolt a 354. lapon cikkemhez egy kis jegyzetet, s felszólítja a botanikusokat és az erdészeket, hogy a tölgyek kétes neveinek tisztázásához a nép nyelvéből szerzett tapasztalataikkal hozzájáruljanak.

Herman Ottó azt kívánja, előbb a magyar tölgyeket kellett volna tudományosan előszámlálnom. Erre velem együtt a haza valamennyi botanikusa azt feleli: bajos feladat. Én erre is vállalkoztam, mint e Közlöny 445. lapján olvashatni, s dolgozatomat a m. tud. akadémia remélhetőleg ki is fogja adni. Népszerű irodalmi organumban a tölgyek szisztematikájából többet írni, mint a mennyi a Közlönyben megjelent, bajos.

Herman Ottó az én cikkemben olyat is talált, a mi benne épen nincs. Hogy a *Sambucus nigra bodzfa*, a *S. Ebulus* pedig *borzag*, a 349. lapon én nem annak a példájára idézem, hogy a magyar nép nyelvében a Linné-féle kettős elnevezésnek megvannak a csírái, hanem épen az ellenkezőre, hogy népünk nyelvében gyakran a nemzetség (génusz) nevei fejlődtek ki. Ha Herman Ottó a *Sambucus*-ok magyar neveit másképp tudja, nagyra becülöm, de más vidék tájneveit neki is kell respektálnia, s bizonyos az, hogy a palócz vidéken bodzafa-lekvárt vagy bodza-lekvárt nem

főznek; a *borzag-lekvár* ellenben itt őszkor a népek kedves étele s a mellfájósoknak jó orvosság is.

Hogy a kurtított és elbénított »nem« szó a génusz jelölésére más szóval pótolandó, jeles zoológustól s jó magyar nyelvű írótól, Horváth Gézá-tól tudom. Ő *nemzetséget*, én *hadat* ajánlottam. Ott, a hol én nevelkedtem, van pl. *Versegi-had* vagy *Kálmán-had* és vannak tagjai, pl. *Versegi János*, *V. Péter*. Én épen ezen az alapon az *állathadat* vagy *növényhadat* a génusz jelölésére megfelelőnek tartom. Ha más jobbat tud, szívesen lemondok róla, de a »nemzetség«-nél helyesebbnek tartom, mert a nemzetség a nép hadánál tágasabb értelmű fogalom.

Én a növényhadnak semmiféle definícióját nem közöltem, mert nem volt szükséges; a mit H. O. cikkemben definíciónak néz, a következő: a növényhadak neveivel »a nép a legközelebbi vérrokonságban levő növényeket is megkülönbözteti egymástól« pl. a *szedret* és *málnát*. Ilyen *is-es* mondat definíció nem lehet, mert az *is* sok más lehetőséget megenged. Hogy a nép hadai, H. O. szerint, a füvek bokrok, fák stb., megjegyzem magamnak, de előre is nagyon kétlem, igaz-e.

Herman Ottó azután nyers szlavizmust is talál cikkemben. A szláv nyelvekhez nem értek. Cikkem egyik részével a figyelmet épen oda óhajtottam fordítani, hogy a *mocsárfa* a magyar nyelv törvényei szerint is támadhatott, s nem szükség eredetét a szlávban keresni. Egy kis hazafiság engem is lelkesít. Hogy a *suskát* használom, egyszerű oka az, mert a palócz és székely vidéken így nevezik s a palóczvidék városainak piacznán ezen a néven árulják. A *gubacs* nagyon sokféle; a *suska* épen hasznámiatt kiválik a többi közül, s külön, önálló műszavának kell lenni. A *zsiros gubó* vagy *cserző gubacs* nem egy szó, a műszónak pedig lehetőleg egy szónak kellene lennie. Az oly szláv eredetű szótól, mely, mint közöltem, már a

népdalban is hangzik, nem lehet őrizkedni. A felvett idegen szó nem mélyezi meg a nyelv törvényeit, (a népdalban ma már Bosznia meg a masinista is szépen hangzik), hanem az idegen mondatfűzés, meg az idegen szavak szerint való szóképzés, pl. poroda, tanoda stb.

Különben én ezután Herman Ottó közölt tanácsait, a mint lehetséges, szívesen követem. De, addig is, míg ezt tehetem, koncedáljon annyit, hogy mégis jobb, ha a szűk korlátok között levő néha hézagos, néha teljes anyagot

gyűjt, mint ha a jó módban levő semmit sem tesz.

Vannak nálunk is kedvező körülmények, hogy valaki a tölgyek nomenklaturájára Herman Ottó kivánságát tökéletesen kielégíthetné. Én nem vagyok ebben a kedvező helyzetben. Gyűjtöttem, az irodalomban levő ellenmondásokra reámutattam, a nép nyelvben még lappangó tölgynevek összegyűjtésére a figyelmet felhívtam. Ennyit is tenni mégis csak jobb, mint az »Ej ráérünk arra még« elvből semmit se lendíteni.

BORBÁS VINCZE.

XXXVII. 1885-BEN ELHÚNYT TERMÉSZETTUDÓSOK NEKROLÓGJA.

Andrae, Carl Justus, geológus és palaeontológus, született 1816. nov. 1-jén Naumburgban Poroszországban; előbb a saarbrückeni bányásziskolában tanított, majd a poppelsdorfi gazdasági akadémián s végül a bonni egyetemen professoroskodott, a hol május 8-ikán hunyt el. Andrae-nak tudományos dolgozatai különösen a növény-palaeontológia körébe vágnak. Kiváló érdemei vannak hazánk, nevezetesen a Bánság és Erdély növénytani és geológiai viszonyainak kutatásában, a melynek céljából 1851-ben Erdélyben botanizált, s a többek közt Schurral is számos nagyobb kirándulást tett Hermánynál és Bráza havasain. Közleményei, a melyek a Botanische Zeitung-ban, az Abhandlungen der Naturforsch. Gesellsch. zu Halle, a Verhandlungen des Siebenbürg. Vereins, és a Leipziger Illustr. Zeitung-ban, továbbá a bécsi cs. k. geológiai intézet értekezései között jelentek meg, igen alapos tanulmányok. Közülök kiemelendők a következők: »Beiträge zur fossilen Flora Siebenbürgens und des Banates,« XII táblával, »Beitr. zur Kenntniss der Flora des südl. Banats, der Banater Militärgrenze und Siebenbürgens,« »Bericht über eine im Jahre 1851 unternommene geognostische Reise durch

die südlichsten Punkte des Banates stb.« Megkezdett nagyobb munkájából: »Vorweltliche Pflanzen aus dem Steinkohlengebirge der preuss. Rheinlande und Westfalens«, a kedvezőtlen viszonyok miatt csak három füzet jelenhetett meg. A hazánkban gyűjtött növényeket H a y n a l d b i b o r o s érseknek hagyományozta.*

Andrews, Thomas, chemikus, a ki különösen az ozon, valamint az anyag folyós és gázállapota között levő folytonosság kérdése körül, valamint a gázok folyóssá tétele körül** tett vizsgálatairól nevezetes, született 1813. december 19-ikén Belfastban, a hol 1835—1844-ben gyakorló orvos, 1845—1879. években pedig a Queen's College-n tanár volt; elhunyt november 26-ikán. A permanens gázok folyóssá tételéhez Caillietet-nek és Pictet-nek Andrews kísérletei adták meg a nyomot, melyen indulni kell; ő t. i. kimutatta, hogy a gázok sűrítésénél fontosabb a hőfokot lejjeb szállítani, mint a nyomást fokozni, és hogy a sűrítés lehetősége sokszor csak 1—2 fok hőfokkülönbségtől függ.

* V. ö. Magy. Növ. Lapok 1885. 90. l.

** V. ö. Népsz. Előad. 20-ik füzet. Schuller, »A levegő folyóssá tételéről« című előadás 35. l.

Baeyer, Johann Jacob, az európai fokmérésnek a megalapítója, született 1794. november 5-ikén Müggelsheimban Berlin mellett. Elhunyt szeptember 10-ikén 91 éves korában. Életrajzát a Természettud. Közlöny tavali, XVII-ik kötetében a 421-ik lapon bővebben közöltük.

Baumhauer, Eduard Heinrich von, fizikus, született 1821. szeptember 18-ikán Brüssselben; előbb Maestrichtben az Athenaeumon és később Amsterdamban volt tanár; elhunyt januáriusban, mint a hollandi tudós társaság állandó titkára, Harlem-ben.

Boissier, Eduard, híres botanikus, született Genfben 1810. május 10-ikén, elhunyt Valeyres-ben szeptember 25-ikén. Mint ivadéka egy gazdag patriczius családnak, a mely DeCandolle-ekkel is rokonságban állt, egész idejét a tudománynak és első sorban a növénytannak szentelte. Előbb Spanyolországot utazta be, s a fontosabb eredményeket díszes munkában adta ki. Később Kelet vegetációjával kezdett foglalkozni, s e végből beutazta Görögországot, Kis-Ázsiát, 1846-ban pedig a sziklás Arábia felől jöve, Jeruzsálem felé vette útját, hol a Libanonon és Antilibanonon sok növényt gyűjtött. »Flora orientalis«-a, a mely munka magában is örökre halhatatlanná tette volna nevét, a következő területeknek a teljes flóráját öleli magába: Görögország az Ádria és az Archipelagus szigeteivel és az egész európai Törökország, Krimia a Kaukázussal, Egyiptom az első zuhatagokig, északi Arábia a forróövi vonalig, Kis-Ázsia, Arménia, Szíria, Mesopotamia, Perzsia, Afganisztán, Beludisztán, Déli-Turkesztán a 45° É. sz.-ig. E roppant terület flórájának enumerációja 1867—1884 években 5 kötetben látott napvilágot. Igen számos értekezése s közleményein kívül az imént említett munka, valamint az azt megelőző »Diagnoses plantarum orientalium novarum« című műve nélkülözhetetlen tanácsadói lesznek az utókor botanikusainak. Erdemeiért 1871. május

17-ikén a magyar tudományos akadémia is kültagjává választotta.*

Bouley, Henri, a pathológia tanára az állatorvosi tanintézetben Alfortban, a párisi tudományos akadémia elnöke, született 1814. május 17-ikén Párisban, elhunyt november 30-ikán.

Bouquet, Claude, derék matematikus, a ki Briot-val együtt maradandó becsű munkákat írt a differentialegyenletekről és az elliptikus függvényekről, született 1819. december 7-ikén Marteauban (Doubs dép.); Lyonban a tudományos fakultáson, később 20 éven át a Condorcet-lyceumon és a Louis le Grand lyceumon működött, 1875 óta az akadémia tagja; elhunyt szeptember 9-ikén.

Breton des Champs, francia mérnök, különféle értékes matematikai művek szerzője, elhunyt szeptemberben. Különösen arról nevezetes, hogy ő jött nyomára és bizonyította be legelőször a Chasles-féle autográfok hamisságát. Ismeretes, hogy 1867-ben Chasles, francia akadémikus, azzal a hírrel lepte meg a tudós világot, hogy Pascal már rég felismerte Newton előtt a gravitációban azt az erőt, melytől a Holdnak a Föld körül, s a bolygóknak Nap körül való forgása származik; s ezen állítását Pascal-tól származó jegyzetekkel, s okiratokkal bizonyította.** Utóbb, mint tudjuk, kiderült, hogy az okiratok hamisak, s Chasles jóhiszeműleg vásárolta több mással mintegy 20,000 darabban. Ez ügy lebonyolításában Breton des Champs-nak is része jutott.

Carpenter, William Benjamin, hírneves zoológus, elhunyt november 10-ikén Londonban, 72 éves korában. Carpenter Bristolban született

* Műveinek teljes jegyzékét lásd a Magyar Növénytani Lapok 1885. évf. 95. lapján.

** Az egész eset, mely a tudományos világot előbb ámulatba ejtette, bőven le van írva a Természettud. Közlöny I-30 kötetének 377—383. lapján.

1813-ban; orvostanulmányai bevégeztével mint gyakorló orvos telepedett meg szülővárosában, honnan 1843-ban Londonba költözött, hogy kizárólag a tudománynak szentelje magát; nem sokára a törvényszéki orvostan tanára lett az University-College-en, s 1856-ban az egyetem regisztrátorává neveztetett ki. Számos fiziológiai tanulmányai híressé tették nevét, de legnagyobb dicsőséget szerettek neki a tenger mélyének faunája és egyéb természeti állapotai ügyében tett kutatásai, melyeknek végzése céljából az állam hajói mindig rendelkezésre állottak. Nagy kirándulásairól szóló jelentései a Royal-Society »Proceedings«-jében s értekezései a Philosophical Transactions-ben láttak napvilágot. Ezek a terjedelmes vizsgálatok a tenger mélységének fizikai és biológiai állapotára vonatkozólag rendkívül fontos eredményeket szolgáltatottak, a melyek az idevágó zoológiai és geológiai nézetek átalakulására és módosulására nagy befolyással voltak. Kiváló érdemei vannak Carpenternek a molluszkumok, echinoderma és a foraminifera faunájának tudományos ismertetésében. Számos értekezésein kívül, önálló nagyobb munkái közül felemlítjük a következőket: »Principles of comparative physiology« (4. kiadásban 1854.); »Principles of human physiology« (7. kiadás, London 1869.); »Manual of physiology« (4. kiadás, London 1865); »Microscope and its revelations« (4. kiad. London 1868); »Introduction to the study of Foraminifera«; »Zoology and instincts of animals« (London 1857. 2. kötet); »Physiology of temperance and total abstinence« (London 1871); »Principles of mental physiology« (1874).

Dessaignes, Victor, született 1800-ban december 30-ikán Vendôme-ban, hol hosszabb ideig adószedő hivatalnok volt. 1845 óta a szerves vegytan terén kezdett dolgozni, olyan eredménnyel, hogy magára vonta a figyelmet; így a hippursav szétbontása is az ő érdeme. Elhunyt januárius 5-ikén

Desains, Paul, fizikus, a ki fő-

képen a sugárzó melegre vonatkozó széleskörű vizsgálatairól nevezetes; született 1817. július 12-ikén St. Quentin-ben; 1839-ben tanár Caen-ben, 1841 óta Párisban több collégiumon, 1853-tól pedig a Sorbonne-on működött, elhunyt május 3-ikán Párisban.

Dupuy de Lôme, Stanislas Charles Henri, kitűnő tengerész-mérnök, a nagy »Napoleon« csavargózónak (1848—1852), és az első páncélos hajónak, a »Gloire«-nak építője 1858-ban, ki 1870 óta a léghajó kormányozhatóságának a kérdésével is foglalkozott, született 1816. október 15-ikén Ploërmur-ben Lorient mellett, elhunyt februárius 1-jén Párisban. — 1835-ben polytechnikumi hallgató lett, s egyenesen a tengerészmérnökségre szánta magát; 1842-ben államköltségen Angliába küldték, hogy ott a páncélos hajók építését tanulmányozza; útjáról »Mémoire sur la construction des bâtimens en fer« (Páris 1844) című dolgozatában adott számot, s az ő terveze szerint készült az első francia páncélos hajó Toulonban, hol sok ideig a hajók felügyelőségével volt megbízva. 1857-ben bevették a miniszteriumhoz, hol 1860 óta mint kormánybiztos működött, s a tengerészet főinspektorává neveztetett ki. Dupuy de Lôme-nak nagy érdemei vannak a francia hajóhad emelkedésében. Az első nagy csavargózós, a mely igen nagy sebességével tűnik ki mások felett, úgyszólván a gőzhajók példányképe, a mely 1854-ben a francia flottának jelentékeny elsőbbséget szerzett az angol felett. A »Gloire«-nak, az első páncélos hajónak építése pedig a tengerészetben új korszakot nyitott. 1870-ben tagja volt a vár-védmező bizottságnak, s Páris ostroma alatt kormányozható léghajó kérdésével kezdett foglalkozni, a melyre a kormány neki 40,000 frank erejéig nyitott hitelt. Az akkori nehéz viszonyok terve teljesítését nem engedték, s az első kísérleteket csak a kapituláció után, 1872-ben, kezdhette meg, a mely kísérletekről Közlönyünk annak idején ki-

merítően értesítette olvasóinkat.* A lég-hajózás tulajdonképen Dupuy de Lôme eme kezdeményezése óta lépett a komoly tudományos kísérletezés stadiumába.

Edwards, Henri Milne, jeles zoológus, született 1800. október 23-ikán Brüggeben, elhunyt július 28-ikán. Orvostudományokat tanult Párisban, s professzor lett a Lycée Henri IV-en, 1838-ban Cuvier helyén az akadémia tagja, 1841-ben a múzeumnál dolgozott, s 1844-ben az összehasonlító zoológia és fiziológia tanára lett a tudományos fakultáson. Munkái közül kiemeljük a következőket: »Manuel de matière médicale« (Paris 1825), a mely német és angol nyelven is megjelent, s 1836-ban 4-ik kiadást ért; »Manuel d'Anatomie chirurgicale« (Paris 1826), »Recherches anatomiques sur les crustacés« (1828), »Histoire naturelle des crustacés« (1834—1841, 3 kötet), »Histoire naturelle des corallaires« (1858—60, 3 kötet), »Leçons sur la physiologie et l'anatomie comparée de l'homme et des animaux« (1857—68, 10 kötet); kiadta Lamarck »Histoire naturelle des non-vertébrés« című munkáját is 1836—45-ben 11 kötetben. Még több önálló munkáján kívül sokat dolgozott tudományos folyóiratokba, s Szicília tengeri faunáját Quatrefage és Blanchard társaságában áttanulmányozta. Ezeken kívül az állattani rendszer modern megállapítása körül szerzett érdemei nagy nevet szereztek neki, s maradé emléket biztosítanak számára. 1858. december 16-ika óta kültagja volt a magyar tudományos Akademiának is.

Enneper, Alfréd, derék matematikus, született 1830. jún. 14-ikén, elhunyt márczius 24-ikén mint a göttingai egyetem tanára. Sok jeles értekezése közül, melyek leginkább a göttingai tudós-társaság és egyetem Nachrichten-jében jelentek meg, kiemeljük a követ-

zőket: »Ueber die Function π von Gauss mit complexem Argument« (1856), »Beiträge zur Theorie der Flächen mit besonderer Rücksicht auf die Minimalflächen« (1882), »Bemerkungen über Theta-Functionen« (1883), »Ueber einige elliptische Integrale« (1884), »Bemerkungen zur Theorie der planen Curven« (1884), Ueber ein Euler'sches Integral« (1885).

Fehling, Hermann, chemikus, született 1812-ben Lübeckben; előbb Lübeckben és Brémában, majd Heidelbergában, Giessenben Liebignél és Párisban Dumas-nál tanult. 1838-ban Stuttgartban a műegyetem chemiai intézetének igazgatója lett. Művei szakfolyóiratokban jelentek meg. A Fehling-féle oldatot, a czukorpróbát minden chemikus és orvos ismeri. 1874-ben kezdte meg »Neues Handwörterbuch der Chemie« című nagy chemiai enciklopaediáját, a melynek befejezését azonban már nem érthette meg; utána folytatja most Carl Hell. Elhunyt július 2-ikán 73 éves korában Stuttgartban.

Feilitzsch, F. K. O. Frhr. von, a fizika tanára a greifswaldi egyetemen, szül. 1817-ben Langensalzban, elhunyt június 11-ikén Bayreuth-ban Tanulmányait Lipcsében, Bonnban, Berlinben és Giessenben végezte s 1848-ban tanár lett Greifswaldban. Művei közül különösen említésre méltók: »Explicatio analytica constructionis universalis superficierum secundi ordinis« (Bonn, 1841); »Optische Untersuchungen, veranlasst durch die totale Sonnenfinsterniss am 28. Juli 1851« (Greifswald 1852); »Fernwirkungen des galvanischen Stroms« (Leipzig, 1856). Írt ezenkívül számos becses értekezést a szakfolyóiratokba.

Frerichs, Friedrich Theodor von, híres orvos és természetbúvár, született 1819. márczius 24-ikén Aurich-ban. 1838 óta Göttingában és Berlinben természeti és orvosi tudományokra adta magát, s később Göttingában a gyakorlati chemiával foglalkozott; 1842-ben Aurichban telepedett le mint

* V. ö. Term. tud. Közl. IV. kötet, 195. l. lap. VII. kötet, 187. l.

orvos, meglátogatta 1843-ban a prágai és bécsi orvosi intézeteket, 1846-ban pedig a hollandi, belgiumi és francia intézeteket. Ekkor habilitált Göttingában mint az orvostudományok docense, mire R. Wagner assistense lett a fiziológiai intézetben, s 1850-ben meghívták Kiel-be, hol előbb csupán a polyklinikának, később az akadémiai kórháznak is az igazgatója lett. 1851-ben a pathológia és therapia rendes tanára lett a boroszlói egyetemen, s egyszersmind az orvosi klinika igazgatója. 1859-ben, Schönlein halála után, mint a belgyógyászat tanára s klinikai igazgató Berlinbe hivatott meg, hol a ministeriumban is mint előadó tanácsos működött. Frerichs főtörekvése volt az orvostudományokat szigorúan természettudományi alapra fektetni. Főmunkáját, a »Klinik der Leberkrankheiten« (Braunschweig 1859.—1862, 2 kötet), a mely e téren a legkimerítőbb, saját és mások vizsgálatait teljesen felölelő mű, a párisi Institut a Monthyon-díjjal tüntette ki. Egyéb munkái közül kiemelendők még a következők: »Die Bright'sche Nierenkrankheit und deren Behandlung« (1851), »Ueber Gallert- und Kolloidgeschwülste« (1848). Számos értekezései, melyek az ő saját fiziológiai vizsgálatainak eredményei Wagner »Handwörterbuch der Chemie«-ben jelentek meg. Időnként foglalkozott a diabetes monografiájával, valamint a belső betegségek gyógyításmódjának megírásával, tisztán saját megfigyelései alapján. Szakmájában, a belgyógyászatban az exakt természettudományi iránynak nemcsak hivatott képviselője, hanem elsőrendű zászlóvivője volt. Levelező tagja vala a budapesti királyi orvos-egyletnek is. Élhúnyt Berlinben márcz. 14-ikén.

Godard, Louis, a híres léghajós, III-ik Napoleonnak »udvari léghajósa«, elhúnyt februárius 20-ikán Párisban 62 éves korában. 1867-ben tudvalevőleg Párisban rendszeres légutazásokat szerveztek, hogy a felhők nedvességi állapotáról, a légáramok irányáról és

sebességéről, a viharok képződéséről pontos adatokhoz jussanak. A kísérletek tételével Flammarion ismert csillagász bizatott meg. E kísérletek alkalomával Godard volt kísérője, s az elért eredményekben neki is megvan a maga része.*

Harting, Pieter, zoológus és botanikus, született 1812. februárius 27-ikén Rotterdamban, elhúnyt decz. 7-ikén Utrechtben, mint az ottani tudomány-egyetemen az állattan tanára; előbb Franeckerben az ottani athenaeumban mint a chemia és növénytan tanára, 1843—1856-ig Utrechtben mint a mikroszkópi anatómia és növényélettan tanára működött. Sokat foglalkozott a mikroszkóppal, s róla egy jó munkát is írt; egy időben a botanikusok közt szintheticai morfológiai kísérletei feltűnést okoztak. Sok értekezése jelent meg a »Bull. des Sc. Phys. et Nat. en Néerlande«-ban, a Liebig-Poggendorff-féle Annalisokban, a Compt. Rend.-ben, a Bot. Zeit.-ban s egyebütt.**

Henle, Jacob, kiváló anatómus, született 1809. július 9-ikén Fürthben, 1837-ben magántanár Berlinben, 1840-ben tanár Zürichben; 1844-ben Heidelbergában, 1862 óta pedig Göttingában, a hol máj. 13-ikán húnyt el. Tanult Bonnban és Heidelbergában, s 1834-ben Johannes Müller alatt anatómiai proszektor lett Berlinben, 1837-ben habilitált ugyancsak Berlinben, hol a mikroszkópi anatómiából és az általános pathológiából előadásokat tartott. 1840—1844-ben Zürichben tanárkodott mint az anatómia és fiziológia professzora; s Pfeufferrel együtt a »Zeitschrift für rationelle Medizin«-t alapította. Innen 1844-ben Heidelbergába hitták meg az anatómia második professzorának. Itten nyolcz éven át tartott előadásokat az anatómia, fiziológia, pathológia és anthropológia köréből fényes

* V. ö. Term. tud. Közl. XI. kötet, 295. lap.

** Botanikai munkáinak jegyzékét lásd a Magy. Növ. Lapok 1886. évf. 11—13. lapjain.

eredményekkel. Ekkor adta ki híres »Handbuch der rationellen Pathologie« (Braunschweig 1846—52) című munkáját, mely azóta bővítve több kiadást ért, s a melylyel megalapította az ú. n. rationális iskolát. Ennek törekvése volt a kórtani megfigyeléseket ismert fiziológiai tények alapján magyarázni, s így a kórtant és élettant úgyszólván egygyé olvasztani. Henle 1852-ben mint tanár és az anatómiai intézet igazgatója meghívást kapott Göttingába. Főmunkája: »Handbuch der systematischen Anatomie des Menschen« (Braunschweig 1855—64.), első rangot biztosított neki a tudósok sorában; e művében oly rationális terminológiát állapított meg, minőt előtte senki sem. Histológiai és fejlődéstani munkái leginkább a sejtek keletkezésének vizsgálatával foglalkoznak. Többi munkái közül kiemelendők a következők: »Ueber Schleim- und Eiterbildung« (1838), »Vergleichende Anatomie des Kehlkopfs« (1839), »Pathologische Untersuchungen« (1840), »Handbuch der allgemeinen Anatomie« (1841), »Zoologische Beschreibung der Haifische und Rochen« (1841), »Anthropologische Vorträge« (1876, 2 kötet), »Anatomischer Handatlas« (1874—1877) stb. Számos nagyobb dolgozatot írt a »Jahresbericht über Path. und Anatomie«, a Müller-féle »Archiv« stb. folyóiratokba s egyéb encyklopaediákba. 1884. jún. 5-ikén a magyar tudományos akadémia is kültagjává választotta.

Jeffreys, John George, zoológus, a ki 1869—70-ben a »Porcupine« hajónak az északi Atlanti oceánán végzett tengeremléységbeli kutatásait Carpenterrel és Sir Wyville Thomsonnal együtt vezette, elhunyt januárus 24-ikén Londonban 76 éves korában.

Jenkin, Fleeming, mérnök és fizikus, született 1833-ban Kent-ben, 1868 óta tanár az Edinburgi egyetem mérnöki osztályán, elhunyt ugyanott június 12-ikén. »Electricity and Magnetism« (London 1876) című derék munkája más nyelvekre is le van fordítva.

Joly Nikolas, az anatómia ta-

nára az Ecole de Medicine-en Toulouse-ban, ki az őslénytan és az etnografia terén is tevékeny volt, elhunyt október 17-ikén. »L'homme avant les métaux« (Paris 1879) című munkája németül is megjelent Lipcsében 1880-ban.

Klöden, Gustav Adolf von geográfus, született 1814. június 24-ikén Potsdamban, 1825—30-ban Berlinben az újonnan alapított ipariskolát látogatta, két évi előkészület után 1832—1836-ban az ottani egyetemen matematikát és természettudományokat tanult, 1836-tól ismételve beutazta déli Franciaországot, Olasz- és Görögországot; 1840-ben a geografia és német nyelv tanítója lett a berlini ipariskolán, hova 1855-ben tanárrá nevezték ki. Kezdetben számos derék munka lefordításával szolgálta az irodalmat; saját dolgozatai közül felemlítjük a következőket: »Das Stromsystem des oberen Nil« (1856, 5 térképpel), »Lehrbuch der Geographie (4-ik kiadásban 1867), a rendkívül gazdag tartalmú s tudományos becsű »Handbuch der Erdkunde« (3 kötet 1857—62, 3-ik kiadásban 1873-ban), »Das Areal der Hoch- und Tieflandschaften Europa's« (1873), »Leitfaden beim Unterrichts in der Geographie« 6-ik kiadás, 1876). Igen elterjedtek az ő »Repetitions-karten«-jei is. (1867, 17 lapon).

Molnár János, magyar gyógyszerész és chemikus, született Körömczbányán 1814. december 5-ikén, elhunyt Budapesten június 16-ikán. Ásványvizeink elemzése körül, valamint tudományos irodalmukban kiváló érdemeket szerzett magának. Életrajzi adatait bővebben közöltük a Természettud. Közlöny tavali, XVII-ik kötetének 308-ik lapján.

Nachtigal, Gusztáv, afrikai utazó, született 1834. februárius 23-ikén Eichstätt-ben Stendal mellett. A gimnázium elvégzése után orvostudományokat tanult Berlinben, Halleban, Würzburgban és Greifswaldban, s katonai orvos lett Kölnben, mígnem 1863-ban hirtelen fejlődött mellbeteg-

sége miatt Bone-ba, Algirba ment. Később Tuniszba költözött mint a bey házi orvosa; a tuniszi hadsereggel együtt működött a felkelők ellen. Rhohfs híres utazó ajánlatára 1868-ban őt bízták meg azon ajándékok átadásával, melyeket a porosz király a bornui szultánnak, Omar-nak küldött. 1869. februárius 17-ikén kelt útra Tripolisból, s Murzukból nagy veszedelmek közt elrándult Tibesti-óázra is, a melyen előtte európai még soha nem volt; itt a rabló tibbuk elfogták s csak veszedelmes kalandok után tudott valahogy kiszabadulni; ezután 1870-ben július havában szerencsésen megérkezett Kukába, Bornu fővárosába. Fő állomáshelyét itten felütvén, rendkívül fontos utazásokat tett a Csad-tótól északkeletre fekvő Borgu, és a tőle délre eső Bagermi környékére; 1873. márcziusban Wadai, Darfur és Kordofanon át szerencsésen megérkezett Kairóba. Ez a nagy út, mely alatt a bejárt területet minden tekintetben áttanulmányozta, s e vidékek topografiai, etnografiai, s egyéb viszonyairól rendkívül fontos adatok birtokába juttatott bennünket: Nachtigal az elsőrangú utazók sorába emelte. A párisi földrajzi társaság érdemeinek elismeréséül 1876-ban a nagy aranyéremmel tüntette ki; a német afrikatársaság pedig már előbb elnökének választotta meg. Az 1876. augusztusában a Közép-Afrika civilizálása végett alakult nemzetközi társaság a brüsseli gyűlésen bizottsági tagul küldte ki. Nachtigal egyike volt a legmerészebb úttörő utazóknak; az irodalmat számos értekezéssel gazdagította, melyek a különféle folyóiratokban jelentek meg. 1879—1881-ben megjelent »Sahara und Sudan« című két nagy kötetes illusztrált munkája öleli magába mindazokat a megfigyeléseket és tapasztalatokat, melyek hat évi afrikai utazásának igen becses eredményei. Nagy része volt abban, hogy a németek Afrika keleti partjait birtokukba vették. Elhunyt április 20-ikán a »Möve« nevű hajón Palmas fok közelében.

Quintus, Icilius Gustav

von, fizikus, született 1824. szeptember 20-ikán Celleben. 1849-ben docens Göttingában, azután tanár a politéchnikumon Hannoverben; elhunyt márcz. 17-ikén ugyanitt. Művei közül említést érdemel: »Experimentalphysik« (1855.) és »Abriss der Experimentalphysik«.

Reichardt, Heinrich Wilhelm, botanikus, a cs. és k. udvari növénytár vezetője, született Iglauban 1835. április 16-ikán. Elhunyt Mödlingben Bécs mellett augusztus 2-ikán. Szülővárosában a gimnáziumot elvégezvén, Bécsbe ment, s 1854—1859-ben orvostudományokat tanult; 1860-ban doktor lett, s még ez évben júliusban a botanika magántanára lón a bécsi egyetemen, s október 1-én a botanikai tanszék aszisztense. 1866. július 9-ikén a cs. k. botanikai udvari kabinethez kusztoszszá nevezték ki; 1879-ben pedig a botanika tanára lett az egyetemen. — Ő volt első, ki ausztriai egyetemen az összes kriptogámokat felölelő előadásokat tartott; kezdetben növénytársasággal is foglalkozott, miről a bécsi akadémia kiadványaiban megjelent, a növények rostedény-rendszerére vonatkozó értekezései tanuskodnak. Később az Osztrák-Magyar birodalom spórás és magot termő növényeivel, organografiai, teratológiai és biológiai tanulmányokkal foglalkozott, melyekről számos kisebb-nagyobb közlemény jelent meg tőle a bécsi szakfolyóiratokban; több keleti növény ismertetését is neki köszönjük. Nagyobb és terjedelmesebb dolgozatai a Novara expedíció alkalmával gyűjtött mohokról és gombákról kiadott munkája (Reise Seiner Majestät Fregatte Novara um die Erde. Botanischer Theil I. Band. 130—196. Pilze, Leber- und Laubmoose. Mit 17 Tafeln. Wien 1870) és a Hypericineák monográfiája Martius és Eichler Flora brasiliensis-ében. Élénk részt vett Bécs tudományos mozgalmában előbb mint az állat-növénytanai társulat titkára, később mint ennek és a kertész-társaságnak alelnöke. Kültagja volt a magyar tudományos akadémiának

is, hol emlékezésedet Kanitz Á. tartott fölötte 1886. október 25-ikén.

Robin, Charles, a boncztan tanára a Párisi École de Medicine-en, a modern hisztológia megalapítója, született 1821. június 4-ikén Jasseronban, 1840-től orvostudományokat tanult Párisban, 1845-ben Leberttel beutazta Normandia partjait és a Jersey-szigeteket, hogy egy újra alapítandó természetrajzi múzeum számára anyagot gyűjtsön. Ennek kapcsán ettől kezdve kiválóan a kórboncztanra szánta magát, promoveáltatott 1846-ban, a következő évben a természettudományok tanára lett az orvosi fakultáson s 1862-ben elfoglalta a hisztológiának újonnan felállított tanszékét. 1876-ban Ain dep. szenátora lett; 1866 óta tagja a francia tudományos akademiának. Főbb munkái: »Du microscope et des injections« (3-ik kiadásban, Paris 1876), »Traité de chimie anatomique et physiologique« (1853, három kötet), »Histoire naturelle des végétaux parasites« (1853), »Leçons sur les humeurs normales et morbides de l'home« (2-ik kiadás, 1875). Ezeken kívül érdek növénytani dolgozatairól is ismeretes volt a botanikusok körében. Ide tartozó értekezései a Soc. biol. memoir-jaiban és Compt. Rendus-ben jelentek meg. Elhunyt november 6-ikán Jasseronban.

Say Móricz, kémikus, budapestvidéki tankerületi főigazgató, született Székes-Fehérvárott 1830. okt. 4-ikén. Székes-Fehérvárott a gimnáziumot, Egerben és Pesten pedig a bölcsészeti tanulmányokat végezte; azután nagybátyja ösztönzésére mérnöknek készült, s ily minőségben 1847-ben a Buda-Székesfehérvári vasútvonal kitűzésénél vett részt. Az 1848-iki szabadságharcz, a melyben mint tüzemester Dembinszki hadseregében szolgált, mérnöki pályájának végét vetett. Hazatérve a szabadságharcz után atyja mellett gyógyszerészkedett, 1853—54-ben a bécsi egyetemet látogatta, hol Redtenbacher vezetése alatt a kémiával behatóan foglalkozott; itt nyerte gyógyszerési oklevelét s 1855-

ben chemiai doktorságát. 1855-ben Wertheim budapesti egyetemi tanár segédje lett, a mely állásából 1858-ban az akkori cs. k. helytartó tanács a budai főreáliskolához a chemiai tanszékre pót-tanárnak, 1860-ban pedig rendes tanárnak nevezte ki; 1868-ban ez intézet aligazgatója, 1870-ben pedig igazgatója lett, mígnem 1884-ben a budapestvidéki tankerület főigazgatójává nevezetett ki. 1875 óta tagja volt az orsz. tanárvizsgáló bizottságnak is. Say Móricz munkásságának legfőbb momentumai a tanügy terén érvényesülnek; mint tanár, ritka odaadása, világos, értelmes, egyszerű, s mégis bizonyos tekintetben elegáns előadása, megnyerő modorával biztos sikert aratott. A tanügy érdekeinek mindenütt zászlóvivője volt. Öt nagyobb utazása Német-, Francia-, Angol-, Olasz- és Görögországba, Egyiptomba és Palesztinába nagy mértékben kifejtett izlésére, valamint általános műveltségére nagy befolyással volt. Irodalmi munkásságából kiemeljük a következőket: »Tizenöt jelesebb magyar buzafaj vegytani elemzése«, melylyel 1866-ban Társulatunk egyik pályadíját elnyerte.* 1862-ben megjelent chemiai tankönyve most már negyedik kiadásban van elterjedve hazai tanintézeteinken; 1868-ban lefordította Fresenius minőleges chemiáját. 1879-ben »Budapest ásványvizei és fürdői«-ről nagyobb tanulmány jelent meg tőle a Magy. Orvosok és Természetvizsgálók XX-ik nagygyűlése alkalmával kiadott monografiában. Keleti utazását »Töredékek egy keleti utas naplójából« cím alatt írta meg, mely a budai reáliskola 1880—1881. és 1881—1882. évi értesítőben jelent meg. A Természettudományi Társulatnak választmányi tagja, s több éven át alelnöke volt; írt a társulat folyóiratába s »a gyufa történeté«-ről tartott előadása általános tetszésben részesült.**

* Megjelent a Term. tud. Társ. Közölnye 1886. VI-ik k. 81. l.

** Társulatunknál kifejtett irodalmi munkásságáról számot ad a Társulat folyóiratának tárgymutatója, 25. l.

A magyar tud. akadémia 1860-ben levelező tagjául választotta; székfoglalóját 1870-ben tartotta meg Liebig »Az állati munka és annak forrása« című dolgozatának ismertetésével.

Schlagintweit, Robert von, geográfus, született 1837. okt. 27-ikén Münchenben, 1853-ban magántanár Münchenben, 1854—57-ben bátyjaival, Hermannal és Adolffal Indiában, 1868-ban Északamerikában igen nagy és eredményekben gazdag utazásokat tett; később tanár lett Giessenben, a hol június 6-ikán elhunyt. A három Schlagintweit testvér érdemei a geográfiai tudományos kutatások és utazások terén úgy szólván elválaszthatatlanok, s ha egyes utakat külön tettek is meg, az eredmények irodalmi összegezésében együttesen dolgoztak. Indiába és a Himalája vidékére Humboldt ajánlatára küldettek ki, különösen India mágnesi görbéinek meghatározása, meteorológiai megfigyelések, geológiai, geognosztikai munkálatok és magasságmérések végett. 1857-ben Adolf még további utazásra határozta magát, hogy Tibetet és Turkesztánt átkutassa, áthatolt a Karakorum és Küenlün hegylánczon, s 1857. augusztus 26-ikán Jarkandba ért; itt elfogták, Kaszgarba vitték s meggyilkolták. A három testvér gyűjtötte gazdag etnográfiai és természetrajzi tudományos anyagot Jägersburg várában rendezte be az életben maradt két testvér, honnan II. Lajos bajor király rendelkezére Nürnberg várába szállították át 1877. májusban.— Robert 1868-ban Északamerikába küldetett ki, s ennek eredményeit »Die Pacific-Eisenbahn« (Köln 1870), »Kalifornien« (1871), »Die Mormonen« (2-ik kiadás 1877), »Die Prairien« 1876, című igen becses munkáiban tette közzé.*

Serret, Joseph Alfréd, jeles matematikus, született 1819. aug. 30-ikán Párisban, 1848-ban examinátor

volt a politechnikumon, később tanár a Sorbonne-on, 1860 óta tagja a tud. akadémiának, elhunyt márczius 2-ikán Versaillesben. A szakfolyóiratokban megjelent értekezéseinek kívül különösen derék tankönyveit kell kiemelnünk, a melyek közül a »Cours d'algèbre superieure« (1843. 2 kötet) több kiadást ért, s Wertheim fordításában németül is megjelent; továbbá »Cours de calcul differentiel et integral« (Paris, 1868. 2 kötet.) Lagrange műveit Serret adta ki összegyűjtve.

Siebold, Karl Theodor Ernst von, híres zoológus és fiziológus, született 1804 februárius 16-ikán Würzburgban. Orvostudományokat tanult, s kerületi fizikus lett Heilsbergben Poroszországban, azután 1834-ben Königsbergben orvoskodott, s a rákövetkező évben a danczigi bábaképző intézet igazgatója lett; 1840-ben a fiziológia tanára Erlangenben, 1845-ben Freiburgban, 1850-ben Boroszlóban, 1853-ban a fiziológiai és összehasonlító boncztanak s később az állattannak is a tanára, s egyszermind a müncheni állattani kabinet igazgatója lett. A zoológia és fiziológia történetében fényes nevet vívott ki magának rendkívül széleskörű munkásságával, különösen a szisztematika, a vég-lények tana, a meduzák fejlődéstana, a belférgék és rovarok természetrajza körében. Bebizonyította a parthenogenesis előfordulását,* s tények alapján megállapította a méhek társadalmi életének Dzierzontól származó elméletét. Folyóiratokban és akadémiai kiadványokban megjelent nagybecsű értekezéseinek kívül legkiválóbb munkái a következők: »Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der wirbellosen Thiere« (Berlin, 1848), »Observationes de Salamandris et Tritonibus« (1828), »Beiträge zur Naturgeschichte wirbelloser Thiere« (Danzig, 1839), »Ueber Band- und Blasenwürmer« (Leipzig 1854), »Wahre Parthenogenesis bei Schmetterlingen

* Schlagintweit Hermann életrajzi adatait lásd Term. tud. Közölny XV. k. 530. l.

* V. ö. Term. tud. Közölny IV. k. 1872. 63. l.

und Bienen« (1856), »Beiträge zur Parthenogenesis der Arthropoden« (1871), »Die Süßwasserfische von Mitteleuropa« (1863). Kölliker-rel 1849-ben alapították a »Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie«-t,* a mely azóta a zoológia lekválóbbr organumává emelkedett, s a melynek zászlója alá a legkitünőbb munkatársak csoportosulnak. Elhúnyt Münchenben apr. 7-ikén.

Silliman, Benjamin, a chemia tanára Newhavenben, elhúnyt New-Yorkban januárius 15-ikén 69 éves korában.

Sonklar zu Innstädten, Karl von, geografus és orografus, a ki különösen a tiroli Alpeksek átkutatása körül szerzett érdemeket, szül. 1816. december 2-ikán Fehértemplomban, Temes megyében, elhúnyt jan. 10-ikén Innsbruckban. Első nevelését szülőhelyén nyerte, azután Karánsebesen tanult; hadapród lett, s 1848-ban gróf Coronini, Ó Felsége volt nevelője mellett működött, honnan Victor főherceghez ment nevelőnek. 1857-ben mint őrnagy a Bécs-Ujhelyi katonai akadémia tanára lett, hol 1865-ben ezredesi,

* Terjedelmes életrajzát, valamint 197 közleményének s önálló műveinek jegyzékét lásd a Zeitschr. für wissensch. Zool. 1885. évi 42-ik kötetében.

1873-ban pedig, nyugalmomba lépésekor tábornoki rangra emeltetett. Sok derék értekezése mellett kiemeljük »Allgemeine Orographie« (Wien, 1873), továbbá »Die Gebirgsgruppe der Hohen-Tauern« (Wien, 1866) című munkáit. A növénytan köréből is több figyelemre méltó közleménye jelent meg az Oest. Bot. Zeitschrift-ben.

Tresca, Henri Edouard, mérnök és fizikus, született 1814-ben Dünkirchenben, előbb mint polgári mérnök működött, 1852-ben a Conservatoire des Arts et Metiers-en tanár lett Párisban, s ennek az intézetnek szentelte életének legnagyobb részét; de e mellett 1854 óta az alkalmazott mechanika tanára volt az École normale-on és a földmíves-iskolán, 1872 óta tagja a párisi tudományos akadémiának; elhúnyt június 21-ikén.

Tulasne Charles, orvosdoktor Párisban, született Langeais-ben 1816. szept. 5-ikén, elhúnyt Hyèresben 1884. augusztus 21-ikén. Bátyjával Louis René-vel több mycológiai értekezést dolgozott; főmunkájuk: »Selecta Fungorum Carpologia« (Paris 1861—65, 3 kötet), melyben a gyönyörű ábrák T. Charlesnak köszönhetők, ki rendkívül ügyes rajzoló és festő volt.

Közli LENGYEL ISTVÁN.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

ANTHROPOLÓGIA.

(6.) A TÜNDÉRMESÉK JELENTŐSÉGE. Minden népnek vannak tündérmeséi, melyek nemzedékről nemzedékre átöröklődve, idő jártával gyakran tetemesen módosulnak s eredeti alakjukból egészen kiforgatva jutnak reánk. E mesék gyakran bizonyos helyekhez vannak kötve, részben olyanokhoz, melyek feltűnő alakjuknál fogva a lakosság figyelmét magukra vonták, részben pedig olyan helyekre vonatkoznak, melyek emberek lakásául szolgálhattak; így a legtöbb tündérmese valamely feltűnő

sziklához, valamely barlanghoz vagy forráshoz fűződik s azt a tündérek lakásaként tünteti fel. Eddig még kevés történt annak kikutatása körül, vajjon eme helyek ős időkben nem szolgálhattak-e csakugyan valamely kihalt vagy kivándorolt népség lakóhelyéül. Sébillot Pál ily szempontból kutatta a Bretagne tündérmeséit s kutatásaiban a következő eredményre jutott:*

Mindezen tündérmesék közös vo-

* L'homme, 1884. évfolyam, 23. sz.

nása, hogy oly helyekhez vannak kötve (barlanghoz, kiugró sziklákhöz), melyek az oda menekülőket vagy ott letelepedőket az időjárás viszontagságai ellen megvédhetik, s melyeket ama tündérek lakásainak neveznek, a hol tűzhelyüket stb. még most is feltalálhatni vélik. Nem tehető-e fel — mondja Sébillot — hogy eme, bizonyos helyekhez kötött mesékben prehisztóriai időben letűnt népségek emlékezete él tovább, mely szóhagyományként atyáról fiúra szállva, idő jártával regényes s titokzatos vonásokkal felcizfrázva lassanként mai alakját öltötte fel. Régi népek illetően mondai átalakítása elég gyakori; az óriások gyakran nem egyebek őskori embereké, kiket az utókor élénk képzelete ruházott fel emberfeletti tulajdonságokkal s óriási termettel. Hasonlóképp történetelt ama történelőtli rasszokkal, melyek alkalmas sziklát használáltak lakásul. Néhány nemzedék után utódaik, kik ama rasszokat talán kiűzték eredeti lakhelyeikből, csak azt tudván róluk, hogy a magukétól eltérő életmódjuk volt, lassanként titokzatos személyekké változtatták át őket. Így az egyes jellemvonások mondai alakot vettek fel s a késő utódok tündérként említették azt, kit őseik magukhoz hasonló (de talán idegen nyelvű vagy idegen törzsbeli, vagy legalább is ellenséges indulatú) emberekül ismertek.

Sébillot eme nézetét csak egyszerű hipotézisnek mondja. A felvetett tárgy kétségkívül igen érdekes s megérdemli, hogy kutatás tárgyává tétessék. Így talán idővel kiderül, van-e eme tündérmeséknek valami kimutatható történeti alapjuk.

DR. THIRING GUSZTÁV.

(7.) ÚJ NEANDERTHALOID KOPONYA. Podhaba nevű község mellett, Prága közelében, 1883. nov. 30-ikán egy koponyát ástak ki, mely a Neandervölgyi koponyához való hasonlósága miatt a szakférfiak figyelmét felkeltette. A koponyát két méter mélységben, agyagos talajban találták, melyből negyed-korbeli emlősök maradványait is, név szerint egy mammuth-agyart, két Rhinoceros

tichorhinus-koponyát s számos rén- és lócsontot ástak ki. Ezek Dr. Fritsch szerint ugyanazon rétegből valók, melyből az emberi koponya került ki. Magát a koponyát a munkások, kik kiásták, összetörték, de Fritsch-nek sikerült a megmaradt töredékeket (a homlokcsontot, a bal falcsontot, a halánték- és csecscsontok részeit) összeilleszteni, úgy hogy a koponyatetőn lehetett némi méreéseket tenni. Ezekből kitűnt, hogy a koponya nagyon dolichocephál, homloka rendkívül lapos, alacsony, szemöldökívei pedig erősen kidudorodnak; ezáltal a koponya a Neander-völgyihez közeledik. (L'homme, 1884. évf. 17. sz.)

TH. G.

(8.) A KŐKORSZAK NYOMAI SZIBIRIÁBAN. Szlovczov J. I. az orosz földrajzi társaság nyugotszibíriai osztályának tagja, pár év óta ama kérdés megoldásával foglalkozik, vajjon a bronzkorszakot megelőzőleg is volt-e lakosság a nyugotszibíriai nagy síkságon. A kérdésre véglegesen még nem lehet válaszolni, mert a kőkorszakra vonatkozólag úgy Szibíriában, mint az egész Oroszországban vajmi kevés adatra bukkanunk, de azért Szlovczov dolgozata, mely »A Tyumen városa közelében 1883. évben talált kőkorszakbeli tárgyakról«* értekezik, igen figyelemre méltó.

Kutatásainak helyét az Andrejovszkoje ozero (András tava) szolgáltatta, mely Tyumen városától mintegy 21 km.-nyire, a Tura és Pysma folyók közt fekszik. Ezt a tavat egy ág köti össze a Buturlinszkoje ozeróval (Buturlini tó). A terület talaja következő: az alsó réteg sötétbarna agyag, mammut, tulok és ős szarvas csontjaival elkeverve; a felső réteg homok és fekete televényföld. Az Andrejovszkoje ozeronak déli részén, hol a Buturlinszkoje ozeroval közlekedő ág köti össze, Szlovczov csakugyan ráakadt az ős ember tanyájára. Az ásásokat a »Kozij Mysz«

* Kiadta a császári orosz földrajzi társaság nyugotszibíriai osztálya.

(Kecske-fok) nevű helyen végezte, hol földből vert, árokkal és földhányással körülvett több váracsk található; minden váracskba középpont körül elhelyezett üregek vezetnek. Legnagyobb az »Andrjuskin garodok« (Andorka váracsk), melynek kerülete 223·76 m.; 55 üreg van benne. Ezek a váracskok alkotás tekintetében erősen emlékeztetnek azokra, melyeket az Amur vidékén, Nikolajevszk mellett, a Patcha folyó partján találtak.

A két tavat összekötő vízág partján több helyütt ástak; a vékony rétegekben kiemelt földet megszitálták, hogy a benne rejlő tárgyak napfényre kerüljenek. A talált kőtárgyak ezek: hengeralakú, egyik végén vastagabb *kalapács*, és egy *ülő*, mind a kettő gránitból; a nyélhez erősítés végett közönséges kivájásokkal ellátott, durván készített *fejszék*, melyeknek anyaga vaskő meg amphibol és kovatartalmú pala; vaskőből való *csákány*; *kovakések* és *nyílhegyek*; *tűtörédék*, melynek anyaga igen tömött és rugalmas kő; néhány agyagból készített, jól kiégetett kis *henger*, közepükön vastagodással, ezek végük felé egyre keskenyebb alakot öltenek, míg a végeken kis karikával vannak ellátva; kétágú *villa*, kevésbé összelapított *golyó*, melyet árok fut körül, *agyagfazekak* és *cserepek*. Minél közelebb ástak a parthoz, annál több volt a tárgy.

Szolovcov szerint a hengereken hálókötőket kötöttek; a villa motólára vagy türe emlékeztet, melyre rámotólálják a hálókötéshez való szálakat, a golyók pedig hálósúlyokul szolgáltak.

Az egyik kiásott árokban félgömbalakú, nem nagy mélyedés került elő, mely teliden teli vala félig megolvasztott vasérczczel; fenekét jól kiégett agyag képezte. A mélyedés közelében vasérczdarabokat találtak, mintegy 60 kg. súlyig, melyek bizonyára olvasztás végett voltak oda készítve. A felásott területen a már említett eszközökön kívül még durván készített vas késnyelek, és halászó horgok is kerültek elő.

A földből vert váracskok feltárása

igen sok agyagcserepet szolgáltatott, de annál kevesebb volt a kovás eszköz; ez a kettő már bizonyosan a váracskok készítése előtt jutott a földbe s csak az árokból kiásott földdel került be beléjük. Akadt néhány fémtárgy is, melyek közül különös figyelemre méltó egy kovácsolt rézlemez és lap, mely nyilván a fejdísz egy neme lehetett.

A két tavat összekapcsoló vízág túlsó partján volt a »Kozij Mysz« egykori lakosainak temetője; az egyik halomban ülő helyzetben levő emberi csontvázat találtak.

Szolovcov eme leletek alapján azt következteti:

1. Hogy figyelembe vévén az újabb és régibb kőkorszakbeli tárgyak bő és változatos voltát, sejteni lehet, hogy a halban dúsz Andrejevskojé ozero partjai az ősember történet előtti időkben kiválóan vonzották. A televényföld és a homok 174 cm.-nyi vastag rétege, mely alatt agyagrétegeken fekszenek az említett eszközök, az ősember korszakától olyan időköznel választ el bennünket, mely nem esik a történeti idő keretébe, sőt feltehető, hogy az ember az agyagrétegek lerakódása után megszállva e helyeket, el sem hagyta egész a legújabb időszakig. A különböző agyaghalászeszközök s a díszített fazekcserepek s a különféle újabb vaskorszakbeli tárgyak arra vallanak, hogy az ember e helyütt már a kultúra jelentékeny fokát elérte, a mihez hosszú időköz kívánatott.

2. A talált vastag, egészen vagy csak rosszul égetett, apró homok és ezüstszínű steatit-pala hozzáadásával készített, gömbölyű fenekű és kívülről gödröcskékkel vagy sávokkal rovátkolt fazekak teljesen megegyeznek azokkal, minőket a Ladoga-tó partjain találtak; leletük helye pedig összeesik a homok legmélyebb rétegében felmerülő igen durva kőszközökkel. Továbbá az említett tó környékén tartózkodó őslakók keramikájának vizsgálata arra utal, hogy ők ehhez a művészethez már jóval a csiszolt eszközökkel való megismerkedés

előtt is értettek, talán még előbb, mint nyugoti Európa lakosai. Ha azonban megengedjük, hogy a tiszta agyagból készített edények a régi vaskorszak jellemzői, ebben az esetben a fazékcserpek azt bizonyítják, hogy az Andrejevskoje ozeronál a kőkorszakra közvetlenül a régi vaskorszak következett.

3. A talált félgömbszerű mélyedés (medence) a benne lévő félig olvasztott vasérczsel s a barna vasérczdarabokból készített kőszközök a kőkorszakból a régi vaskorszakba való átmeneti fokozatot képviselik. Az égetett agyagból készült mélyedésben úgyszólván kőszszámokkal telített fekete televény közepett talált megolvadt anyag és vasalak, úgyszintén az ebben a rétegben előkerült, késalakúlag durván kovácsolt vaslemez és halászhorog rámatat arra a viszonyra, mely a kiásott tárgyak

és a megelőző idő közt fennállott. Nagyon lehetséges, hogy az Andrejevskoje ozero környékén az új kőkorszak összeesett a régi vaskorszakkal, a nélkül, hogy a másutt közbeeső bronz-korszak szerepelt volna köztük.

4. Az a nagy szegénység, mely, a kőtárgyakhoz viszonyítva, a réz és bronzszerszámokban tapasztalható, azt mutatja, hogy ezt az állomást vajmi gyéren látogathatták a történeti idők barbárjai, sőt ha fel is keresték, rövid időzűsk csak jelentéktelen nyomokat hagyott maga után. Végre

5. a »Kozij Mysz«-en találtató földből vert váracsokat a tó partjainak beépítése után a kőkorszak amaz őslakosai emelték, kiknek szerszámai a homokban s a rajta fekvő televényben el vannak temetve. Cs. L.

EGÉSZSÉGTAN.

(8.) KISÉRLETI ADATOK A TALAJVÍZ-INGADOZÁSOK ELMÉLETÉHEZ. Általánosan ismeretes, hogy Pettenkofer a talajnak bizonyos fizikai viszonyait, nevezetesen nedvességének ingadozását befolyással valónak állítja arra, hogy valamely helyen egy bizonyos időben hagymáz avagy kolera járványszerűen elterjedhessen. Pettenkofernek egyik tanítványa, Soyka J. tanár Prágában, e következőkbe foglalja röviden össze a Pettenkofer-féle iskola nézeteit a talajnak járványokra gyakorolt befolyását illetőleg:

1. Bizonyos betegségek (kolera, tifusz stb.) járványos terjedése és a talajviszonyok, különösen pedig azon ingadozások közt, a melyek a talaj nedvességének az illető betegségekkel meglepett helyeken mutatkoznak, van összefüggés (coincidentia).

2. Ezen összefüggés abban nyilvánul, hogy bizonyos betegségek kitérését a talajvíz süllyedése előzi meg s megfordítva, a talajvíz emelkedése a járvány kialakulásával vagy legalább csökkenésével jár.

3. A talajvizet magát nem tekint-

hetni okozó tényezőül, csakis a talaj nedvességének, még pedig a talajvíz feletti talajrétegek nedvességének mértékéül; a befolyásos momentum a változó talajnedvességben van.

4. Hogy azonban bizonyos járványok (kolera, tifusz) támadjanak, ezen külső, inkább fizikai, chemiai okokhoz még egy speczifikus csírának is kell járulnia, a mely az ezen talajviszonyok teremtette feltételek között kifejlődésére s elterjedésére kellő alkalmat talál. A változó talajnedvességnek nagy befolyása van az alsóbbrendű szervezetek életműködésére, életenergiájára s talán anyagforgalmuk termékeire is.

Soyka már előbb kimutatta kísérletileg, hogy a talaj egy bizonyos fokú nedvessége az, a mely mellett a gombák legnagyobb életenergiájukat kifejthetik, hogy a nedvesség amaz optimumának meghaladásával vagy azon alúl maradásával a gomba működése korlátozottá válik; a talaj nedvességtartalmának ingadozásával továbbá változás áll be a talajban foglalt organikus tápanyagok koncentrációjában, a mi a mikro-

organizmusok életműködésére szintén befolyással van.

Ezek után pedig azt a kérdést igyekeznek Soyka kísérletileg megvilágosítani, hogy mi módon jutnak a gombák a talajból a felszínre s végül az emberbe. Szerinte az a körülmény, hogy a talaj felső rétegei elpárolgás folytán kiszáradnak, maga után vonja, hogy a nedvesség szakadatlan kapilláris áramban fölfelé húzódik. Soykának sikerült egyszersmind kísérletileg kimutatnia, hogy e kapilláris vízárammal a talajanyagot át bizonyos feltételek mellett határozott jellemű gombák juthatnak a felszínre, itt meggyűlnek s tovább fejlődnek. Kísérleteiben a gombák 30—60 cm. magas utat néhány nap alatt megtettek. A talajnedvesség ingadozása tehát Soyka vizsgálatai értelmében nemcsak a gombák életműködésére, kifejlődésére, hanem tovaszállításukra, elterjedésükre is befolyással van. — (Ref. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. 1886. V. évf. 1. füz.)

F. Ö.

(9.) BAKTÉRIUMOK A VÉRBE. Mióta megismerték, hogy bizonyos baktériumok betegséget okoznak, igen szorgalmasan kutatták a testben a baktériumokat. A buvárok egyik csoportja, kimutatva, hogy a beteg testében van baktérium, azt következtette, hogy a baktérium ama betegségnek oka; mások ellenben állítván, hogy az egészséges testben, az egészséges vérben és szervekben is van mindig baktérium, azt akarták bebizonyítani, hogy a baktériumok közönyös dolgok a testben s a test elemeiben.

Csak a legújabb kutatások, melyek Koch Robert-nek tökéletesített módszerei segítségével végeztek, adtak pontosabb felvilágosítást a baktériumoknak a testben, a vérben s a szervekben előfordulásáról, s ott viselkedéséről.

Egészséges és élő állatok — nyúlak — vérének vizsgálva, Fodor József tanár, Koch módszerével kimutatta,*

* Baktériumok az élő állat vérében. Előadás a m. tud. Akadémiában, 1885. május 18-ikán. Ért. a term. tud. köréből. Ki-

hogy a vérben semminemű, mai módszerek segítségével tenyésztethető baktérium nincsen. Minthogy pedig tudjuk, hogy testünkbe mindig bejutnak baktériumok, a melyek nyilván a keringő vérbe is betévednek, fölmerült az a kérdés, vajjon mi történik a baktériumokkal, ha a vérbe fecskendeztetnek.

Fodor tanár mindenekelőtt közönséges rothadás-baktériumokat — a Bacillus subtilis, a mely önmagában nem szokott fertőző betegséget okozni — fecskendezte be, még pedig szerfölött nagy számmal, a vérbe. Azt tapasztalta, hogy e baktériumnak száz és száz milliói rövid idő — alig pár óra — alatt teljesen eltűntek a vérből. Dr. Wissokovics Göttingában, a ki hasonló kísérleteket tett, ugyanily eredményre jutott.* A nem fertőző baktériumok tehát kétségen kívül kipusztulnak a vérből; a kérdés az, hogy miképen?

Fodor tanár kutatta, vajjon oly módon semmisülnek-e meg a baktériumok, hogy a vér sejtjei a baktériumokat fel-falják s fölemésztik. Egy orosz buvár Mecsnikoff, nem rég állította ugyanis, hogy bizonyos állati sejtek, melyek egészen rokonok a nyúl vére fehér sejtjeivel, baktériumokat vesznek magukba s azokat megsemmisítik; el is nevezte e miatt ama sejteket »phagocyták«-nak.**

Kitűnt azonban, úgy Fodor, mint Wissokovics kísérleteiből, hogy a nyúl vérének sejtjei nem vesznek magukba Bacillus subtilis; tehát nem a vér sejtjei emésztik el a befecskendezett baktériumokat.

adja a m. tud. Akadémia. 1885. Továbbá: Újabb kísérletek erekbe fecskendezett baktériumokkal. Előadta a m. tud. Akadémia osztály-ülésén, 1886. június 15-ikén. Ért. a term. tud. köréből. Kiadja a m. tud. Akadémia. 1886.

* Zeitschrift für Hygiene. 1886. május 19-iki füzet.

** Ueber die Beziehung der Phagocytan zu Milzbrandbacillen; Virchow Archiv-ja 97. kötet; — továbbá ugyanattól: Sprosspilzkrankheit d. Daphnien; Virchow Archiv-ja, 96. kötet.

Miképen pusztúlnak tehát el a baktériumok milliói az egészséges állat vérében?

Fodor tanár azt véli, hogy az élő vér chemizmusával öli meg a baktériumokat; Wissokovics ellenben azt állítja, hogy a májban, lépben, vesékben elágazó hajszálerek falzatának sejtjei veszik magukba, szűrik magukhoz s a környező parenchyma-sejtek semmisítik meg a baktériumokat. Fodor szerint tehát az élő vér Wissokovics szerint pedig a szervek sejtömege a testnek a védelmezője a megtámadó baktériumok ellenében. További kutatások feladata kideríteni, hogy melyik nézet a helyes.

Másképen viselkednek mint a Bacillus subtilis azok a baktériumok, a melyek képesek a nyúlban betegséget okozni; mint pl. a lépfene bacillusai.

Lépfene-bacillusokat a vérbe fecskendezve úgy Fodor mint Wissokovics tapasztalták, hogy pár óra múlva a vérben bacillus nem található; a vér ezután még egy-két napon keresztül is bacillusmentes, azonban ugyanekkor a szervekben már található baktérium. Úgy látszik, hogy a fertőző baktériumok nagy része a vérbe fecskendeztetve szintén megsemmisül (még pedig vagy a vér, vagy a szervek sejtjeinek hatása következtében); mindazáltal több baktérium, a szervekbe fészkelődve, elkerüli a megsemmisülést; ott megtelepszik s elkezd szaporodni. A szervek most megtelepnek lépfene-bacillusokkal — a vérben azonban még mindig nincsen élő bacillus. Egyszerre kezd az állat életereje hanyatlani; — most megjelennek a bacillusok a vérben is, s az állat csakhamar elpusztúl.

Egyéb fertőző betegségekkel is nyilván így áll a dolog. A vérbe jutó baktériumok eltűnnek ugyan a vérből, de megtapadnak a szervekben; itt szaporodnak s megbetegítik, megölik az állatot.

Ha a fertőző anyag kevés volt, lehetséges, hogy a baktériumok teljesen megöletnek s nem menekülnek meg a

szervekben sem. Fodor legalább azt tapasztalta, hogy nagyon kevés lépfene-bacillusnak vérbe fecskendezése esetén ($\frac{1}{2000}$ köbcentiméternyi tenyésztő folyadék, lépfene-bacillusokkal) nem okoz fertőzést erős s egészséges nyúlban.

Fodor azt is tapasztalta, hogy a lépfenében beteg állat, melynek mája, lépe, veséje telve van bacillusokkal (vére azonban nem!), vérével nem fertőzhet. Ha ilyen állat vérével, melyet a halál előtt csak pár órával vett a testből, beoltott egészséges nyulakat, azoknak semmi bajuk sem lett; ellenben a csak rövid idővel később vett vér, a melybe azonban már beáramoltak a szervekben megszorodott bacillusok, sokkal kisebb mennyiségben is halálos fertőzést okozott. Ez a kísérlet egyszersmind határozottsággal bizonyítja, hogy nincsen igaza O s o l-nak, a ki csak az imént nagy föltűnést keltve állította,* hogy nem a bacillusok a lépfene-fertőzés okozói, hanem hogy általuk fermentum képződik a vérben, a mely a megbetegedés igazi kútforrása. Ha valóban így állana a dolog, akkor a beteg nyúlknak bacillusmentes vére nem volna ártalmatlan, s nem válnék az épen abban a momentumban fertőzővé, a mikor a bacillusok mutatkoznak benne.

Míndezekből pedig kitűnik, hogy a fertőző betegség (pl. a lépfene, a tifusz stb.) nem vérbetegség, amint rendszeren gondolják és mondják, hanem szervbetegség. A test megbetegedésének kútforrása a szervekben rejlik. Nem kell tehát csodálkoznunk ezek után, ha pl. a kolerás vérben nincsen komma-bacillus; a baj székhelyén, a belekben, ott van az ő tanyájuk, s ha bele is kerülnek onnét a vérbe, itt valószínűleg megsemmisülnek.

F.

(10.) KÜLÖNBÖZŐ BAKTÉRIUMFAJOK VISELKEDÉSE AZ IVÓVÍZBEN. A bakteriológia módszereinek tökéletesedé-

* L. Fortschritte der Medizin. 1886. áprilisi füzet.

sével a vízben található, vagy a vízbe szándékosan beleoltott apró szervezetek életviszonyainak megfigyelése igen tanulságos eredményre vezet.

Wolffhügel és Riedel vizsgálatokat végeztek abban az irányban,* vajjon a kútba, vagy máshova jutott baktériumok megtalálják-e, s milyen körülmények között találják meg a vízben szaporodásuk föltételeit.

Kísérleteikhez közönséges, ártalmatlan vízbaktériumokat, továbbá lépfene-, hagymáz- és kolerabacillusokat használtak, átoltva s tenyésztve őket szerves s szervetlen anyagokban bővelkedő vízben, nemkülönbön másféle vizekben is, még pedig, természetes, szűrt és desztillált vízzel hígított állapotban.

Wolffhügel s Riedel is azt tapasztalta, mint más búvárok, hogy a baktériumok a vízben rendkívül csekély táplálékanyag s szobahőmérséklet mellett is csakhamar szaporodásnak indulnak. Jéggel lehűtött vízben azonban számuk csökkent.

A betegségek okozó baktériumok közül a lépfene bacillus szűrletlen és szűrt vízben, valamint desztillált vízzel erősen — tízszeresen — hígított vízben már 12—15° C mellett is szépen szaporodik.

A hagymáz-bacillusra nézve azt tapasztalták, hogy olyan vizek is megadhatják nekik a kedvező életfeltételeket, melyek kémiai alkotásukra nézve nem esnek kifogás alá; hogy az ilyen vizekben még mindig szaporodnak, és életképességük heteken át megmarad.

Érdekes, hogy a tej a tífusz-bacillusok szaporodására rendkívül alkalmas talajnak bizonyult.

A kolera-bacillusok nem sterilizált vízben (tehát olyan vízben, melyben egyéb baktériumok is éltek) néhány nap alatt teljesen, vagy majdnem teljesen elnyomattak a többi baktériumoktól. Különbön a sterilizált vízben

— tehát egyéb mikro-organizmussal való verseny hiányában — is többé-kevésbé már az első 24 órában megfogynak s csak több nap múlva mutatkozik erősen fokozódó szaporodás. Úgy látszik, hogy a kolera-bacillusoknak, a míg a nekik idegen közeget — a vizet — megszokják, bizonyos időre van szükségük, mi alatt számosan áldozatul esnek. S csakugyan a vizet megszokott baktériumcsíráknak már nagyobb ellenálló képességük van, ha más vízbe — akár desztillált vízbe is — beleoltatnak.

Sterilizált tejben mérsékelt, de folytonos szaporodás észlelhető.

Nem sterilizált tejben a már eredetileg benne levő különböző baktériumok szaporodnak el, azért a beoltott kolera-csírák kifejlődése kezdetben meg van akadályozva, annyival inkább, mert a tej csakhamar savanyú hatásúvá válik.

Meade Bolton* az ivóvízben előforduló baktériumok biológiai tulajdonságainak tanulmányozásával, különösen pedig a baktériumok vízben való szaporodásának kérdésével foglalkozott. A vízben található s tenyészthető baktériumok némely fajánál körülbelül a hatodik napig többnyire gyors és nagy mértékű szaporodást tapasztalt, a mely későbbben fokozatosan csökkent.

A vízben gyakrabban előforduló 16 baktériumfaj közül 6 (4 Mikrococcus, 2 Bacillus) nagyon élénken szaporodik a vízben. E baktériumokat illetőleg M. Bolton azt találta, hogy a kísérlethez használt víz minősége, szerves s szervetlen anyag tartalma a szaporodásra nézve indifferens. E baktériumoknak élénk szaporodásukhoz alig mérhető vagy nem is mérhető táplálék mennyiségre van szükségük, úgy hogy többszörösen átdesztillált vízben is megtalálják a kellő táplálékot. Oxigént is csekély mennyiségben kívánnak. A hőmérsékletnek azonban fontossága van.

* Arbeiten a. d. kaiserl. Gesundheitsamt. (I. k. 3—5. f. 455. l.)

* Zeitschr. f. Hygiene. 1886. I. köt. I. füz. 76. lap.

Már + 6° C-nál észrevehetni jelentékeny szaporodásukat. A szénsavnak határozott fejlődésgátló hatása van.

A kútvíz baktériumtartalmának ingadozására nézve következőket állapíthatni meg. Csökken a baktériumok száma, ha a kúthoz a tiszta talajvíz erősen áramlik. A víz pangása esetén a baktériumok jó részt a kút falazatára ülepednek le lassanként. Ha a tiszta talajvíz csak csekély mennyiségben áramlik a kút vizéhez s a hőmérséklet emelkedettebb, a szaporodás folyamata élénkül. Minthogy a baktériumok a talaj felszínéről s a kút szerkezetének egyes részéről jutnak bele a vízbe, M. Bolton fontosnak tartja, hogy a kút jól záró legyen.

Meade Bolton kísérleteket tett arra nézve is, hogy miképen viselkednek a vízben a szándékosan beleadott betegségkókozó baktériumok. Azt tapasztalta, hogy ezek nemcsak, hogy nem szaporodnak, de mindinkább fogynak a vízben. Az élet tartama az egyes bakteriumfajok életenergiájától függ, nevezetesen attól, vajjon képeznek-e spórákat, vagy nem.

A víz minősége indifferens a patho-

gén szervezetek életben maradásának időtartamára nézve. Élénken szaporodhatnak ezek azon esetben is, ha csak igen csekély tápanyag áll rendelkezésükre.

A víz bakteriológiai vizsgálatának módszereire nézve M. Bolton úgy nyilatkozik, hogy egy vízpróba baktériumainak száma sem a víznek kémiai alkotására, sem a víz szennyeződésére és fertőző voltára nézve nem nyújt biztos támaszpontokat. Nem a baktériumok összes száma, hanem inkább faja, minősége irányadó valamely víz megbírálásánál. A víz bakteriológiai vizsgálatát szerinte — a baktériumok szaporodására való tekintetből — a vízpróba vétele után közvetlenül kell végezni, vagy pedig a vizet, gondosan sterilizált üvegedényben felfogva, a vizsgálat megtételéig 0° C. hőmérsékletben kell tartani. Ez azonban, mint Wolffhügel és Riedel kísérleteiből meggyőződünk, nem vezet igaz eredményhez, mivel a baktériumok száma a lehűtött vízben nem marad meg változatlanul, hanem kivétel nélkül csökken.

F. Ö.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI MOZGALMAK A HAZÁBAN.

26. Az erd. országos Múzeumegyesület természettudományi szakosztályának f. évi október hó 8-án tartott ülését öt szerző dolgozata terjesztett elő a megfelelő gyűjtemények bemutatásával kapcsolatosan.

Dr. Heribich Ferencz, az erd. keleti Kárpátok képződményeiről értekezik. E nyár folytán tüzetesebb kutatásokat tett és gyűjtött Ürmös vidékén, a Persányi hegység keleti lejtőjén, a hol a krétaképződmények keleti teknőalakú mélyedését képezik a keleti Kárpátoknak. Ama képződmények egy többé-kevésbé homokos, szürke vagy sárga, részint tömör, részint földes márgából állanak, mely köztetani tekintetben majd a cseh Pläner-, majd a lemergi krétamárgához hasonlít. Ürmös és Apácza közt valami finomszemcsés konglomerátba átmenő homokkő van alatta. Az ürmösi patak völgyében, helylyel-közzel, a sötét neokom kárpáti homokkő bukkan elő, mely tovább északra a jellemző Rhynchonella peregrinat tartalmazza. Ezek fölél települtek a Congeriarétegek némely maradványai, még pedig olyformán, mintha csak a kréta-

képződmények kimosása után települtek volna oda. Idősb harmadkori képződményeket nem látott e területen. Előadónak sikerült néhány száz darab meghatározható zárványt ezen erősen szétmállott márgából gyűjteni, annak daczára, hogy ez a márga a zárványok eltartására, legott darabokra esvén szét, nem alkalmas; használható anyagért nagytömegű kőzetet kellett szétbontania. A talált Cephalopodok közül bemutat több jellemző Ammonites fajt, továbbá a Turrilites és a Helicoceras több fajtát, úgyszintén a Scaphites constrictus-t, Hamites armatus-t és Ancyloceras fajokat. Nautilus-t csak egyet, Belemnites-t egyet sem talált; Brachiopodot sem. A csigák is ritkákknak látszanak. Annál bővebben fordulnak benne elő az Echinidok. Igen gazdagnak mondható az eredmény a Pelecypodokra nézve, kivált az Inoceramus genus úgy egyedeiben, mint fajaiban. A legkábból is szép gyűjteményt mutat be (Cancellophycus és Chondrites), a melyek nagy fontosságúak a felső krétára, neve-

zeten a Cenoman-, Turon- és Senonemeleltre nézve. Befejezésül a szerző stratigraphiai tekintetben a következő eredményre jut. Azok a sötét-szürke homokkővek a neokom emelethez, a fölöttük fekvő durva, polygon konglomerátok egy magasabb krétaemelethez tartoznak; az ezek fölött és a márgák alatt települt homokkővek és finom szemcsés konglomerátok pedig szintén a krétának szerves maradványokból meg nem határozható emeletéhez tartoznak. A két utóbbi nagy kiterjedésben húzódik végig az egész Persányi hegységen, Ürmöstől kezdve Diódon s Krizbán keresztül, Tohan, Rozsnyó és Brassó felé a Bácsasági hegység hosszában. Végül kiemeli, hogy az Ürmös vidéki márgából való ezen újabb leletek által a kárpáti homokkő kérdéses helyzete szabatosabban meghatározható.

Dr. Koch Antal »Ásványtani közlemények« czimén több új erd. ásvány előfordulást, az ásványok bemutatásával ismertette meg. A szerző ezen újabb ismereteit a múlt évben tett földtani kirándulások alkalmával szerezte s ezek vonatkoznak: a) a kissebesi dacit üregeiben kiválott mészpátkristályokra; b) a kis-kapusi augitandesitben talált ásványokra (barnapát, krist. kovarcz, szemcsés ametsizt, kékes-szürke és fehér kalczedon, jaszpisz és karneol); c) a gyalui zöldkőves amphibolandesitben éreket kiköltő calcitra; d) a sztolnai dacit üregeiben kiválott mészpátra, kovarczra, ametsizt kristályokra és hűsvörös kövelőre (carnat); e) a túri lajtakonglomerátban előforduló kalczedongumókra; s végre, f) szintén a Túr közelében a Nagy-Köveshegy délkeleti nyulványának neogén gipsztelepeiben felfedezett hófehér, rostos czelesztinre. Ez utolsó előfordulás ipari tekintetben is fontos, a mennyiben — úgy látszik — itt nagyobb mennyiségben fordul elő a czelesztin, mint Erdély egyéb termőhelyein, a mit egyébirant a gipsztelepeknek kőbányával való felnyitása által lehetne megtudni.

Dr. Koch Antal bemutatja Tégla s Gábor dévai főreáliskolai igazgatónak terjedelmes dolgozatát »A Közép-Marosvölgynek őstörténelmileg nevezetes barlangjairól«. E tanulságos munkának az *Értésítőben* leendő közzététele elhatározatik.

Dr. Abt Antal ismerteti Avéd Jákió tanárnak munkáját »Gyulafehérvár éghajlali viszonyairól«. Szerző e munkában a gyulafehérvári állomáson II év alatt (1875—1885 bezárólag) megfigyelt összes meteorológiai anyagot összeállította, használatra a szokásos módon feldolgozta és az eredményeket könnyebb áttekintés végett táblázatosan kimutatta. Az eredmény rövidre vonva a következő: Az évi közép-temperatura $9.1^{\circ}\text{C}^{\circ}$, a közép évi maximum $34.4^{\circ}\text{C}^{\circ}$,

a közép évi minimum $19.0^{\circ}\text{C}^{\circ}$, közép évi ingadozás $53.4^{\circ}\text{C}^{\circ}$, abszolút maximum $38.8^{\circ}\text{C}^{\circ}$, abszolút minimum $-24.5^{\circ}\text{C}^{\circ}$, legnagyobb ingadozás $63.3^{\circ}\text{C}^{\circ}$. A légnyomás közép évi értékét 739.7 mm-nek, az átlagos maximumot 756.3 mm-nek, az átlagos minimumot 721.2 mm-nek és az ingadozást 35.1 mm-nek találja. Végre, a levegő nedvességére, a csapadékra, óra és szélre vonatkozó meteorológiai elemeket és a belőlük vonható következtetéseket sorolja elő. Hogy a meteorológiai elemek áttekintését a grafikus módszer tetemesen megkönnyíti s egyszerűsíti változásaitak legjobban előtűnteti, azt a szerző is kétségkívül jól tudja, és bizonyára csak a költség miatt kellett a grafikus táblákat becses munkájából kihagynia.

Schwab Frigyes egyetemi mechanikus az η Aquilae csillag fényváltozására vonatkozó megfigyeléseit közli, 1877-től 1886-ig tett fényerő mérésének adatait — kifejezve az észleleti anyagból szerkesztett saját fényskála jezeiben — táblázatban összeállítva mutatja be. E táblázat adataiból levezeti a fénymaximumokat és minimumokat, melyek, egy közép változati időre redukálva, Argelander elemeitől nagy eltérést nem adnak. Ezen elemek alapján számította ki minden észleleti adatra nézve az időt a legutóbbi elmult minimum idejétől kezdve. Az így kapott 661 redukált adatból 12 tagú csoportokban a középértékeket alkotta, mely 55 középértékű adat képezi alapját a normális közepes fénygörbének. A fénygörbét külön rajzlapon szerkesztve bemutatja s ismerteti annak tulajdonságait, mellékelvén — összehasonlítás kedvéért — az Argelander adatai szerint szerkesztett fénygörbét is. Végül egy eljárást közöl, melylyel az η Aquilae-nek fényereje tetszés szerinti időben meghatározható.

27. Alsó-Fehérmegyei történelmi, régészeti és természettudományi egylet czimén f. évi szeptember hó 22-én, Gyulafehérvárott, Lönhart Ferenc erdélyi püspök védnöksége alatt egyesület alakult, mely a történelmen és régészen kívül, jó részben a természettudományok művelését tűzte ki célul.

Az egyletnek már meglehetősen anyagi eszközök állanak rendelkezésére, s tagjainak száma a 100-at elérte.

Természettudományi működéséről annak idején tudósítani fogjuk olvasóinkat.

28. A m. tud. Akadémia III. osztagjának november 15-ikén tartott ülésén első tárgy Hógyes Endre r. tag jelenléte volt, melyben a vesztettségre vonatkozó vizsgálatainak jelen állását ismerteti. Vizsgálatainak főbb eredményeit a következőkben foglalja össze: Kétségtelen, hogy a vesztettség fertőző anyaga kutyáról nyúlra, azután nyúlról nyúlra tovább oltva, erejében folytonosan növekszik, végre pedig

majdnem teljesen állandósul; továbbá, a veszettség-vírus fertőző képességének erősödését és állandósulását fiatal nyulakról fiatal nyulakra továbboltogatásokkal jóval rövidebb idő alatt lehet elérni, mint ha a továbboltogatásokat különböző korú nyulakon végezzük. (Bővebben közöljük.)

Th an K á r o l y r. tag Dr. M u r a k ö z y K. műgyetemi tanársegéd következő két dolgozatát mutatta be:

1. *A nitrogénoxid és ammoniak keverékének eldurranásánál keletkező termékekről.* Muraközy az 1884. május havában közzétett munkáját folytatva, a következő eredményhez jutott. A két gáz elégésénél keletkező termék víz és nitrogén, azonfeül hidrogén, ha ammoniak, — és oxigén, ha nitrogénoxid volt az elegyben fölösleges mennyiségben. A keverék eredeti alkotórészei közül bomlatlanul nem marad semmi vissza, ha az elektromos szikra hatására eldurranás jön létre, de nem képződnek a nitrogénnek magasabb oxidjai sem. A

nyomás nem hat a keletkező termékek minőségére, de nagyobb nyomás alatt tökéletesebb az átalakulás. Közönséges nyomás alatt az elektromos szikra csak oly keveréket durrant el, melyben nem több mint $\frac{3}{4}$ rész nitrogénoxid, vagy az ammoniakból nem több mint $\frac{8}{5}$ rész van.

2. *A nitrogénoxid és ammoniak egymásra való hatása közönséges hőmérsékletnél.* G a y - L u s s a c »Sur les Combinaisons de l'azote avec l'oxigène« című értekezésében azt állítja, hogy a két gáz egyenlő térfogatából készült keverék térfogata egy havi állás alatt felére apadt le. Muraközy kísérletei azt bizonyítják, hogy a keverékben, ha a két gáz száraz és tiszta, bármily arányban van is elegyítve, egy évi állás alatt sem észlelhető semmi változás.

A higanyoszlop és üvegfal között levő diffúzió egy év alatt mindazáltal létrehoz valami térfogat-változást, még pedig térfogatkisbebedést.

TÁRSULATI ÜGYEK.

Fegyzőkönyvi kivonatok a társulat üléseiről.

VII. VÁLASZTMÁNYI ÜLÉS.

1886. nov. 17-ikén.

Elnök: SZILY KÁLMÁN.

Titkár jelentést tesz a forgó tőke pénztári állásáról október hó végén. — Tudomásul vétetik.

Titkár emlékeztetébe hozva a választmánynak azon régibb határozatát, hogy a természettudományok egyes ágaiból 10—15 előadásra terjedő összefüggő s az illető tudományág sarktételeit magyarázó ciklusok tartását lépteti életbe, jelenti, hogy Ilosvay Lajos a chemiai ciklus megtartására készen van s előadásait legközelebb megkezdheti. — A választmány örömmel üdvözlí Dr. Ilosvay Lajos urat e vállalkozásában, melylyel a népszerű ciklusok eszméjének megvalósítást megkezdí. A választmány egyszersmind kifejezi, hogy ez előadások éppen úgy díjtalanok mint a Társulat másnemű előadásai.

Titkár jelenti, hogy a California Academy of Sciences San Francisco, meg a kiewi természettudományi társulat csereviszonyra szólítja fel társulatunkat. — A választmány mindkét ajánlatot elfogadja s a könyvtárnokot megbizza, hogy a nevezett társulatokat erről értesítse.

A jegyző előterjeszti a könyvtárba a mult választmányi ülés óta beérkezett ajándékokat: H. Conventz, Die Flora des Bernsteins,

a szerző nevében ajándékozta Dr. Staub M.; — Dr. Horváth Géza a következő 8 munkát ajándékozta: G. Caruso, L'ulivo e i sistemi di amministrazione rurale; — Le macchine seminatrici al concorso internazionale di Pisa nell'anno 1880; — Sulla potatura verde della vite; Sul governo dei vini; — Sulla maturazione di alcune varietà di uve coltivate nella pianura Pisana; — Ricerche sul costodi produzione del grano nella pianura Pisana; — Luigi Ridolfi, La prima campagna contra la Peronospora della vite in Toscana; Fr. Lawley, Della diversa assitudine de talune delle varietà di viti nostrali in rapporto al diverso modo di coltivarle. — Dr. Bernát István miniszteri titkár a következő 16 munkát ajándékozta: Jelentés Nagy-Britanniában és az Észak-Amerikai Egyesült-Államokban tett tanulmány-útrjáról; — H.W. Wiley, Diffusion, its application to sugarcane; — Experiments with diffusion and carbonatation at Ottawa, Kansas of 1885; — The northern sugar industry; — The sugar industry of the United States; — Investigation of the scientific and economic relations of the Sorghum Sugar Industry; — Dr. G. Vasey, The Grasses of

the United States; — P. Collier, Cornstalk and Sorghum Sugar; — H. I. W. Johnston, On Sorghum Sugar; — Thirteenth annual report of the board of trustees of the Ohio state University; — Report upon the Condition of Crops sept. 1. 1880; — University of California, Report, College of Agriculture 1879, 1880, 1881, 1883, 1884.

Titkár elszomorodással jelenti, hogy a múlt választmányi ülés óta 2 örökítő és 13 rendes tag elhunytáról értesült; az örökítő tagok közül elhunyt Nikl Mihály birtokos Budapesten, ki Társulatunknak 1874 óta volt egyik legbuzgóbb tagja s nemcsak folyvást érdeklődött Társulatunk minden működése iránt, hanem a természettudományok művelésére s Társulatunk pártolására másokat is serkentett; továbbá elhunyt Szentandrassy Lajos birtokos Eperjesen, ki 1877-től volt Társulatunk alapító tagja. A rendes tagok közül elhunytak: B. Augusz

Imre Szegárdon, Csihás Antal hivatalnok Budapesten, Erődsi Sándor M.-Vásárhelyen, Jankó József járásbíró M.-Radnán, Leszczinszky László mérnök Zomborban, Nagy Zsigmond hivatalnok Parajdon, Naiszbacher Mihály jegyző Duszokon, Dr. Pápassz Ödön orvos Kúteleken, Schönflugg Antal m. főmérnök N.-Károlyban, Dr. Szabadfő János m. főorvos Szombathelyen, Dr. Szűts Sámuel főorvos Deésen, Tanárky Gyula gazdasági tanácsos Budapesten, Dr. Zlamál Vilmos m. k. osztálytanácsos Budapesten, ki Társulatunknak alapításától, 1841-től fogva volt tagja. — Szomorú tudomásul szolgál.

Kilépéseket bejelentették ketten. — Tudomásul van.

A jegyző felolvassa az új tagokul ajánlottak névsorát. — Az ajánlottak mindannyian, szám szerint 15-en megválasztottak; velők a tagok létszáma, a veszteségeket levonva, 5791 lett, kik között 145 alapító és 103 hölgytag van.

VIII. SZAKÜLÉS.

1886. nov. 17-ikén.

Elnök: SZILY KÁLMÁN.

18. Dr. Primics György »Geológiai megfigyelések a Csetrés-hegység területén« czímen előterjesztette mult nyári kutatásának eredményeit. Vázolva a Csetrés-hegység földrajzi fekvését, leírja általános geológiai állapotait, részletesebben ismertetve Boicza, Nádfalva, Herczegány, Porkura, Kriscsor, Ruda és Valisora környékét, kiemelve és bemutatva az egyes helyekre jellemző kőzeteket s meghatározva a geológiai korszakot, melybe tartoznak. Eredményeit a következő pontokban foglalja össze: A Csetrés-hegység geológiai alkotásában részt vesznek 1. a trahitos kő-

zetek tufáikkal és breccsiákkal; — 2. a melafiros kőzetek, mint augitporfirrok, tömör diabasz-porfiritek, mandulakövek, melafir-tufák és melafirbreccsiák; — 3. porfirrok, nevezetesen kovarcporfirrok, valamint kvarcitos, kaolinos és felzites módosulataik; — 4. szirtes mészkövek; — 5. a kárpáti homokkő csoportjába tartozó üledékek alsó, középső és felső tagjai; — 6. mediterránkorú üledékek, nevezetesen vörösszínű palás agyagok, laza homokkővek és konglomerátok. — Előadja végre mindezeknek egymáshoz való viszonyos helyzetét, teljes geológiai képét vázolja az említett területnek.

LEVÉLSZEKRÉNY.

KÉRDÉSEK.

(67.) Mi az az anyag, a melylyel az óra számlapját bevonják, s az sötétben világít? B. K.

(68.) Kérem zásvas értesítését, mi a neve az itt küldött ásványnak, s vajjon hasznos-e, vagy értéktelen? D. J.

(69.) E napokban hallottam, hogy a fillokszéra kipusztítására az eddig ajánlott (a legtöbb esetben igen drága) ellen, illetőleg pusztító szereket hatásában felülmúlja, és egész hatásosnak bizonyult a friss

szőlőtörkölylyel való trágyázás. Lehetséges-e az, hogy a törköly anyagában még visszamaradt szőlőcukor erjedéséből származott szénsav elegendő volna a fillokszéra megölésére? Egyáltalán van-e értelme ilyenmű kísérletnek? J. G.

(70.) Melyek azon fontosabb növények, melyeknél a beporzás feltűnően jelentkezik? — Melyek azon szakkönyvek, melyekből ezekről és a rovarok által való beporzásról bővebb értesülést meríthetnék? B. A.

FELELETEK.

(59.) Vasvármegyében a Sorok melléki falvakban, s a szomszédságban is, a *Campánula rapunculoides* L. növény nevezetik *Szt.-László füvének*. Ezen elnevezést azonban csakis a műveltebb osztálytól hallottam ez ideig; a köznép, úgy látszik, mitsem tud róla.

MÁRTON JÓZSEF.

(60.) Az árpaszemekből kibújt molypillék a *Gelechia cerealella* nevű fajhoz tartoznak. Ez igénytelen külsejű molypille barnás fejú, sárgás fehér hernyói nemcsak az árpa, hanem a többi gabonaneműek szemében is szoktak élni s a szemek belső lisztes tartalmával táplálkoznak. Minden gabonaszemben csak egy-egy hernyó tartózkodik és miután a szem belsejét felemésztette, a héjában bábozza be magát. A bábból kibúvó molypille a gabonaszem végén levő kerek nyíláson, melyet még hernyó korában rágott ki, hagyja el a különben ép külsejű szemet.

A molylepett gabonát tanácsos a magtárból minél előbb eltávolítani és vagy megőröltetni vagy másképen felhasználni. A kártevő rovarok irtására ajánlható a megátadott gabonaszemeket sütőkemenczében 41° R.-nyi hőségnek kitenni; ekkora hőfoknál a szemekben levő hernyók és bábok elpusztulnak, a nélkül hogy a szemek csiraképességüket elvesztenék.

H. G.

(65.) Hogy vajjon a »büdös mezei poloska« hasznos-e vagy káros-e, e kérdésre csak akkor lehetne egész határozottsággal felelni, ha tudnók, hogy melyik poloskafajt érti a kérdező. Százakra megy ama poloskafajok száma, melyeket a laikus бүдös mezei poloskáknak szokott nevezni. Gazdasági szempontból itélve, ezeknek legnagyobb része sem káros, sem hasznos. De vannak egyes fajok, melyek néha nagy mennyiségben felszaporodván, valósággal kártékonyak; mint pl. a káposztaféleben és más keresztes növényeken élő Eurydema-fajok. Viszont ismét vannak olyan fajok, melyek más, esetleg kártékony rovarokkal táplálkoznak s azoknak pusztításával az embernek hasznára válnak; ilyenek az Asopina alcsalád összes fajtái, melyek e miatt kiméletet érdemelnek.

DR. HORVÁTH GÉZA.

(66.) Borbás Vincze úr a Természettudományi Közöny 1886. novemberi füzetében (492. oldal) kérdezi, hogyan ragozunk az állatok és növények autoros neveit.

Az állat- vagy növénynevét egy *jégy*, mely arra való, hogy abból kétségtelenül megtudjuk, miről van szó. A név lehet ugyan egy-, két-, soktagú (pl. »Anthidium florentinum Fabr.«, »Anthidium lituratum Panz. var. scapulare Latr.«), de valóságában csak egy az, mert a tagok csak együtt véve jelölik meg a szóban forgó állatot vagy

növényt. Am tessék a »Symphytum«-ból vagy az »Ottomanum«-ból vagy éppen a »Frivaldszky«-ból kiokoskodni azt, a mit e három együtt, t. i. Symphytum Ottomanum Friv.-mond. Ez utolsó példában nincs is a növénynek három neve, t. i. génusz-neve, fajneve meg autorneve, a mint Borbás úr szerint különösen a botanikusok egy része gondolja, hanem igenis csak a növény génusza, fajja, autorja nevezetik meg. Más a három név, pl. Rana fusca Roesel, Rana muta Laur, meg Rana alpina Fitzinger; ezek külön-külön is csak arra az egy békára vonatkoznak, ezek a synonymák. Az autoros nevekben birtokviszonyról szó sincs, mert hiszen a Symphytum Ottomanum Friv. nem azt mondja, hogy Frivaldszky tulajdona ez a Symphytum, hanem igenis azt, hogy Frivaldszky nevezte így el.

Borbás úr kérdésére ezek után egyszerű a felelet, *Symphytum Ottomanum Friv.-t* kell írunk a javasolt módok helyett.

SCHMIDT SÁNDOR.

(66.) A növények és állatok autoros latin nevét változatlanul meg kell tartani: *Symphytum Ottomanum Friv.-nak levelei* stb.; vagy magyarul: a *Frivaldszky-féle Symphytum ottomanum-ot* stb. Tertium non datur.

T. E.

(66.) Az állatok és növények autoros neveinek ragozásánál véleményem szerint abból a vezérelvből kell kiindulnunk, hogy *kényszerítő okok nélkül* ne hagyjuk el a nemzetközi írásmódot, illetőleg szórendet, és ne szakadjunk el a világirodalomban általánosan bevett és elfogadott szokástól. Egyenesen kijelentem ennél fogva, hogy B. V. úrtól alternative ajánlott kétféle írásmódot feleslegesnek s egyúttal helytelennek tartom. Helytelennek tartom nemcsak a szaktudomány, de a magyar nyelv szempontjából is.

A ki azt írja »*Symphytum ottomanum-ot Friv.*« az megbontja a nemzetközi szórendet, a nélkül, hogy a magyar nyelv és szófűzés szellemében cselekednék; mert hogy az accusativus rag után mit keresne és hogyan volna olvasandó a magános árvaságra jutott autornev, azt nem bírom kitalálni.

A másik elfogadható írásmód B. V. úr szerint ez volna: »*Friv. Symphytum ottomanum-át*«, a mi szerinte azt jelentené, hogy »*Frivaldszky Symphytum ottomanum-át*«. A kinek grammatikai érzékenysége ilyen szórendet követel, annak, ha következetes akkar lenni, még a fajnév helyét is meg kellene változtatnia, mert a magyar nyelvben nem a melléknév, hanem a főnév veszi fel a ragot. Nem írhatnám tehát »*Symphytum ottomanum-ot*« vagy »*Viola odoratá-nak*«, mert magyarul sem írjuk

»ibolya szagosnak«, de »szagos ibolyának«. Hát még ha a faj valamely személyről vagy tárgyáról van elnevezve, pl. *Ablepton Treforti Friv.* vagy *Hieracium Tatrae Grieseb.*! Ha helytelen az »*Ablepton Treforti Friv.*-ért« vagy a »*Hieracium Tatrae Grieseb.*-nak«, akkor legalább is épen olyan helytelen a *Friv. Ablepton Treforti-ért* vagy a »*Grieseb. Hieracium Tatrae-nak*«, mert — mint B. V. úr is mondja — a birtokos nem veheti fel a ragot, hanem csak a birtok. A logika tehát azt követelné, hogy a B. V. úrtól helytelennek tartott szokásos írásmód helyett így írjunk: »*Friv. ottomanum Symphytum-át*« »*Friv. Treforti Ablepton-áért*«, »*Grieseb. Tatrae Hieracium-ának*«. Ez volna azután az igazi felfordult világ!

Az autornévnek a genusz-név elé való helyezése mellett B. V. úr azt hozza fel, hogy valamely állat vagy növény neve után álló autor a birtokos, hogy tehát az autornév mindig a genitívusban áll. *Symphytum ottomanum Friv.* magyarra fordítva szerinte azt jelenti: Frivaldszky ozmán nadálytője. Ez tévedés. Az autornév nem a genitívusban, de mindig a datívusban áll; tehát *Canis familiaris Linnaeo*, nem pedig *Linnaei*. A datívus itt azt jelenti, hogy az a bizonyos állat Linnének (azaz Linné felfogása szerint) *Canis familiaris*, de nem azt, hogy Linnének a *Canis familiaris*-a. Ezt a datívust különben igen jól ismerik kivált a fajgyártó zoológusok és botanikusok, a kiknek legfőbb vágyuk abban szokott állani, hogy a kedves »mihi« vagy »nobis« szócskát valamely új faj neve mellé írhasák.

Az autornév L i n n é óta igen lényeges és elválaszthatatlan kelléke minden tudományos állat- vagy növénynévnek, mert csak ez adja meg az illető névnek úgy szólván a kellő hitelességet. Ha egyszerűen csak azt írrom: *Symphytum ottomanum*, ez alatt az ozmán birodalomban tenyésző akármelyik *Symphytumot* érthetem. De ha hozzátésem az autor (*Friv.*) nevét, avval határozottan megjelölöm azt a bizonyos fajt, a melyet Frivaldszky Imre az *ottomanum* néven leírt. Sőt még abban az esetben is, ha a közönségesebb és ismeretesebb fajok latin nevét az autornév elhagyásával írjuk, mindig értődik az autor neve. Pl. ha egyszerűen csak azt írjuk: *Viola odorata*, még akkor is mindenki tudja, hogy az elhallgatott autor itt Linné, mert e nevet különben akármelyik szagos ibolyafajra lehetne alkalmazni. Nem tévednek tehát azok, a kik úgy gondolkoznak, hogy valamely állat vagy növény tudományos neve három lényeges részből áll, u. m. a nemzetség (genus), a faj (species) és az első

leíró (autor) nevéből, és hogy bizonyos állat- vagy növényfaj pontos és szabatos megjelöléséhez ez a három név okvetetlenül szükséges.

A B. V. úrtól elfogadhatónak tartott írásmódok közül nézetem szerint egyik sem helyes és egyik sem felel meg se a szak tudomány, se a magyar nyelv követelményeinek. Igaz, hogy posztitívus nyelvünk törzsközségi sajátságánál fogva helytelen a ragnak az autornévhez való függesztése is; de ez a kisebbik rossz, mert így legalább megtartjuk a nemzetközi szokást, még pedig a magyar nyelvérzéknek minden nagyobb sérelme nélkül. Én a magam részéről nem látok abban semmi főbenjáró nehézséget, hogy a ragot az autornévhez függesztjük. Ha nincsen semmi megütközni való azon, hogy valaki »5° C.-t« vagy »10° R.-nak« ír, akkor nem gáncsolhatunk bennünket sem, a kik »*Symphytum ottomanum Friv.-t*« vagy »*Cynips hungarica Hart.-ot*« írunk.

Az »5° C.-t« is gyakran olvassák, úgy a mint az írva van, t. i. »öt fok Celsius-t«, a nélkül hogy ezen valaki fennakadna, ám bár minden esetre korrektebb, ha »öt Celsius-fokot« vagy »öt Celsius-féle fokot« olvasunk. Így vagyunk az autoros állat- és növénynevekkel is. A kinek grammatikai lelkiismeretét sérti a »*Symphytum ottomanum Friv.-t*« így olvasni: »*Symphytum ottomanum Frivaldszky-t*«, ám az olvassa így: »*Frivaldszky-féle Symphytum ottomanum-ot*«; de azért tartsuk meg az eddig használt írásmódot és ne bolygassuk a nemzetközi tudományos nomenklaturának Linné óta megállapított és általánosan elfogadott szórendjét. Erre nincsen sem szükség, sem kényszerítő ok. DR. HORVÁTH GÉZA.

(67.) Az órák lapját világitó festékekkel vonják be, a melyről kimerítő közleményeket adtunk a Term. tud. Közl. 14-ik kötetünk 157, 15-ik kötetének 365 lapjain és Népszerű Előadások 38-ik füzetében, Ring: »A világitó köről és festékről. Tessék azokat elolvasni. L. I.

(68.) A beküldött ésvány *haematit*, vasoxid, a mely kristályos palák kvarczit-telérjeiben és lencséiben igen gyakori; egyike a legjobb és legbecesebb vasérczeknek, mert sokszor 70—80 százalék vasat is ad. Bővebben olvashatni róla M a d e r s p a c h »Magyarország vasércz-fekhelyei« és K e r p e l y »Magyarország vaskövei és vasterményei« című munkákban. L.

(69.) Dr. H o r v á t h G é z a úr a napilapokban megfelelt a kérdésre; t. i. hogy az idevágó kísérletek nem vezettek kellő eredményre, s így a kísérleti állomáson be is szüntetik jövőre az e nemzetségi kísérleteket. L. I.

METEOROLÓGIAI ÉS FÖLDMÁGNESSEGI FÖLJEGYZÉSEK

A MAGYAR KIRÁLYI KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN,

1886 NOVEMBER HÓNAPBAN.

A.

Nap	Légnyomás milliméterben				Hőmérséklet C. fokban				Páramyomás milliméterben				Nedvesség százalékokban				Csapadék milli-méterben
	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h reg.	2h d. u.	9h este	közép	7h reg.	2h d. u.	9h este	közép	
1	758.4	757.9	758.2	758.2	-1.4	9.2	1.4	3.1	4.0	4.2	4.1	4.1	64	48	82	75	
2	58.5	58.5	59.0	58.7	-0.8	10.0	3.4	4.2	4.0	5.2	4.3	4.5	92	57	73	74	
3	60.2	61.1	61.5	60.9	-0.6	9.0	2.6	3.7	4.1	5.4	4.6	4.7	92	63	82	79	
4	60.6	57.0	54.9	57.5	-0.6	6.2	3.4	3.0	3.6	3.8	4.3	3.9	81	53	73	69	
5	53.3	51.0	48.9	51.1	2.3	7.4	3.4	4.4	4.0	4.7	4.5	4.4	74	61	76	70	
6	45.5	44.0	44.2	44.6	2.6	11.6	9.0	7.7	4.4	4.8	6.1	5.1	79	47	71	66	
7	44.7	45.5	44.8	45.0	7.0	8.6	9.0	8.2	6.4	7.4	8.0	7.3	85	89	93	89	● 3.3
8	45.0	45.4	45.4	45.3	11.8	19.4	15.2	15.5	8.3	8.2	8.9	8.5	81	49	69	66	
9	43.5	41.6	41.6	42.2	10.1	15.3	13.0	12.8	8.4	9.1	9.7	9.1	91	70	88	83	● 1.2
10	43.6	44.8	46.7	45.0	9.4	12.0	9.1	10.2	8.6	9.2	7.3	8.4	98	89	86	91	
11	47.3	46.9	47.1	47.1	7.1	13.0	11.6	10.6	7.4	8.8	8.0	8.1	99	80	79	86	
12	47.0	45.7	44.7	45.8	4.8	13.2	12.2	10.1	6.0	8.6	8.8	7.8	94	76	84	85	● 2.6
13	45.5	43.9	41.2	43.5	8.0	11.0	10.4	9.8	7.3	9.3	9.2	8.6	92	95	98	95	● 12.3
14	40.3	39.7	39.3	39.8	9.0	11.2	5.8	8.7	8.3	8.0	6.5	7.6	97	80	94	90	
15	40.4	43.0	46.7	43.4	8.1	10.4	7.9	8.8	6.0	4.9	5.9	5.6	74	52	73	66	
16	47.4	47.8	48.8	48.0	7.0	11.2	7.4	8.5	6.1	6.1	6.3	6.2	81	61	82	75	
17	49.3	48.9	47.8	48.7	6.4	8.8	7.1	7.4	6.4	7.4	7.2	7.0	90	88	96	91	
18	45.3	45.7	46.5	45.8	7.3	11.5	8.4	9.1	7.4	8.0	6.3	7.3	98	80	81	86	● 0.8
19	45.9	46.6	47.7	46.7	6.2	7.2	4.8	6.1	5.3	5.1	4.8	5.1	75	68	74	72	
20	48.7	50.1	50.9	49.9	2.2	7.3	2.6	4.0	4.8	4.4	4.2	4.5	89	58	75	74	
21	50.6	50.1	50.1	50.3	2.0	6.1	2.0	3.4	4.5	4.6	4.0	4.4	85	66	75	75	
22	50.3	50.6	50.9	50.6	0.8	3.0	2.6	2.1	4.0	4.3	4.6	4.3	82	76	82	80	
23	51.2	53.5	54.9	53.2	2.1	4.6	2.7	3.1	3.7	3.9	4.7	4.1	69	62	84	72	
24	56.0	57.0	58.3	57.1	1.9	1.6	-0.1	1.1	4.2	4.8	4.0	4.3	80	93	87	87	* 0.6
25	56.1	55.0	53.2	54.8	-1.2	3.0	2.6	1.5	3.4	3.7	4.4	3.8	80	66	79	75	
26	51.0	48.8	48.3	49.4	3.0	6.3	6.2	5.2	5.1	5.1	5.8	5.3	90	72	82	81	● 0.3
27	49.2	53.0	56.5	52.9	5.5	7.0	2.2	4.9	5.2	3.9	3.7	4.3	77	52	68	66	
28	59.2	58.9	58.3	58.8	-4.2	2.1	-1.6	-1.2	3.0	3.7	3.2	3.3	91	69	78	79	
29	55.9	53.7	51.9	53.8	-4.0	2.4	-1.1	-0.9	3.2	3.4	3.8	3.5	95	61	90	82	
30	49.2	47.4	46.8	47.8	-3.0	-1.2	-1.1	-1.8	3.0	4.0	3.8	3.6	83	96	90	90	
Közép	750.0	749.8	749.8	749.9	3.6	8.3	5.4	5.8	5.3	5.8	5.7	5.6	86	69	81	79	

A hőmérséklet valódi közepe: +5.6 C° (Normális érték: +4.4 C°) — A légnyomás maximuma: 761.5 mm. 3-án este 9 ó. — A légnyomás minimuma: 739.3 mm. 14-én este 9 órakor. — A hőmérséklet maximuma: +19.4 C° 8-án d. u. 2 órakor (Norm. ért.: +13.8 C°) — A hőmérséklet minimuma: -4.2 C°. 28-án reggel 7 órakor. (Norm. ért.: -4.0 C°) — A hőmérséklet abszolút szélsőségei: +19.9 C° 8-án, és -5.1 C° 29-én. — A nedvesség minimuma: 47% 6-án d. u. 2 ó. (Norm. ért.: 45%.) — A csapadékos napok száma: 7. (Norm. ért.: 12.) — A csapadékok összege 21 mm. (22 évi középérték: 59 mm.) — Elpárolgás november hónapban 17.6 mm.

Jelek magyarázata: kód ☐, eső ●, hó ✖, jégeső ▲, égi háború ☄, villámlás ⚡, dara △, ónosdó ☁, harmatvíz ☁ jellel jelöltetik, — ny = nyoma.

METEOROLÓGIAI ÉS FÖLDMÁGNÉSSÉGI FÖLJEGYZÉSEK

A MAGYAR KIRÁLYI KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN,

1886 NOVEMBER HÓNAPBAN.

B.

Nap	Szélirányok és szél erő			Felhőzet				Ozon		Mágnesi elhajlás				Mágnesi intenzitás (N.)			
	7h reggel	2h d. u.	9h este	7h reg.	2h d. u.	9h este	közép	éjjel	nap-pal	7h reggel	10h d. e.	2h d. u.	9h este	7h regg.	10h d. e.	2h d. u.	9h este
1	W ¹	E ¹	E ¹	0	1	0	0·3	0	0	8°10'·1	8°10'·1	8°12'·7	8°10'·8	79·2	77·2	80·1	80·3
2	E ¹	E ¹	E ¹	0	2	0	0·7	0	0	10·6	11·1	14·0	3·7	84·1	80·5	78·6	71·9
3	—	—	—	0	0	0	0·0	0	0	12·1	10·2	12·0	6·0	80·9	74·4	75·5	73·1
4	SE ¹	SE ¹	E ¹	0	0	3	1·0	0	0	11·6	12·6	11·8	6·7	77·3	72·3	70·3	81·1
5	—	E ¹	—	10	2	2	4·7	0	0	11·9	10·5	11·8	9·3	74·8	76·0	70·7	73·3
6	—	E ¹	—	10	0	2	4·0	0	0	12·6	10·6	12·6	8·9	74·9	77·5	74·8	84·3
7	—	—	—	10	10	2	7·3	0	0	11·1	9·4	11·6	8·9	77·5	74·8	74·9	78·6
8	E ¹	W ²	W ¹	3	5	10	6·0	0	0	11·1	8·7	12·3	9·1	81·0	76·3	73·6	78·8
9	—	SE ¹	SE ¹	10	8	10	9·3	0	0	9·7	9·3	12·5	8·7	79·7	76·6	78·6	77·6
10	—	SE ¹	SE ¹	10	9	3	7·3	0	0	11·0	9·8	12·9	9·5	80·4	75·0	75·7	78·6
11	—	SE ¹	SE ¹	10	10	4	8·0	2	0	10·5	9·8	13·4	10·0	80·9	78·8	77·2	79·2
12	SE ¹	SE ¹	S ¹	7	7	10	8·0	0	1	11·3	12·1	15·3	5·8	80·8	75·6	75·6	72·3
13	S ¹	S ¹	—	4	10	10	8·0	4	2	11·6	12·2	14·5	8·7	79·3	74·9	72·8	76·3
14	—	—	—	10	10	2	7·3	7	0	11·0	10·6	13·2	9·9	80·3	78·5	80·8	79·0
15	E ¹	W ⁴	W ¹	8	2	10	6·7	7	8	11·4	10·6	12·9	9·4	80·3	83·0	78·2	79·3
16	—	W ¹	E ²	10	1	5	5·3	9	0	10·4	10·9	12·6	10·5	79·9	79·0	81·0	80·3
17	E ¹	SE ¹	SE ¹	10	10	10	10·0	0	0	10·9	11·2	12·4	6·8	81·5	81·9	80·7	77·1
18	—	SE ¹	W ³	10	8	10	9·3	0	0	9·9	10·8	12·1	10·3	80·3	80·3	80·0	81·3
19	W ⁵	W ⁵	W ⁵	10	8	0	6·0	9	8	10·6	10·9	11·9	10·6	81·5	82·9	82·2	83·0
20	W ³	W ¹	W ²	0	8	0	2·7	9	0	11·1	11·6	12·5	10·8	83·7	79·7	78·1	84·4
21	N ¹	W ²	W ³	4	6	0	3·3	9	8	10·6	11·4	11·8	10·1	79·9	80·3	80·6	80·5
22	W ²	W ¹	NW ¹	9	10	10	9·7	7	0	10·1	10·6	10·8	9·9	82·5	81·5	81·7	80·2
23	W ¹	W ²	W ¹	3	10	10	7·7	0	0	11·1	12·8	12·6	9·9	81·7	84·8	82·1	77·9
24	NW ¹	E ²	—	5	10	0	5·0	7	0	10·4	9·8	13·5	4·2	77·5	77·5	74·5	77·3
25	W ¹	W ¹	W ⁵	1	10	10	7·0	0	7	10·6	12·0	11·5	9·0	79·8	78·8	78·8	80·7
26	W ²	W ²	W ⁶	10	10	10	10·0	10	10	11·1	9·6	11·6	9·6	79·6	81·7	81·2	80·2
27	W ⁶	W ⁶	W ²	9	6	0	5·0	10	10	9·9	10·8	11·8	9·6	81·7	80·7	80·4	80·4
28	W ¹	E ¹	—	0	0	0	0·0	0	0	10·1	9·8	11·4	9·8	80·8	81·2	82·3	81·4
29	W ¹	S ¹	S ¹	0	0	0	0·0	0	0	10·1	10·6	13·2	9·4	81·6	82·0	82·6	77·7
30	—	—	—	10	10	10	10·0	0	0	10·2	10·0	13·7	7°56'·3	80·2	80·9	78·0	87·5
Közép	—	—	—	6·1	6·1	4·8	5·7	3·0	1·8	—	—	—	—	—	—	—	—

A szélirányok eloszlása: N NE E SE S SW W NW — Közép szél erősség: 1·3
százalékokban: 1 0 21 20 8 0 47 3

A szélirányok úgy vannak jelölve, mint Angolországban szokták, u. m. *N.* észak, *S.* dél, *E.* kelet, *W.* nyugot.

Az abszolút vízszintes erő a mágnesi intenzitás (N) skáláriszeiből a következő képlet szerint számítható ki: $H = 2·1077 + (N - 70·0) 0·00052.$



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.