

Megjelenik minden hónap 10-ikén, legalább is 3 1/2 nagy nyolczadrét ivnyi tartalommal; időnként szövegközi ábrákkal illusztrálva.

# TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY.

## HAVI FOLYÓIRAT

KÖZÉRDÉKŰ ISMERETEK TERJESZTÉSÉRE.

E folyóiratot a társulat tagjai az évdíj fejében kapják; nem tagok részére a Pótfüzetekkel együtt előfizetési ára 6 forint.

---

XXVIII. KÖTET.

1896. DECEMBER

328. FÜZET.

---

### A narkózis fölfedezésének félszázados évfordulója.

A folyó évben két nagyfontosságú fölfedezésnek emlékét ünnepli a tudomány: százados évfordulóját annak, hogy Edward Jenner a himlőelleni védőoltás fölfedezésével az emberiséget a legpusztítóbb nyavalya ellen való védekezésre megtanította és félszázados évfordulóját annak, hogy Villiam Morton bostoni fogorvos az első éthernarkózist végezve, az orvosi tudománynak oly eljárás alkalmazását ajánlotta, melynek segítségével a betegek ezrei a nagy és fájdalmas operációk kínjaitól elaltatással megszabadíthatók. Az első korszakalkotó fölfedezésről Közlönyünk f. é. júliusi száma\* már megemlékezett; legyen szabad nekem a következőkben a másíkról is egyet-mást elmondanom.

Ha visszapillantunk az orvosi tudomány, főleg a seborvoslás multjába, nem egy példáját találjuk annak a törekvésnek, hogy az operációk okozta fájdalmakat valami módon elhárítsák, vagy legalább enyhítsék. Annyival is inkább érthető ez, mert az operációk technikájának kezdetleges voltánál fogva a régi időben egy-egy műtét elvégzése is tovább tartott mint napjainkban s másrészt az operáció befejezése után is gyakran oly eljárásnak vetették alá a szenvedőt, a mely fájdalmait még öregbítette. Ilyen volt pl. az, mikor amputáció után, hogy a seb ne vérezzék, forró szurkot vagy olajat öntöttek rá, a mivel a vér megalvasztása által a további vérzésnek határt vetettek.

Az asszíriaiakról fel van jegyezve (Perrin), hogy operációik alkalmával az egyének nyakán a vérereket összenyomták, hogy így öntudatlanságot idézve elő az operálton, fájdalmat ne érezzen.

Az indiai kender (*Cannabis indica*) kivonatát nemcsak az indiaiak, hanem a kínaiak, skythák és egyiptomiak is nagyra becsülték fájdalomcsillapító hatása miatt.

\* Dr. Székely Ágoston, »A himlőoltás százados fölfedezésének évfordulója« Term. tud. Közl. XXVIII. k., 353. l.

Spanyolországban a XV. században már megpróbálták az operálandó betegeket gőzök beleheltetésével elaltatni; a Hugo di Lucca-féle szörp a mák (*Papaver somniferum*), redős-szirmú maszlag (*Datura stramonium*), gyilkos csomorika (*Cicuta virosa*) és boszorkányfü (*Mandragora vulgaris*) növények nedveiből készült; ezt szivacs-csal felszívatták s a napon szárították, azután forró vízbe téve, a keletkező gőzöket beleheltették.

Albertus Magnus is említi egy »fájdalomcsillapító szert«, mely főleg alkoholt tartalmazott.

Kon-Kin-i Tong a XVI. században egy »*magó*« nevű szert adott be bódítóul operálandó betegeinek, a kik állítólag néhány pillanat múlva »érezstelenek lettek, mint a halottak« s műtét után fel kellett rázni őket, hogy magukhoz térjenek.

A nápolyi G. B. Porta (a XVI. században) a »*Magia naturalis*«-ban egy étherikus anyagot említi, mint érezstelenítőt.

A XVIII. században igen nagy feltűnést keltett a londoni St. George kórház seborvosának, James More-nak azon ajánlata, hogy az operálandó testrészt főidegei a műtét alatt egy patkóalakú aczelt ívből álló és kipárnázott, csavarra járó készülékkel összenyomassanak. A fájdalom csillapítására azonban ez az eljárás nem vált be, sőt maga az eszköz is fájdalmat okozott, s mert veszély nélkül sem volt, csakhamar abba hagyták alkalmazását.

Nagy lépéssel haladt előbbre az ügy 1795-ben, midőn Beddoe a Bristol melletti Clifton-ban pneumatikus orvosi intézetet létesített és élére a még fiatal Humphry Davy-t állította. Davy a különböző gázokkal összehasonlító kísérleteket végezvén, kísérletei közben véletlenül tapasztalta, hogy a nitrogénoxidulnak fájdalomcsillapító hatása van. (Egy üveg bor okozta fejfájását a nitrogénoxidul megszüntette.) Davy 1800-ban megjelent egyik művében nagy jövőt jósol a nitrogénoxidulnak, mint fájdalomcsillapítónak és felhívja az orvosokat, hogy kísérletezzenek vele. Ámde a nitrogénoxidulnak narkotikus szerül alkalmazása nem hódított tért, valószínűleg azért, mert akkoriban tisztán előállítani még nem igen tudták, s így Davy jóslata csak sokkal később teljesülhetett.

Még e század elején is úgy tekintették a seborvosok az operációk okozta fájdalmakat, mint valami, a műtéttel járó szükséges rosszat, melyet leküzdeni nem lehet. Maga a párizsi orvosi akadémia kijelentette e század elején, hogy e tárgyról való vitatkozás úgy is hiábavaló, tehát hagyassék abban; s mikor 1828-ban egy Hickman nevű angol orvos azt írta X. Károlynak, hogy oly szert fedezett föl, mely minden fájdalmat csillapít, s e szert a fejedelemnek felajánlotta: a híres párizsi orvosi akadémia, melynek véleményét

X. Károly kikérte, egyszerűen azt válaszolta, hogy az egész dolog szélhámosság. Pedig talán ellenkező véleményre jutott volna, ha Hickman szerét — melyről bővebbet nem tudunk — megvizsgálja.

Ilyetén viszonyok között nem is csodálható az az óriási forrongás, melyet orvosi körökben az a hír okozott, hogy Morton Vilmos bostoni fogorvos, Charles Jackson orvos és chemikus tanácsára 1846 szeptember 30-ikán este 9 órakor étherrel elaltatott egy igen félnék és ideges nőt, s e narkózis alatt húzta ki fogát; néhány nap mulva pedig Warren professzor egy nyak-daganatot operált meg, étherrel narkotizálván betegét.

Ezek voltak az első műtétek, melyeknél a seborvosi beavatkozás fájdalomosságát általánosan ható érzéstelenítő szernek alkalmazásával mellőznie sikerült a tudománynak, mert a régi időkbelől följegyzett egyéb, a fájdalom csillapítására, sőt a betegek elaltatására irányuló törekvések és eljárások a kívánt sikert nem eredményezték.

Mennyi fájdalmas nyögést szüntetett meg azóta, mennyi az operáció kinjaitól aggódó léleknek szerzett nyugalmat ötven év alatt ez a kellemes illatú folyadék, melynek belehelése által a szenvedő beteg álomra csukja szemeit és a seborvos, nem zavartatva munkájában, nyugodtan végezheti operációját. A narkózis alkalmazása kétségtelenül egyike ama messzeható tényezőknek, melyeknek a seborvoslás újabkori nagy haladásában lényeges szerep jutott. Épen ezért kegyelettel emlékezünk ma vissza arra az időre, midőn az akkori orvosok az új fölfedezés hírére, melyről a bostoni orvos-egyesületnek 1846 november elején Bigelow egy étherrel elaltatott betegen végzett czombambutáció sikere után tett rövid jelentést, nemes felbuzdulással láttak hozzá hasonló kísérletekhez és nagy érdeklődéssel siettek az akkori seborvosok kórházaiba, hogy az altatást lássák és értékéről meggyőződést szerezzenek.

1847 januárius 12-ikén Malgaigne már értekezést tart a párizsi orvosi akadémiában az altatás sikereiről, a híres Velpeau pedig, a ki tíz évvel azelőtt megjelent nagy seborvosi munkájában még úgy nyilatkozik, hogy »az operáció fájdalmát teljesen mellőzni akarni még chimaera, a mire törekedni ma még majdnem tilos«, 1847 februárius havában már lelkes híve a narkózisnak, a melyet rövid idő mulva tényleg az egész világon alkalmaznak is.

Említettük, hogy Morton Vilmos az első éthernarkózt Jackson tanácsára végezte. Charles Jackson ugyanis, a ki 1829-ben szerzett orvosi oklevelet a Harvard-egyetemen (Cambridge É.-Amerika, Egyes.-Áll.) s azután főleg chemiával és geológiával foglalkozván, a michigan-i bánya inspektora lett, sokat dolgozott laboratóriumában étherrel és fájdalomcsillapító hatását felismervén,

éthergőzők belehelyezését ajánlotta Mortonnak, midőn ez arra kérte, hogy egy nagyon érzékeny nőbetegének megnyugtatóra ajánlana neki valamit. *Igy tehát az éthernarkózis eszméje Jackson-tól, alkalmazása pedig Morton-tól ered.* Azonban Morton utóbb az eszmét is magáénak vallotta. Nem jól esik említenünk azt a tényt, hogy mialatt a narkózis alkalmazása az egész világon gyorsan elterjedt és mind több hívekre tett szert: azalatt Jackson és Morton — mindketten szabadalmat véve a találmányra — elkeseredetten küzdöttek a fölfedezés dicsőségeért, s talán anyagi jóoldalaiért is.

1847 nyarán Furnell Mihály mint orvosnövendék a gyógyszer-tanulása közben a Bell és Társa czég laboratóriumában egy kopottas felírású üveget talált, mely »chlorsavas éther« névvel volt jelölve. Furnell a folyadékból belehelyezett egy keveset és azt tapasztalta, hogy a folyadék elbódította. Elmondván észleletét Holmes Cootene-k és Lawrence-nak, ezek néhány műtétnél sikerrel használták a chloroform alkoholos oldatát, a chlorsavas éthert. Tudományos vizsgálatnak e szert azonban az edinburgi Simpson vetette alá és a chloroformot gyorsabban hatónak s kevésbé izgatónak találván az éthernél, alkalmazni is kezdte. Azután többen is megkísérelték a chloroform-narkózist és elsőbbséget adtak neki az éthernarkózis fölött.

1847 november 10-ikén Simpson már 50 chloroform-narkózis esetéről referál az edinburgi orvosegyesületnek és ezután műtételeiben mindig a chloroformot használja; a chloroformmal elért jobb eredmények lassanként kezdték kiszorítani az éther alkalmazását.

Kötelességemnek tartom itt, hogy, a narkózis fölfedezésének történetéről szólván, megemlékezzem azon magyar férfiakról is, a kik elsőként tanulmányozták a narkotizálás fölfedezése után e kérdést.

Alig hogy az első altatások sikerének híre Bécsbe érkezett, Markusovszky Lajos, a ki akkoriban Schuh Ferencz sebkezelőjében működött, 1847 januárius 25-ikén önmagát narkotizálta étherrel.

Budapesten az első altatások és az altatások tudományos megbeszélései Társulatunk nevéhez fűződnek. Az 1847. évi februárius 18-ikán a Sadler professzor elnöklése alatt tartott növény-, állat- és élettani szakülésen Kovács Sebestyén Endre értekezett az étherről és »négy rendbeli kísérletet tett Hamaljár, Szabó Alajos, Sztraka és Oberyik Károly-on, kik arra önként vállalkoztak.\* Bugát Pál hozzászólásában kívánatosnak jelzi, hogy »ne csak empirice, de élet- és kórtanilag is tétessenek kísérletek«,

\* L. Kátai, A Kir. Magy. Term. tud. Társulat története, 88. l.

Petényi pedig állatkísérleteket ajánl végeztetni, melyekhez a »birtokában levő téli álmat alvó havasi ürgéket« átengedi.

A márczius 4-ikén Lenhossék elnöklése alatt tartott szakülésen Rhédey Antal és Arányi Lajos állatokon végzett élet- és kórboncztoni kísérleteikről értekeznek, melyeket az éther vizsgálatára vonatkozólag végeztek.\*

A chloroform-narkózisra vonatkozó fölfedezés is alig hogy a külföldön szóba került, Társulatunkban már behatóan tárgyalták. Az 1847. évi december 7-iki »kisgyűlésen«, melyen Bugát Pál elnökölt, »Kovács Sebestyén Endre a legközelebb külföldön tett új-fölfedezésre, a chloroformra, mint kénégenyt pótló szerre figyelmezteti a jelenlevőket, kiemelve ennek a kénégeny felett azon előnyét, minélfogva alkalmazása egyszerűbb, ereje bódítóbb, eredménye sikeresebb és nem veszélyes.«\*\*

A december 23-ikán Rhédey elnöklése alatt tartott élet-, állat- és növénytani szakülésen pedig\*\*\* »Kovács S. Endre és Rhédey a nagy számmal összesereglett tagok előtt a chloroformmal Réthy Mihály színészen, Zettler János, Sztraka János orvosnövényeken, Karayn, egy házi nyúlra, kenderike madarakon, két éti békán különféle kísérleteket tesznek s a chloroform hatását magyarázzák.«

E szakülések annyiból is érdekesek, mert világot vetnek arra, hogy Társulatunk gyermekéveinek és sanyarú anyagi viszonyainak daczára is kitűzött célján: a természettudományok fejlesztésének és terjesztésének megvalósulásán buzgalommal dolgozott.

Mint minden nagy fölfedezésnek, úgy a narkózisnak is akadtak ellenségei. Voltak, a kik vallási szempontból elleneztek a narkózis alkalmazását szülészeti operációknál, a szentírás szavaira hivatkozván: »Kínokkal hozd a világra méhed magzatát.« Ezeknek Simpson azt válaszolta, hogy a narkotizálás éppen nem vallásellenes, hiszen az Isten maga altatta el Ádámot, midőn oldalbordájából Évát teremtette.

Ezeket figyelmen kívül hagyva, volt más kifogás is az altatás ellen. Előfordultak ugyanis narkózis közben hirtelen halálesetek fuladás vagy szívbénulás következtében, melyek az orvosokat megdöbbenítették és az éthernek és chloroformnak altatószerül való használatát illetőleg gondolkodóba ejtették. Londonban egy »Chloroform-Committee« létesült, mely a haláleseteket pontos vizsgálatnak vetette alá.

\* L. Kátai, A Kir. Magy. Term. tud. Társulat története, 89. l.

\*\* Ugyanott, 107. l.

\*\*\* Ugyanott, 108. lapon és az »Emlékkönyv«-ben Hógyes professzor cikke a 64. lapon.

A véletlen úgy akarta, hogy az első néhány haláleset épen nőkön fordult elő, és pedig olyanokon, a kik elaltatása jelentéktelen, rövid ideig tartó műtét miatt történt. Hozzájárult ehhez, hogy nemsokára egy Adams nevű orvos, a ki önmagán kísérletezett a chloroformmal, szintén áldozatává lett a narkózisnak. 1849-ben már 15, az altatás következtében történt haláleset vált ismeretessé s ekkor több előkelő seborvos le is mondott a narkózis alkalmazásáról. A francia orvosi akadémia azonban, igen helyesen, úgy nyilatkozott e kérdésről, hogy, ha egyes szerencsétlenségek történtek is, ezek csak óvatosságra intsenek a jövőre nézve, mert nagyobb óvatosság és több gyakorlat mellett idővel bizonyára ritkábbak lesznek a hasonló esetek. Tényleg, a továbbiak bebizonyították a francia akadémia álláspontjának helyességét. Mert, ámbár bizonyos, hogy narkózis következtében — alig egynehány csepp chloroform belehelése után és a legszorgosabb orvosi gondozás daczára — elvértve megtörténik, hogy a még csak altatandó beteg szívbénulás folytán rögtön elhal: e szerencsétlenségek száma mégis oly ritka, hogy ezért az altatás sok jóoldaláról lemondani hiba volna.

Lássuk csak a statisztikát.

A bécsi egyetem híres seborvosa, Albert professor jeles kézikönyvében több szerző statisztikáját közli a narkózis okozta halálesetekre vonatkozólag.

A krimi háborúban 30,000 narkózisra két haláleset jutott.

John Morgan szerint 2873 chloroform- és 3204 éther-narkózisra esik egy-egy halálozás, s ha éther és chloroform keverékével történt a narkózis, csak 5588 eset közül volt egy halálos.

Richardson összeállítása szerint minden 3500-ik narkózis halálos végű.

Legújabb és legmegbízhatóbb azonban Gurlt statisztikája, melyet a német seborvosok kongresszusán 1895 ben Berlinben bemutatott. E szerint 2909 chloroform- és 6004 éther-narkózisra esik egy-egy haláleset; chloroform és éther keverékével történt narkózisnál pedig 10,162, a Billroth-keverékkel (éter + chloroform + alkohol) végzett altatásnál pedig 5745 esetre jut egy halálozás.

Az éther- és chloroform-narkózis alkalmazásán kívül később egyéb szerekkel is megkísérlették az orvosok betegeiket elaltatni.

A már említett *kéjgáz* (nitrogénoxydul) 1863 ban az amerikaiak hozták divatba és azóta olyan operációknál, melyek csak igen rövid ideig tartanak, tehát főleg a fogorvosi gyakorlatban, széltiben jó sikerrel használják. Halálozás kéjgáz-narkózis által igen ritkán történik.

A *pentalt* és *brómethilt* is megkísérlették mint altató szereket, de nem váltak be.

Nem tartozik rövid közleményem keretébe, hogy, midőn az altató szerek fölfedezésének történetét vázolom, azok chemiai és élettani tulajdonságainak taglalásába is belebocsátkozzam.

Csupán befejezésül legyen szabad még megemlítenem, hogy kísérletek történtek arra nézve is, hogy fájdalmas betegségeknel vagy operációknál az altatást *lokálisan* ható érzéstelenítő szerekkel helyettesítsék. Ilyen a *sóval kevert jég*, melyet több óráig rajta hagynak az érzéstelenítendő testrészen. Az érzéstelenség tényleg bekövetkezik, azonban ez az eljárás nagy óvatosságot követel, mert sokáig alkalmazva, vagy utána rögtön meleget juttatva az illető testrésze, a bőr könnyen elhal. Jobban bevált ennél az *éter-spray*, melyet Richardson ajánlott: Porlasztó készülékből éthert bocsátanak a fájdalmas testrésze, mely ezáltal rövid időre érzéstelenné válik. Azonban úgy a sós jég, mint az étherpermeteg csak kisebb, rövid ideig tartó műtétekre alkalmas; a bőr alatti mélyebb részeket nem érzésteleníti, sőt az éther-permeteg sokszor maga is fájdalmas viselkedést okoz.

Ujabb helybeli érzéstelenítő szer a *kokain*, melyet Köller ajánlott. A kokaint 4—10%-os oldatban a nyálkahártyára ecsetelik vagy pedig a bőr alá fecskendezik. Erős mérég és azért nagy vigyázatot kíván. Rövid ideig tartó műtéteknél igen jól használható; valamint az *ethylchlorür* is. Legújabban a chloroformot is megkísérlették érzéstelenítés előidézése végett a bőr alá fecskendezni.

Mindezen helyileg ható érzéstelenítő szerek azonban hatás tekintetében nem versenyezhetnek az általánosan hatókkal, melyek elaltatván a beteget, teljes öntudatlanságát okozzák.

DR. AUJESZKY ALADÁR.

# A magyar állat- és növénynevek bizonyító ereje.

(Válasz Szily Kálmán úrnak.)

*Nomina si pereunt, perit et cognitio rerum.*

J. Chr. Fabricius,  
Philosophia entomologica. 1778.

A Természettudományi Közlöny szerkesztősége szükségesnek tartotta a Közlöny 326. füzetében megjelent és a honfoglaló magyarok természetrajzi ismereteiről szóló cikkem végére egy megjegyzést függeszteni, a melyben kijelenti, hogy sokban nem ért velem egyet, s nem egy állításomat nagyon bizonytalannak, sőt határozottan tévesnek tartja. Ez után a legalább is szokatlan szerkesztőségi elbánás után, melyre a Természettudományi Közlöny 28 éves fennállása óta talán alig van precedens, jogos kíváncsisággal vártam, hogy a szerkesztőség ama kategorikus kijelentést utólagosan meg is okolja.

Ebbeli várakozásomnak akar megfelelni a Természettudományi Közlöny 327. füzetében a szerkesztőség egyik tagja, Szily Kálmán. Kitüntető figyelmét hálás köszönettel fogadom; de okadatolását és fejtegetéseit helyeseknek el nem fogadhatom.

Szily Kálmán szerint abban tévedtem, hogy a honfoglaló ősök természetrajzi ismereteinek kutatásánál a fősúlyt az állatok és növények mostani magyar neveinek nyelvészeti rokonságára fektettem. Szerinte pusztán a természetrajzi geografiára kellett volna támaszkodnom, vagyis: össze kellett volna állítanom az őshaza, a Volga és Jajk vidékén élő állatok és növények jegyzékét s azután reá mondanom, hogy az ősmagyaroknak mindezeket ismerniök kellett.

Hát ez, megvallom, igen egyszerű és kényelmes eljárás lett volna; sokkal egyszerűbb és kényelmesebb, mint — zoológus létetre — egy csomó keleti török, ugor, szláv stb. nyelvészeti munkának az áttanulmányozása. De vajjon mit bizonyítottam volna vele? Azzal az állítással, hogy ezeket meg ezeket az állatokat és növényeket az ősmagyaroknak ismerniök kellett, hogy azokat talán, vagy, mondjuk, alkalmasint *ismerhették*, még korántsem bizonyítottuk be, hogy azokat csakugyan *ismerték* is. »A posse ad esse, non valet argumentatio« — tanították már a latin logikusok.



A Szily Kálmántól ajánlott módszer csak abban az egy esetben válnék be, ha a nép a körülötte élő állatokat és növényeket tényleg mind ismerné. Ilyen nép azonban nincs, és nem is volt még eddig az egész föld kerekiségén sehol sem. Nem gondolok itt az alsóbbrendű szerves lényekre, melyek parányiságuk vagy rejtett életmódjuk miatt szembe nem tűnnek. De még a nagyobb állatok és növények sem mind ismeretesek a nép előtt, ha csak figyelmét hasznukkal, kárukkal, tömérdékségekkel, vagy valami más okból állandóan le nem kötötték.

Annak a bizonyítékát pedig, hogy mit figyelt meg a nép ilyen tüzetesen, miben keressük másban, ha nem a népnyelvben?

A tárgyak ismerete körülbelül ott kezdődik, a mikor azokat névvel tudjuk megjelölni.

Vegyünk csak egy példát.

Mutassunk meg egyszer egy dobos gémet (*Botaurus stellaris*) először egy itt a fővárosi aszfalton felnőtt fiúnak, azután egy általános műveltséggel bíró úri embernek és végre egy tapasztalt vadásznak. Kérdezzük meg őket egymásután, hogy miféle állat ez? Az első bizonyára csak annyit fog felelni kérdésünkre: Valami madár! — a második már azt fogja válaszolni: Valami gém! — az utolsó pedig egész határozottan meg fogja jelölni: Dobos gém, vagy bölömbika. Ki ismerte tehát a három közül a dobos gémet? Kétségkívül csak a vadász; az úri ember csak általában a gémet, a fővárosi fiú pedig még épen a madarat ismerte fel benne.

Ugy van az, hogy a minek a nevét nem tudjuk, azt nem is igen ismerjük.

Jól tudom, hogy lehet nem egy olyan állat és növény, melyet a magyarok az őshazában jól ismertek, külön nevek is volt reá, de azután e név feledésbe ment, elveszett, és később itt az új hazában valami szláv vagy német kölcsönszó lépett helyébe. Az ilyen állatok és növények után kutatni azonban nem tartozott czikkem keretébe, mert én nem általában az *ősmagyarok*, hanem szorosán véve csak a *honfoglalók* természetrajzi ismereteit szándékoztam megvilágítani. Az általam felvetett és tárgyalt kérdésre nézve különben is tökéletesen mindegy, akár ismerték az illető állatot vagy növényt az őshazában, akár nem. Mert mihelyt nem hozták magukkal nevét, hanem csak itt az új hazában szerezték, az szerintem csak annak a bizonyítéka, hogy magát a kérdéses tárgyat a honfoglalás idejében, tehát a honfoglaló magyarok tényleg nem ismerték.

Igy pl. nem kételkedem, hogy a magyarság akkor, mikor a Kaukázustól északra fekvő síkságokon tanyázott, a közönséges fáczánt (*Phasianus colchicus*) ismerte. A fáczán ott a Terek, Kuma és

Kuban folyók vidékein a cserjés bozótokban még most is gyakori;\* nem ritka a Kaspi-tenger északnyugati partvidékének és a Volga torkolatának nádasaiban sem. Nem kerülhette ki tehát annak idején az ősmagyarok figyelmét sem; alkalmasint volt akkor külön magyar neve is. De, hogy ez milyen név volt, azt most már lehetetlen kideríteni; mert midőn nomád őseink a Kaukázus vidékéről eltávoztak és nyugat felé vándoroltak, lassanként elfeledték a fáczánt nevével együtt. A névvel együtt kiesett maga a tárgy is a magyarság ismeretköréből; a honfoglalók már határozottan nem ismerték és utódaik később már csak görög-latin eredetű, általános európai néven kötöttek vele ismeretséget.

Most is úgy vagyok meggyőződve és Szily Kálmán felszólalása még inkább megerősített meggyőződésemben, hogy a honfoglaló ősök természetrajzi ismereteinek kérdését csakis az általam követett módszer segítségével lehet megoldani, vagy legalább megoldását megkísérteni.

Az már azután más kérdés, hogy vajjon én jól és helyesen alkalmaztam-e ezt a módszert? Mindnyájan tévedhetünk, kivált ha oly tárggyal foglalkozunk, a mely vonatkozásaiban tulajdonképeni szakmakörünkön túl terjed. Ilyen a honfoglaló magyarok természetrajzi ismereteinek kérdése is. Midőn e kérdéshez hozzá szóltam, teljes tudatában voltam a feladat nehézségeinek, a rendelkezésemre álló adatok sokszor kétes és megbizhatatlan voltának, valamint saját erőm fogyatékoságának. Sok állításomban tévedhettem és valószínűleg tévedtem is. Magam szeretném leginkább tudni, hogy mely állításaim azok, melyek a tudományos kritika ítélőszéke előtt meg nem állhatnak.

Szily Kálmán felsorol valami 26 állatot, melyekről én a nyelv tanúságai alapján kimutattam, hogy őseink csak a honfoglalás után (vagy a mennyiben nevek szláv eredetű, legfeljebb a honfoglalás idejében) ismerkedtek meg velők. Szily Kálmán szerint ezeket az állatokat a magyaroknak már az őshazában is ismerniök *kellett*, ősmagyar neveiknek is lenniök *kellett*. Vajjon miért? Hol van erre a bizonyíték? Ezzel tiszteletreméltó ellenfelem adós maradt.

De mégis, két állatnál szolgál némi bizonyítékkal.

Szerinte a szamarat ismerniök kellett az ősmagyaroknak, mert hiszen az öszvért már ismerték. De ha igaz is, hogy a magyar *öszvér* szó csakugyan a perzsából (*āsp* + *χār* = ló + szamár) származik, és hogy e szerint az ősmagyarok az öszvért már a Kaukázus vidékén

\* Pallas szerint, a ki azokat a vidékeket 1773-kan meglátogatta, az ottani kozákok a fáczánokat a Kuma partján fekvő, *Madshar* (Magyar) nevezetű romvárosról »Madsharskye Petuschki«-nak (magyar kakaskáknak) hívják.

ismerték, ebből még korántsem következik, hogy okvetetlenül ismer-  
niök kellett tehát a szamarat is. Tudnunk kell, hogy a török-tatár  
nomádok az öszvértenyésztéstől mindig nagyon idegenkedtek, »mert  
azt — írja V á m b é r y a török-tatár nép primitív kulturájáról szóló  
munkájában\* — a nemes lófaj meggyalázásának tekintik s e miatt  
ez a keverékfajta (t. i. az öszvér) Közép-Ázsiában csak igen ritkán  
fordul elő«. Nem láttam öszvért (de szamarat sem) a kaukázusi fél-  
nomád tatároknál sem, a kik pedig elég közel vannak a perzsákhoz.  
Hát a magyar népnél el volt-e valami nagyon terjedve valamikor  
az öszvértenyésztés, és el van-e most? — Azért azt tartom, hogy  
az őshaza magyarjai, ha ismerték is az öszvért (a mi még nem bizo-  
nyos), legfeljebb a hozzájuk ellátogató perzsa kereskedők karavánjai-  
ban láthatták, a nélkül azonban, hogy valaha szamarat láttak volna.  
Olyan formán lehettek ők a számmal, mint pl. a legtöbb ember a  
gyöngykagylóval. A legtöbb ember ismeri e kagyló termékét, a  
gyöngyöt; de magát a gyöngykagylót ugyan hányan látták már és  
hányan ismerik?

A másik állat, a melynek ismeretét az ősmagyarságnál, tehát  
már jóval a honfoglalás előtt Szily Kálmán bizonyítani próbálja, a  
bolha. Bizonyítékai: hogy az ősmagyarok táborban éltek, és hogy  
kutyájok is volt.

Már cikkemben említettem, hogy a bolha a nomádok szellős  
sátraiban nem igen tenyészik. Ebbeli állításom beigazolására hivat-  
kozhatom ugyancsak V á m b é r y elismert tekintélyére, a ki Közép-  
Ázsiában hosszabb ideig élt a pusztai nomádok sátraiban, s a ki  
előttem egész határozottan kijelentette, hogy azokban soha sincs  
bolha. A mi pedig a kutyát illeti, biztosra vehetjük, hogy az ős-  
magyarok kutyáikat nem bolházták, mert hisz azok nem voltak  
ölebecskék, hanem juhász-kutyák.

De tegyük fel, hogy az ősmagyar sátrakban mégis csak lett  
volna bolha, és hogy az ősmagyarok csakugyan észrevették volna  
kutyáikon a bolhát, honnan tudhatjuk, hogy rá külön nevök is volt?  
Hát ha egyszerűen csak bogárnak vagy féregnek hívták? Ez eset-  
ben, fennebb kifejtett és megokolt véleményem szerint, épen nem  
lehet azt mondani, hogy a bolhát már ismerték. Ismerték a bogarat,  
a férget, de nem a bolhát. Ha pedig valami külön ősmagyar neve  
lett volna a bolhának, igen furcsának találnám, hogy a magyarság  
*épen akkor* felejtette volna el azt a régi magyar nevet, a mikor itt  
az új hazában állandóan megtelepedett, és mikor állandó lakások-

\* H. V á m b é r y, Die primitive Cultur des turko-tatarischen Volkes. Leipzig,  
1879, 194. l.

ban az előbbinél *sokkal sűrűbb* érintkezésbe jutott a csipős vendégekkel. Mert annyit legalább mindenki el fog ismerni, hogy állandó lakásokban okvetetlenül több a bolha, mint a mozgó sátrakban. Most is csak azt vallom tehát, hogy a bolha ismeretét az állandó lakásokkal együtt a szlávoktól vettük át.

Mindamellett, ismétlem, távol van tőlem, hogy cikkemben kifejtett nézeteimet és állításaimat mind kifogástalanoknak tartsam. Elfogulatlan kritikával igyekeztem ugyan a rendelkezésemre álló adatokat felhasználni és értékesíteni, de ennek daczára egyben-másban tévedhettem. Nem is tekintem cikkemet, csak első kísérletnek, a mely sok helyreigazításra és még több kiegészítésre szorul.

Ha majd a népies magyar állat- és növényneveket mind ismerni fogjuk, ha ismerni ogjuk a közöttünk élő más nemzetiségek, valamint keleti fajrokonaink és szomszédaik népies állat- és növényneveit, akkor több sikerrel és nagyobb biztossággal fogunk nemcsak a honfoglaló ősök, hanem általában az ősmagyarország természetrajzi ismereteire következtethetni.

Ehhez szükséges volna mindenekelőtt azokat a népies állat- és növényneveket rendszeresen összegyűjteni, melyek egyfelől a magyarság, másfelől a velünk érintkezésben álló és állott szlávok és németség ajkán élnek. Azután folytatni kellene a gyűjtést keleten az őshaza tájain élő népeknél. A dolog természetéből folyik, hogy e munkát csak kellő zoológiai és botanikai képzettséggel bíró — akár egy, akár több — szakember végezhetné sikeresen. Mert nem elég egy jó nagy csomó név összegyűjtése, hanem minden egyes névnél pontosan meg kellene állapítani, hogy az miféle állat- vagy növényfajra vonatkozik.

Ha az így összegyűjtött anyag azután összeállíttatnék, kritikailag megrostáltatnék és régi nyelvemlékeink adataival összehasonlíttatnék, akkor, ha nem is tökéletes, de az én kísérletemnél minden esetre tökéletesebb és legalább főbb vonásaiban meglehetősen világos képet kapnánk a régi magyarság természetrajzi ismereteiről. Sőt biztosan hiszem, hogy sok régen kihalt magyar név, a melynek értelmét most már nem ismerjük, szintén megfejtethetővé, megérthetővé válnék.

DR. HORVÁTH GÉZA.

## Bíró Lajos levelei Uj-Guineából.

(Folytatás.)

## VI.

Friedrich-Wilhelmshafen, 1896. május 6.

Idáig még mindig Friedrich-Wilhelmshafenben vagyok; nem is egyhamar mozdulok innen, mert engem a Hansemann-hegység köt ide, a hová már Fenichel is vágyott; sok jel arra mutat, hogy ebben a hegységben sűrűbb népesség van; innen faluról falura befelé lehet haladni. Látom, hogy a folyók mentén felfelé haladók még mind vak útra mentek. Csakhogy ehhez be kell várni a száraz időszakot. Addig is egy nehéz feladatba kell begyakorolnom magamat: megtanulni mágnestűvel tájékozódni az erdőben. Mert a mint belép az ember az őserdőbe, elvész előle minden tájékoztató, még a Nap is, akár csak a föld alá jutott volna. Szinte hihetetlennek látszik, hogy még a Nap után se lehessen tájékozódni! Tán csak látja az ember, merről kél fel, mikor van magasan, merre megy le? Vagy tán örökösen felleg borítja? Nincs itt fellegetes idő, mert még most, az esős időszakban is rendszeren csak éjjel esik, csakhogy minden éjjel és egész éjjel, de az óriás fák összebomló koronájától és a fent összefutó liánoktól az ember itt-ott alig talál egy foltot az égből, a Nap csak addig látszik, míg magasan van, irányt akkor sem ad, mert folyton az ember feje fölött áll; d. e. 10 órától d. u. 2—3 óráig, a meddig a Napot látni lehet, az árnyék olyan keveset hajlik el

a függőlegetestől, hogy csak műszerrel lehetne meghatározni. Hát míg az ember ebben a fatengerben csupán csak az iránytű után tájékozódni nem tud, tanácsos, hogy egyedül be ne tegye a lábát.

Az Új-Guinea belsejébe hatolásnak a legnagyobb akadálya ez a sok erdő és lakatlansága, vagy a lakók elszigeteltsége. Expedíciókkal az erdőben haladásra nem lehet többet számítani naponként 3 kilométernyi útnál. Kiváncsi vagyok a mostan érkező Lauterbach féle tudományos expedíció eredményére. Pénzök van bőven. Állami forrásból s tudományos társulatoktól 45,000 márkára hoztak utalványt, s azt mondják, hogy a magukéból még 60,000 márkával rendelkeznek az expedíció céljaira. Constantinshafenből a Gogol folyón akarnak befelé haladni; elsőben a meddig hajózni lehet, azután útközben látják meg, hogy merre forduljanak: délnek-e, az angol parton a Pápua-Golfnak, vagy a Finisterre és Bismark-hegység közt a Huon-Golfnak? Sajnálom, hogy az expedíció szellemi vezetőjével, Dr. Lauterbach-hal nem volt alkalmam megismerkedni, mert mindjárt másnap Stephansortba ment s ott is maradt.

A Lauterbach-féle expedíció igen praktikusán fog céljához. Nem indulnak vaktában a belső földnek, hanem

időközben helyről helyre állomásokat hagynak hátra élelemmel, a hova szükségben visszamenekülhetnek; e célra nagyobb számú kecskét, juhót is hoztak magukkal. Szerettem volna velök menni, s egy ilyen állomáson visszamaradni és gyűjteni, de a pénzem elfogyott, önállóan nem mehettem volna, az ő szeke-  
röket tolni pedig semmi kedvem. Mert az előbbit nem tehettem, magam sem ajánlottam; az utóbbi ugyan kerülgette Jappenbeck, de nem akartam elérteni. Azt hittem, hogy ez az expedíció a tehervivők szerződésének tekintetében nagyobb nehézségekre fog találni, mert az Ehlers-féle expedíció siralmas vége óta egyrészt a kormányzónak se volt kedve a telep legjobb és legderékabb munkásait a majdnem biztos halálnak kitenni, másrészt a többnyire salamon-szigeti és bismark-szigetségbeli munkások is annyira rettegnek már a sok szerencsétlen végű expedíció óta a belső részekbe menéstől, hogy útközben bizonyosan visszaszökdőstök volna. De a mint most hallom, Stephansortban, a honnan még kevés expedíció indult ki, s a munkások nem ismerik az ilyen kirándulás veszedelmeit, elég kísérő ajánlkozik. Így hát a Lauterbach-Jappenbeck-féle expedíció elég szerencsés auspiciumok közt indul útnak; csak azután az az eredménye ne legyen, a mi 1888/9-ben a Zöller Hugó vezetése alatt a Finisterre-hegységbe ránduló expedíciónak: egy 35 ívre nyomott vaskos könyv, a melyről, mióta az idevaló viszonyokkal kezdek megismerkedni, kezdem hinni, hogy igaza van annak az olvasónak, a ki azt jegyezte fel az idevaló könyvtárból kezem közt levő példányra: »Szép költemény, érdekes olvasmány — Európában ülőknek, keserves csalódás az utána indulónak!«

A sűrű erdősen kívül a másik

nagy akadály a belső terület néptelensége, vagy az itt-ott levő lakosságnak teljes földrajzi tájékozatlansága. Egyes folyók mentén még sűrűbb népesség van, de a hegyek felé ritkul, s egyszerre azután ott a világ vége! Az Ehlers-féle expedícióból visszajöttek elbeszélése szerint, a mikor a folyónál az utolsó falut elhagyták és neki vágtak az erdőnek, 16 napi út után még találtak egy falut, de emberrel nem beszélhettek, mert pereputtyostul az erdőbe menekültek előlük; azután 40 napig nem leltek többé embert, falut. Sok helyen a lakók eltitkolják a tovább vezető utat, még pedig kereskedelmi érdekből. Itt ugyanis faluról falura megy a cserekereskedés, minden falu, sőt minden egyes pápua féltékenyen őrzi a maga vélt jogát, s az már érdeksértés, ha valaki őket átugorja s csereberél a túlsó faluval. Az én Lavatot barátom Gragetből egyszer erősen szememre hányta, hogy én Siarba is elmegyek, azokkal is trafikálok, a helyett, hogy mind neki adnám, s ő elhozná Siarból, a mi nekem kell. Haragjában meg is szakította velem a diplomáciai összeköttetést, nem is jött felém, míg csak el nem fogyott a dohánya. A mint azóta tudom, ennek a jelentéktelen epizódnak nagy része volt abban, hogy márcziusban a gragetbeliek olyan elkeseredve támadtak rám; csak hogy az én Lavatot barátom okos diplomata lévén, nem tolt a bőrét előtérbe.

A Hansemann-hegység elején már háromszor voltam, de mindig csak annyira, hogy estig haza jöhettem. Az esős idő beállta óta a közeli Siar és Rua szigetbeliek megszakították az összeköttetést a hegylakókkal, mert a hegylakók közt kiütött a pápuák legfélelmesebb betegsége, a himlő. Most se jött vezetőnek egy se, semmi árért. A telepen akadt meg néhány miokéz, a ki tavaly

járt ott, azokkal indultunk el s fölkerestük a falukat. A tavalyi jól taposott erdei utakat belepte a falevél, felverték a bokrok, átszötték a liánok, alig különbözött a vadcsapástól, a mit néhol a vaddisznók csinálnak az őserdőben. A faluban egy lélek se volt, tan hónapok óta sem. A kunyhók összedőlve, környékeket s az utakat fölverte az alang-alang, az óriás-nád, mely azóta, alig fél év óta, két ölesre nőtt, és sűrűn álló karvastag száraival áthatolhatatlanná szötte az utat. A fiúk a fél méter hosszú, széles bushkniffal törtek utat az elhagyott kókuszfákig, a melyekről a papagájok se-rege rikoltzott ránk, az elvadult banánok és dinnyefák gyümölcséhez tulajdon jogukat vitatva; elpusztult, vagy elmene-kült innen minden emberi lény.

Csak a második kirándulásomon, messzebb északnak haladva, bukkantam egy jártabb útra. Később a hegyoldal-ból lábdobogás, kiáltozás figyelmeztetett, hogy ott benzülöttek vannak, a kik tán már régóta szemmel tartanak bennünket. A dohánnyal csalogatásra, meg a fákhöz támasztott puskák láttára végre egy pár bátrabb meg is emberelte magát. De nem igen értettük egymást, mert merőben más nyelvet beszélnek, nem az itteni parti siar nyelvet; később azonban közelebb jött egy éltebb papua, a ki ezt is értette. Össze is barátkoztunk úgy, hogy majdnem erővel vittek volna falujokba. Csak mikor látták, minden zsebemet kiforgatván, hogy már minden dohányomat kiosztogattam, nem erőltettek tovább, mert az olyan tivud-tamollal, a kinek már dohánya nincs, nem érdemes törődni. Ezt tudva, nem is mentem most a faluba, mert annyi kevés dohánnyal, a mennyi éppen nálam volt, nem nagy becsülem lett volna előttük.

Vígan jöttünk visszafelé mind a ketten, az én Antómmal (mondjuk vadász-

legénynek, a mi itt »Schiessjunge«), a kinek, mellesleg mondva, olyan akasztófára való pofája van, hogy otthon nem mernék puskát adni kezébe, s úgy menni vele az erdőbe. Örültünk, hogy éppen mi találtuk meg az elpusztultnak hitt hegyilakókat s mi visszük meg a hírt, hogy nincs már köztük himlő, lehet velük érintkezni!

Ez a kis epizód is egyik okát mutatja annak, hogy miért vannak a pápuatörzsek egymástól elzárkózva, úgy hogy sokszor az egymástól pár mérföldnyire lakók is alig tudnak egymásról. Itt a sűrűbb népességű, tehát erősebb törzs vont maga körül kordont a járványtól féltében s lőtávólnál közelebb nem ereszti magához a vesztegár alá helyezettéket. A partlakó gazdagabb, nincs érdekében, hogy ő vegye fel az elejtett összeköttetést, a gyengébb pedig nem mer közeledni, mert ezek talán kihallgatás nélkül leütik. Egy ilyen erőszakos eset azután a vérbosszú erkölcsi kötelességénél fogva végképen ellenségek-ké teszi őket s hosszú időre elzárja egymástól. Itt a zárkózottság ideje alatt ilyen ellenségeskedés nem történt, hagyományos szokás szerint mind a két fél, tudta mihez tartsa magát s most tartózkodás nélkül közlekedhettek ismét egymással.

Az útközben talált siar-tamolok örömmel fogadták a hírt, s hogy fel is használták, arról a következő héten tett harmadik kirándulásunkban a parttól egész a hegyi faluig jól letaposott erdei út tett bizonyosságot. A csereforgalom gyorsaságáról most volt alkalmam meggyőződni, mikor egy tegnapelőtt délután Lavatottal cserélt kést ma már itt egy jabim-tamol kezében ismertem fel.

A falu nem egészen új, látszik egyes régibb kunyhóról, melyek hol kisebb csoportokban, hol egyenként elszórva állanak. Köröskörül nagyterjedelmű ül-

tetvények vannak, nagy részök az újonnan letarolt erdő helyén számos lakót táplálhat. A lövések hangjára, a mivel fölvertük az erdőt, csoportosan jöttek elének; egy erős, szép termetű jabim volt a szóvivőjük, a ki persze mindjárt a saját házához vezetett, hogy mint házigazda, ő kapja az ajándékok javát. Nem is lehetett panaszunk; hordta a kókuszdiót, a mennyi csak kellett, egyébbel úgy se traktálhatott. Pedig sokan voltunk; rajtam kívül még két európai, az itt időző »Móve« német hadihajó kapitain-lieutenantja, meg a telep törvényszéki bírója, meg vagy 15 salomonszigeti buka s új-írlandi miokéz, a kik még gyermekkori kedves emlékeik közé számítják az emberhús evést. Tamolék látható örömmel fogadtak, de ennyi idegen láttára a gyanakvást még se győzhették le, a minek a biztos jele volt, hogy gyermek és asszonyféle nem volt látható, a férfiak és ifjak szokás ellenére itthon is mind maguknál tartották fegyveröket, a lánsát, nyilat vagy kését egy se tette volna le a kezéből. A mint a közeli házakat vizitálni kezdtem, látam, hogy mindenikben még sok ilyen fegyver van kézügyben az ajtónál; a mint észrevették, hogy mit csinálok, nem is eresztettek tovább. Hanem arra a csodára, hogy mit eszünk és miként eszünk, hogy maradhatott volna az asszonyféle rejtekében! ? Elő is szállingóztak innen-onnan, ki tudja honnan, s nevetgélve s megjegyzéseket téve egymásnak, bámulták az ethnografiai ingyenlátványosságot, akár csak az állatkerti publikum a zulu-kaffereket.

Ez alatt a férfiak egyenként tündöztek el s kerültek elő újra, de már feldíszítve, borzas hajukban díszfésűvel, gyöngy- vagy csigadísz a nyakukban és mellükön, karjokon az apró csigadísszel ékesített fonott karkötő, mellédugva tarka levelek és jószagú bazsilkum. De

mind csak olyan drágaságok, a melyeknek cserekereskedés útján egész partvidéken el vannak terjedve, s a mikből van már elég a múzeum gyűjteményében.

Még megnéztem, hogy bámulnak tamolék a függő ágyakon, a mikben két úttársam nyújtózkodott, azután vettem az én jó Friczimet — mert minden puskámat az ajándékozójáról nevezem\* — s pár tamol legénnyel madarászni indultam. Elég volt csak a puskához nyulnom, hogy az összes otlévő pápua-népség szétrebbenjen. Csak akkor jöttek ismét össze, a mikor vállamra csaptam a fegyvert s nevető arccal fordultam feléjük. Pedig a tamol épen nem gyáva népség, de a puskától ösztönszerű félelemmel megretten első pillanatra.

Sajátságos alkatú hegység ez a Hansemann-hegység, a mit nem tudnék egy magyarországgal sem összehasonlítani. A kikötőből olyanforma képet ad, mintha a budai hegyeket nézzük Kőbányáról, de oda érve, azt látjuk, hogy olyan, mint a gót torony, a nagy tornyon egy kisebb torony, azon egy még kisebb, és úgy tovább. Itt is nagy hegy hátán kis hegyek, azon még kisebbek a végtelenségig, de minden kis hegy egy-egy meredek oldalú kúp, apró gerincz, közte vizeses patakok, egyik erre folyik, a másik pár száz lépésnyire tőle, egészen ellenkező irányban, az egész olyan össze-vissza kuszálva, hogy azt hittem, mikor így egyik kis hegy oldalán fel-le, patakból patakba lépve haladtunk, hogy most völgybe megyünk, mikor egyszer csak egyik csúcson találtam magamat.

A hegység kőzetét ott a helyszínén mészkőnek néztem, de a hazahozott próbákból látom, hogy valami silikát,

\* Rosonowsky Frigyes-től kapta.  
SZERK.



alkalmasint nephrit. Most csak a madarakkal törődtem. Meglepett, hogy idefenn ilyen tömeges madáreléletet találtam, mert mindenkitől azt hallom, hogy a partokon van a leggazdagabb madárvilág. Ez a tájék meghazudtolja ezt a hitet. Mindenfelől hangzott a koronás galamb mély bűgő hangja, a papagájok és hófehér kakadúk rikoltozása, az óriáscsőrű szarvasorrú madár kakatylása, a szép, de ostoba paradicsommadár éles füttye. A papagájokból lőhettem csak vagy 15 darabot, mert a lövések hangjára megnépesedett az erdő pápuákkal, a kik mind a madárlövést akarták látni, s persze elzavartak előlem minden madarat.

Egyik hegycsúcsról, a hol egy kidőlt fa a kilátásra helyet nyitott, benézhettem az ígérlet földjére, Új-Guinea belsejébe. Szép hullámos, kúpos közép-hegyvidék terült előttem, borítva mindenütt sűrű zöld erdővel, sehol egy tenyérnyi tisztás. Hogy mit rejt ez a sűrűség, az a jövő titka, a mibe talán sikerül betekintennem. A körültem álló benszülőttek csak annyit tudtak mondani, hogy arrafelé sok ember van. Azt keresem én, arrafelé lesz az én utam!

De most még nem megyek oda. Előbb a partvidéken és a környéken hozzáférhető hegységekben igyekszem annyi természetrajzi és néprajzi gyűjtést és megfigyelést tenni, hogy ha majd onnan vissza nem térek is, vállalkozásom, ne csak egy nem sikerült, szerencsétlen végű expedíció emlékéért hagyja maga után, hanem nyomot hagyjon a fentebbi tudományok mezején. Most még, ha mehetnek se mennék.

Ám, ha menni akarnék se mehetnek. Már elért a Fenichel sorsa: elfogyott a pénzem; amár kész gyűjteményeket kell itt elvesztegetnem más gyűjtőknek, hogy csak megélhessek, nem hogy nagyobb vállalkozásba foghassak. Az igaz,

hogy beszereztem a cseretárgyakat, de nem tudok vele utazni, nem tudom magam élelmezni.

Legújabbán kerítettem pénzt; hej, de bizony drága áron; fáj is a szívem érte! Volt már anthropológiai fölvételem 22 pápuáról, ezek közül 15 lefotografálva elülről és oldalról. Ezt kellett eladnom, hogy pénzhez jussak. A pápuákat egyenként 4 márkáért, a 30 fotografatlemezt darabonként 3 márkáért adtam, s így kaptam 180 márkát. Kärnbach kereskedő vette meg, a ki maga is gyűjt a berliniek számára. Így ezek is német földre vándorolnak, pedig már előre örültem neki, hogy fogom meglepni velök Dr. Jankó urat. De Kärnbach most csak erre vágyott; mert maga is gyűjtő, tudja tapasztalásból, hogy milyen babonás a pápua s nem engedi magát megmérni, mert fél a megbabonázástól, sőt a fotografálás elől is elszalad. A fotografálás se könnyű itt, a hol 2—3 hétkben hül le a víz éjjel 24—26 fokra, s nem viszi le a lemezzel a zselatint.

A mult két hónapban kivált madarakat gyűjtöttem; jegyzőkönyvem ma a 135. számon áll, s így a már hazaküldött 28 darabon kívül 107 darab van készen. Ezek már vedlési idő után vannak gyűjtve, szebben is vannak preparálva, mert azóta olyan módját találtam ki a szárításnak, a mi nem veszi ki a madarat a formájából, mint előbb használt módszerem sokszor tette. Most ebbe a gyűjteménybe vetem bizodalmat, ha hazulról pénzt nem kaphatok, augusztus után ezt kell eladnom. Néprajzi gyűjtésre itt nincs jó hely; az itteni tamol nyilon és lándsán kívül mást nem készít. Fősúlyt helyezek az authenticitásra, mert itt látom csak, hogy a Fenichel gyűjteménye nemcsak új-guineai, hanem egyúttal az összes szigetségbeli, a miknek az igazi származási helyét

majd az én gyűjteményem után lehet meghatározni. Például a maszkok nagy része New Irlandból, azok a szép obszidián-lándság, a kőbalták jó része az Admirális-szigetéről valók, sok benne a salamonszigeti, az angol új-guineai stb.

Rovargyűjteményem is szépen halad. A mult két hónapban azonban többnyire csak spirituszba valókat gyűjtöttem.

Azt már beláttam, hogy a viszonyok ismerete nélkül számítottam arra, hogy egy-egy gyűjtemény haza küldése után annak árából éljek, míg a másikat összeállítom. Igen, ha itt is azonnal fizetnék. De a távolság és az összeköttetés olyan, hogy legalább félesztendőt kell várnom, míg érte valamit kapok s ez alatt nem lévén miből élni, az újabb gyűjtéseket kell elpocsékolnom. Akkor azután megakad az egész. Nekem legalább egy évre pénzzel ellátva kellett volna jönnöm, hogy félévig gyűjtthessek, akkor azt hazaküldve, a másik félévig várhaszak annak az árára, s az alatt ismét gyűjtthessek. Hogy így fennakadás nélkül gyűjtthessek, egy évre legalább 3000 frtra lenne szükségem, két vagy három, rendszeren jövő részletben.

Programmom a jövőre csak négy hónapra terjed ki. Főelv lenne: ha nem lehet élni, akkor élösködni kell! Azért elfogadtam a misszionáriusok meghívását Finschhafenbe, az ő vendégek lesznek két hónapig. Ott már a vörös paradicsommadarak hazája van, itt a sár-gáké. Azután meghivattam magamat Kärnbach telepére Berlinhafenbe, a mi már a holland határhoz van közel. Szerencsére a Comp. kis gőzöse, az »Isabel« lehetővé teszi az utat. Így az én 200 márkám elég lesz a boyok fizetésére (egyenként 20 márka havonként) és, ha sikerül még annyi adósságot csinálni, az utazásra is.

Finschhafenbe e hó 19-ikén indulok, így egy hetem marad még, a miből 3—4 napot a Hansemann-hegységben töltök; majd a tamoloknál szállások. De augusztus végére ismét itt lesznek s várom a postát. Különben egyszer s mindenkorra megjegyzem, hogy míg Német-Új-Guineában vagyok, címem mindig Friedrich-Wilhelmshafen marad; itt van a főposta, innen osztják szét a leveleket s mindig tudják, hol vagyok.

(Folytatása következik.)

## 1895-ben elhunyt természettudósok nekrológja.

Babington Charles, a Cambridgei egyetemen a botanika jeles tanára, elhunyt július 22-ikén 87 éves korában.

Baillon H., a növénytan érdekes tanára az orvosi fakultáson Párizsban, elhunyt július 24-ikén. Sok nagyobb dolgozata közül, melyekkel a francia irodalmat gazdagította, különösen »Le dictionnaire botanique« és »L'Histoire des plantes« címűeket emeljük ki.

Bartsch Samu, állami képzőintézeti igazgató Baján, szül. 1845 szept. 29-ikén Iglón, tanult Eperjesen, Berlinben és Tübingában. Folyóiratokban megjelent értekezésein kívül önállóan megjelent munkái »Die Rädertiere« Stuttgart 1870, »A szépirás« Baja 1872, »Szorzó számok a méter-mértékhez« Baja 1875, »A sodró állatkák és Magyarországon megfigyelt fajaik« 1877, a mely Társulatunk kiadásában jelent meg. Elhunyt januárus 19-ikén.

Basso Giuseppe, Turinban az egyetemen a matematikai fizikának, s a katonai akadémián a kísérleti fizikának tanára, elhunyt július 29-ikén 53 éves korában. A turini akadémia kiadványaiban közzétett számos szakértekezésén kívül több igen becses fizikai tankönyvet írt.

Berdau F., erdészeti tanár, a »Flora von Krakow« és »Waldbotanik« érdekes munkák szerzője, elhunyt szeptember 23-ikán.

Bereczki Máté, hazánk első gyümölcsésze, elhunyt december 9-ikén. Született 1824 szept. 24-ikén Romhányban, Nógrádmegyében, tanult Váczon és Pesten. A gyümölcsészet és fanemesítés iránt gyermekora óta nagy szeretettel viseltetett s e szakmának legtekintélyesebb művelője lett. A szakfolyóiratokban megjelent kertészeti közlésein kívül kiadta »Gyümölcsészeti vázlatok« című nagy munkáját négy nagy kötetben. Társulatunk iránt oly meleg érdeklődéssel viseltetett, hogy végrendeletében könyvkészletét nekünk hagyományozta, hogy így a könyvtárban a gyümölcsészetnek legjelesebb irodalmi termékei meglegyenek.

Bommer, a brüsseli egyetemen a botanika tanára, a híres állami botanikus kert igazgatója, ki a pteridografiára és a növényi festő anyagokra vonatkozólag becses dolgozatokat írt, elhunyt februárus 20-ikán.

Brorsen Th. csillagász, több üstökös fölfedezője, a melyek közül az 1846-iki az ő nevét viseli, elhunyt Norburgban Alsen szigetén, 76 éves korában.

Cayley Arthur, a matematika tanára a Cambridgei egyetemen, kitűnő matematikus, elhunyt Cambridgeben januárus 26-ikán 74 éves korában.

Czakó Kálmán, az állatorvosi akadémia tanára, született 1843-ban Hernád-Németiben; elhunyt november

8-ikán. — Életrajzi adatait és tudományos érdemeinek méltatását már közöltük a Pótfüzetek ez évi folyamának 1—4. lapjain.

Dana, James Dwight, New-Havenben a Yale-egyetemen a geológia és mineralógia tanára, az amerikai geológusok nesztora, híres természettudós, széles körben elterjedt geológiai kézi- és tankönyvek nagynevű szerzője, elhunyt április 15-ikén New-Havenben 82 éves korában.

Dawson George, hírneves amerikai geológus, a Canadai északnyugoti államok és a Brit-Columbia geológiai átkutatásával érdemeket szerzett tudós, elhunyt Halifaxban november elején.

Ehlers Ottó, keletafrikai, nyugotázsiai, szibériai nagy utazásairól és ez ismeretlen tájaknak kitűnő leírásáról ismert kutató elhunyt, szeptemberben amaz újabb törekvése közben, hogy Új-Guinea angol vidékeit átutazza. Halálát és expedíciójának szomorú sorsát elmondja Új-Guineában gyűjtő tagtársunk Biró Lajos az ő levelében lapunk 541. és 587. lapjain, úgy, a miként az expedíciónak visszatért töredéke elbeszélte.

Frivaldszky János, a M. Tud. Nemzeti Múzeum aligazgatója, a M. Tud. Akadémia rendes, és Társulatunk választmányi és alapító tagja, elhunyt márczius 29-ikén 73 éves korában. Született Trencsénmegyében Rajeczen 1822-ben. Mérnöki pályára készült, de vágyai a természettudományok felé vonzották s azért 1852-ben szívesen szegődött a múzeum szolgálatába, a hol megkezdte tudományos működését. A Balkán-félszigeten kétszer is utazott, mely alkalommal gazdag anyagot gyűjtött. A M. Tud. Akadémia 1865-ben levelező, 1873-ban rendes tagjává választotta. A rovarok világa volt az ő világa, s hazai rovarfaunánk, kivált az egyenes- és fedeles-

szárnyúak ismerete terén alapvető munkákat írt, melyek a M. Tud. Akadémia kiadványaiban jelentek meg. Számos rovarfajt fedezett fel, melyek nemcsak hazánkra, hanem a tudományra is újak. Érdemei sok külföldi egylet úgy ismerte el, hogy tagjává választotta. Társulatunk egyik legbuzgóbb választmányi tagját vesztette el benne.

Gätzschmann Móricz Ferdinand, a Freibergi bányászakadémia egykori tanára, a bányászat és kohászat terén számos derék munka szerzője, elhunyt februárius 25-ikén 95 éves korában.

Haushofer Karl von, a müncheni műegyetem igazgatója, a mineralógia és vaskohászat tanára, elhunyt Münchenben, januárius 8-ikán, 56 éves korában. Sokat írt a természetes silicátok szerkezetéről, a granitnak széteséséről a víz hatására stb. Egyéb kristálytani és geológiai dolgozatain kívül »Mikroskopische Reactionen« című munkája széles körben ismeretes.

Hellriegel Hermann, a bernburgi kísérleti állomás tanára és vezető főnöke, a gazdasági chemia hírneves kutatója, elhunyt szeptember 24-ikén 64 éves korában. A gazdasági chemia terén szerzett kitűnő érdemei mindenütt ismeretesek. Az a fölfedezése, hogy a pillangós növények nitrogén-szükségletüket az atmoszféra szabad nitrogénjéből tudják fedezni, a mi azután a növényeknek nitrogéngyűjtőkre és nitrogénfogyasztókra felosztást vont maga után, s a melyről Pótfüzeteink 1893 évi folyamában a 11—16. lapon bővebb ismeretetés található: Hellriegelnek nevét halhatatlanná tette.

Hoppe-Seyler, Ernst Felix Immanuel, a straszburgi egyetemen a fiziológiai chemia tanára, szaktudományának kitűnő művelője, elhunyt Wasserburgban a Bóden-tó mellett augusztus

1811-ikén. Sok irodalmi dolgozatai közül különösen fontosak azok, a melyek a vérre, fehérjefélékre, az ozonképződésre, az erjedés folyamatára, a protoplazma alkotására vonatkoznak. Tankönyvei nagy hatással voltak korának ifjú nemzedékére.

Huxley, Sir Thomas Henry, híres angol természettudós, a Royal Society egykori elnöke, kinek elemi élettantársulatunk kiadta a könyvkiadó vállalatban, s a ki Társulatunknak is levelező tagja vala, elhunyt Londonban június 29-ikén 70 éves korában.

Irinyi János, a gyufa feltalálója, chemikus, s utóbb gőzmalom igazgató, Jedlikkel együtt az utolsó azok közül, a kik Társulatunkat 1841-ben megalakították, született Nagylétán Bihar megyében 1819-ben; középiskoláit Nagyváradon és Debreczenben végezte, azután a berlini és bécsi egyetemen chemiát tanult. Tanárának Meisznernek egy meghiúsult kísérlete, a kénvirággal dörzsölt ólomoxiddal meggyújtása, vezette őt 1836-ban arra a gondolatra, hogy kén helyett phosphort használjon és még aznap elkészítette az első phosphoros gyújtókat. Találmányát 60 forintot vette meg kisenyiczkei Rómer István, kinek lányát szerette; de nem nyerhetvén el, 1840-ben Pesten a Józsefvárosban az ősz- és József-utca első szögletén a Tajnay-házban maga is gyufagyárat állított körülbelül akkor, mikor Darmstadtban Moldenhauer is megalapította a maga gyárat. Egyúttal versenyre kelt Rómerral; ő 5000 kénese gyufát 1 frt 15 krért árult, míg amaz 1 frt 45 krért adta. Irinyi gyára 1848-ig működött; ez évben a magyar kormány az álladalmi gyárak főfelügyelőjévé nevezte ki; 1849-ben Kossuth a nagyváradai puskaporgyárban és az ágyúöntésnél alkalmazta; neki s Lukács Dénesnek köszönhette Nagyvárad a magyar Birmingham nevet.

A szabadságharcz után bujdosott és pár hónapig fogva volt Pesten az Új-épületben. Utóbbi években a debreczeni István-gőzmalom igazgatója volt, s Társulatunknak félszázados jubileumi ünnepélyes ülésére még feljött, hogy gyönyörködjék a munkás társulatban, melynek egykor bölcsőjénél állott, s a melynek kezdetben ő is munkás tagja volt. Czikkei a Tudom. Tárbán, az Orvosi Tárbán, az Athenaeumban, Pesti Hirlapban és Vasárnapi Ujságban jelentek meg; írt »a vegytani rokonságról«, »a vegyaránytanról«, »a vegyrendszerről«, »a vegyelemek magyar neveiről«, »a vegytan mint vezércsillag a történettudományban«, »a fényirat hatásáról«, »a lögyapotról«, »Ueber die Theorie der Chemie« 1838, »A vegytan elemei« első füzet, Nagyvárad 1847, több nem jelent meg belőle. Elhunyt deczember 17-ikén Vertesen.

Jedlik Ányos István, a magyar fizikusok nesztora, akadémiai tag, Társulatunknak örökítő és tiszteleti tagja, elhunyt deczember 13-ikán. Született 1800-ik évben januárius 13-ikán Komárommegye Szémő helységében. Tíz éves korában hagyta el atyai házáat iskolázása végett. Gimnáziumi tanulmányait Pozsonyban befejezván, 1817-ben lépett be a benczés rendbe Pannonhalmán. Itt állotta ki az ujonczévet, s Győrből a bölcsészeti tanfolyam végzése után visszatérvén, ott végezte a hittudományokat és közben a pesti egyetemen a bölcsészet doktorává avattatván s egy évig a győri főgimnáziumnál tanárkodván, 1825-ben szenteltetett pappá s akkor kezdte meg tanári pályáját, mint a győri benczés liceumon a természetrajz, fizika és mezőgazdaság tanára. Baumgartner »Zeitschrift für Physik und Mathematik« czímű folyóiratában kezdte meg nyilvános irodalmi működését. 1831-ben a pozsonyi akadé-

miába tétetett át s elkezdte természet-tanát latin nyelven megírni, de abban a reményben; hogy nemsokára magyar nyelven taníthatja hallgatóit, félbehagyta. 1839-ben a m. kir. egyetemen a természettudományok tanárává nevezetett ki, hol minden gondját tanszéke reformálásának szentelte. Így jelent meg 1850-ben magyarul írt Természettana. Az 1858-ik évben a M. Tud. Akadémia egyszerre rendes tagjai sorába emelte és »Súlyos testek természettana« című művét nagy jutalomra méltatta. A »Német-magyar tudományos műszótár« természettani és chemiai része az ő tollából való. 1862-ben a tanárvizsgáló bizottság tagja lett. Az elektromágnesség alapelveit jóval Siemens előtt ismerte, sőt dynamogépet is szerkesztett, melyet a sajátkezüleg írt utasítással együtt az egyetemi fizikai laboratóriumban most is őriznek; csakhogy ezeket ő sehohsem közölte; első szódavíz-gyártása, csöves villámszedő, leydeni palaczk-telepei a tudományban már mind ismeretesek. Igazi kísérletező és mély belátású tudós volt, ki a magyar tudományosságának büszkesége vala. A mióta nyugalomba vonult, Győrben benczés kartársainak rendházában élt, de a tudományos törekvések iránt mindvégig érdeklődött. Évenként eljárógatott az Akadémia nagy gyűlésére és soha el nem maradt a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók vándorgyűléséről, melynek egyik megalakítója volt. Ő volt még életben Irinyivel azok közül, kik ott állottak Társulatunk bölcsőjénél; mindkettőjük ugyanazon évben távozott jobb hazába. Páratlan lelkiismeretességének bizonyítására csak azt említem fel, hogy 90 éves korában rekkenő juniusi meleg delután bekopogtatott Társulatunk helyiségének ajtaján a Lloyd-épület második emeletén, s íróasztalomra tett a Természet-tudományi Közlönyből is, a Népszerű

Előadások Gyűjteményéből is egy vékonyka füzetet, mondván: »Valamikép két példányt kaptam belőlök, hát visszahoztam Győrből, hogy a Társulat ne károsodjék.« Tudományos érdemeiről bővebben fogunk megemlékezni.

Johnstrup Frederic, a geológia és mineralógia tanára a Kopenhágai egyetemen, Island és Grönland geológiája körül nagy érdemeket szerzett tudós, elhunyt Kopenhágában 1894 december 31-ikén, 78 éves korában.

Keller Friedrich Gottlob, mechanikus, a fapapír-anyag feltalálója, elhunyt Krippenben Schandau mellett szeptember 8-ikán.

Knoblauch Hermann, titkos tanácsos a Hallei egyetemen a fizika tanára, elhunyt Baden-Badenben július 1-én 75 éves korában. A hősugárzásra, valamint a kristályok mágneses és elektromos tulajdonságaira vonatkozó tudományos dolgozatai igen becsesek.

Külz, a Marburgi egyetemen a fiziológia tanára és a fiziológiai intézet igazgatója, ki mint tudós, tanár és kutató maradandó érdemeket szerzett, elhunyt januárius 13-ikán 50 éves korában.

Lorinser F. W., kitünő botanikus, a ki főképen a gombák tudományában szaktekintély volt, s kinek az ehető és mérges gombákról szóló munkája Renner fordításában magyarul is megjelent, s kinek »Botanisches Exursionsbuch«-ja számos kiadást ért, elhunyt februárius 27-ikén.

Loschmidt Joseph, a bécsi egyetemen a fizika tanára, született 1821 márczius 25-ikén Putschirnban, Csehországban; elhunyt július 8-ikán, Dolgozatai közül legfontosabb az, a mely a molekulák nagyságának a mechanikai hőelmélet alapján való meghatározására vonatkozik.

Lothar Meyer Julius von, kitűnő chemikus, született 1830 augusztus 19-ikén Varelben, Oldenburgban; előbb orvostudományokat tanult, de később a chemiára és fizikára adta magát. Széleskörű munkálkodásának legfőbb eredménye az elemek természetes rendszerének megalkotása, tiszteletre méltó helyet biztosított neki a chemia történetében. Nagyhirű s több kiadást ért »Die modernen Theorien der Chemie« című munkájában rakta le az elemeknek összefüggő rendszerét, a melyről a Term. tud. Közl. XVIII. kötetének a 289—306. lapjain kimerítő közleményt adtunk. Elhunyt április 21-ikén.

Löwe Alexander, a bécsi cs. és k. porcellán-gyár igazgatója, a tellur, uran, vanádium és vegyületeinek vizsgálatairól ismeretes chemikus, elhunyt márczius 29-ikén 86 éves korában.

Ludwig, Carl Friedrich Wilhelm, a lipcei egyetem fiziológiai intézetének igazgatója, a modern fiziológia egyik megalapítója, elhunyt április 24-ikén. Született 1816-ban december 29-ikén Witzenhausenben Hessenben; tanárkodott Marburgban, Zürichben, Bécsben; Lipcsében 1865 óta működött, s nevét sok tudományos dolgozatával tette halhatatlanná. »Lehrbuch der Physiologie« című műve a fiziológiai buvárlatnak határozott irányt adott, s magyar buváraink közül is sokan ke-resték fel (Genersich, Ajtai, Mihalkovics, Klug, Udránszky, Tangl), hogy tőle tanuljanak.

Miescher, Johann Friedrich, a fiziológia tanára a bázeli egyetemen, ki számos fiziológia chemiai dolgozatairól, főleg a fehérjefélékről írt dolgozataival tünt fel, elhunyt augusztus 26-ikán 55 éves korában.

Moberg Adolf, a helsingfors-i egyetem nyugalmazott fizika tanára, ki előbb, mint Berzelius tanítványa, chemi-

kus volt, elhunyt április 30-ikán 82 éves korában.

Neumann, Franz Ernst, a Königsbergi egyetemen a fizika tanára, a német tanári kar nesztorja, elhunyt Königsbergben május 23-ikán, 97 éves korában. Született Joachimsthalban 1798 szeptember 11-ikén s 1826-ig működött Königsbergben. Tudományos kutatásai legfőképen a fényhullám mozgására, polarizációjára és kettőtörésére, a fajmelegre, mágnességre és elektromosságra terjeszkednek.

Pasteur, Louis, a világhírű francia tudós, elhunyt Garches-ben Versailles mellett szeptember 28-ikán 73 éves korában. Életrajzi adatait e lapok 1895. és e folyó évi kötetében részletesen közöltük.

Pope, Franklin Leonard, amerikai elektrotechnikus, a telegrafia és vasúti jelzés terén fontos újításairól és javításairól ismeretes telegráf-mérnök, elhunyt New-Yorkban október 17-ikén.

Pozsepny, Franz, Příbramban Csehországban az analitikai chemia tanára a bányászati akadémián, elhunyt márczius 27-ikén 59 éves korában. Nagy irodalmi munkásságával, s főképen 1893-ban Chicagóban »Genesis der Erz-lagerstätten« czímmel tartott összefoglaló előadásával, valamint az »Archiv für praktische Geologie« című folyóirat megalapításával hervadhatatlan érdemeket szerzett a geológia terén.

Reis Paul, a széles körben ismert »Lehrbuch der Physik« derék tankönyv szerzője, elhunyt december végén Mainzban 67 éves korában.

Ries Friedrich, a hohenheimi gazdasági akadémián a mineralógia és geológia tanára, elhunyt szeptember 22-ikén 56 éves korában.

Rozsnyay Mátyás, derék magyar gyógyszerész és chemikus, kinek gazdagon berendezett laboratóriumából

sok fontos gyógyszer és egyéb készítmény terjedt el az egész világon, elhunyt augusztus 5-ikén. Született Szabadszálláson 1831 május 14-ikén, tanult Kecskeméten, Pesten és Bécsben, s mint okl. gyógyszerész a chemia minden vívmánya iránt melegen érdeklődött, nagy nyelvismeretével széleskörű műveltséget szerzett. 1869-ben elnyerte a Magy. Orvosok és Természetvizsgálók vándorgyűlésének pályadíját a kinin-cukorkákkal és kinin-csokoládé készítményével. A hetvenes évek közepén Aradon telepedvén meg, ettől kezdve egészen laboratóriumának szentelte napjait. Munkatársa volt a Gyógyszerészi Közönynek, Gy. Hetilapnak, dolgozott a Pharmaceutisches Centralblattba, Industrie-Blätterbe stb. A kininféleségek polarizációs vizsgálatáról írt nagyobb értekezése külön is megjelent több nyelven. Laboratóriumában sok hazai gyógyszerész sajátította el a gyógyszerészi tudományt és tanítványai közül ma már sokan jeles és munkás férfiak a chemia terén, az ő laboratóriumában kedvelték meg igazabban szaktudományukat. A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók vándorgyűléseinek állandó látogatója s Társulatunknak is 26 éven át buzgó tagja volt.

Rütimayer Ludwig, Baselben az anatómia tanára, elhunyt novemberben 80 éves korában. Számos dolgozata közül némelyik a geológia és őslénytan terén mozog. Basel városa neki köszöni pompás vizét, mert ő figyelmeztette a várost az alluviumban ottan lévő hatalmas vízmedenczére.

Sachse Robert, a gazdasági chemia tanára a Lipcsei egyetemen, szakmájában sok tankönyv szerzője, elhunyt Leutzschban Lipcse mellett április 25-ikén.

Sansoni Francesco, a páviai egyetemen a mineralógia tanára, született Vellanóban Lucca mellett 1853

novemberben; tanult Bolognában, Florenczben, Strassburgban és Göttingában, asszistens volt Strüwernél Rómában és 1883 óta tanár Páviában. Laboratóriumából értékes közettani és kristálytani munkálatok kerültek ki; így a különféle olasz chemiai laboratóriumokban előállított organikus vegyületekről, Elba-sziget zeolithjeiről, Andreasberg mészpátjának 359 alakulatáról stb. Elhunyt márczius 28-ikán Pistojában.

Saporta, Louis Charles Joseph Gaston Marquis de, a fitopaleontológiában szakteknitely, elhunyt januárius 26-ikán 72 éves korában. Legfőbb szakmunkája »Die Pflanzenwelt vor dem Erscheinen des Menschen« cím alatt jelent meg.

Scherfel, Vilmos Aurél, gyógyszerész, a Magas-Tátra flórájának legalaposabb ismerője, a Tátra-Múzeum megalapítója, született 1835. évi április 24-ikén; elhunyt április 23-ikán. Életrajzi adatait és tudományos működésének jellemzését már közzöltük a Pótfüzetek ez évi folyamának 49—63. lapjain.

Schröder, Theodor Julius Reinhold von, a tharandi erdészakadémián a chemia tanára, született 1843-ban Dorpatban, tanult ottan és Heidelbergben, asszistense volt Nobbe tanárnak Tharandban; 1871-ben Stöckhardt mellett asszistenskedett, kinek halála után 1883-ban utódja lön. Szakteknitely volt a cserző anyagok chemiájában. Elhunyt október 24-ikén.

Spörer, Gustav Friedrich Wilhelm, tanár, ki a Potsdami asztrofizikai obszervatóriumon Vogelgelévek során beható vizsgálatokat végzett a napfoltok mivoltának és természetének megállapítása körül, elhunyt Giessenben július 7-ikén 73 éves korában.

Stelzner, Alfred Wilhelm, bányatanácsos és a Freibergi bányászakadémián a geológia tanára és szakjá-



nak kitünő mívelője, elhunyt Wiesbadenben februárius 25-ikén 55 éves korában.

Strobel Pellegrino, a geológia és ásványtan tanára Parmában, született Milanóban 1821-ben; előbb jogot tanult, de 1857-ben Paviába az egyetemi könyvtárba kerülvén, a mineralógiára adta magát, s Piacenzában, 1859 óta pedig a parmai egyetemen természet-tudományokat tanított. 1865—1867-ben beutazta Dél-Amerikát; eredményeiről a Pétermann-féle Mittheilungenben számolt be. Fontos közleményei vannak az állattan, őslénytan és etnografiá köréből; Olaszországban a czölöp-építmények tanának ő volt a megalapítója. Elhunyt június 9-ikén.

Taylor, John Ellor, kiváló botanikus, a Linnean-Society tagja, az Ipswich-Múzeum kurátora, számos botanikai és geológiai munka szerzője, elhunyt szeptember 28-ikán.

Teichmann Ludwig, a krakói egyetemen az anatómia tanára, a Teichmann-féle haeminkristályok fölfedezője, 1861 óta egyetemi tanár, elhunyt november 25-ikén 74 éves korában.

Thomson, Murray, chemikus, a ki Skócia ásványvizeinek vizsgálatával, továbbá a cementek és különféle meszek chemiai elemzésével vívott ki magának elismerést, elhunyt Gispy-Hillben 61 éves korában januárius 13-ikán.

Tietjen Friedrich, a berlini egyetemen a csillagászat tanára, a csillagászati számító intézet igazgatója, elhunyt Berlinben június 22-ikén 71 éves korában.

Uloth, a darmstadti műegyetemen a gyógyszerészet és gyógyszerészi nő-

vénytan docense, ki »Beiträge zur Kenntniss der Laubmoose und Flechten in Kurhessen« című művéről is ismeretes, elhunyt januárius 23-ikán 63 éves korában.

Verneuil, Aristide A. S., a kórházi sebészet kitünő francia tanára, a párizsi tudományos akadémia tagja, a »Memoires de chirurgie« öt kötetes nagy munka szerzője, a »Revue de la tuberculose« című szaklap megalapítója, elhunyt júniusban 72 éves korában.

Vesque Jules, a párizsi Sorbonne-on és az École nation. d'Agronomie-on a tudományos növénytan tanára, ki nevezetes munkákat írt a botanika különféle kérdéseiről, nevezetesen a növényanatómiának a szisztematikához való viszonyáról, elhunyt július 25-ikén.

Vogt, Carl, a genfi egyetemen a geológia és mineralógia nagyhrű tanára, a materialisztikus világnézet előharczósa, született 1817-ben július 5-ikén Giessenben, elhunyt Genfben május 5-ikén. Nevét a tudományos és népszerűen írott geológiai, állattani és fiziológiai munkáinak hosszú sora teszi halhatatlanná.

Williamson W. C., ismeretes geológus és biológus, elhunyt július 23-ikán Claphamban 79 éves korában. 1851—92. évig a természettudományok tanára volt az Owen's College-en Manchesterben.

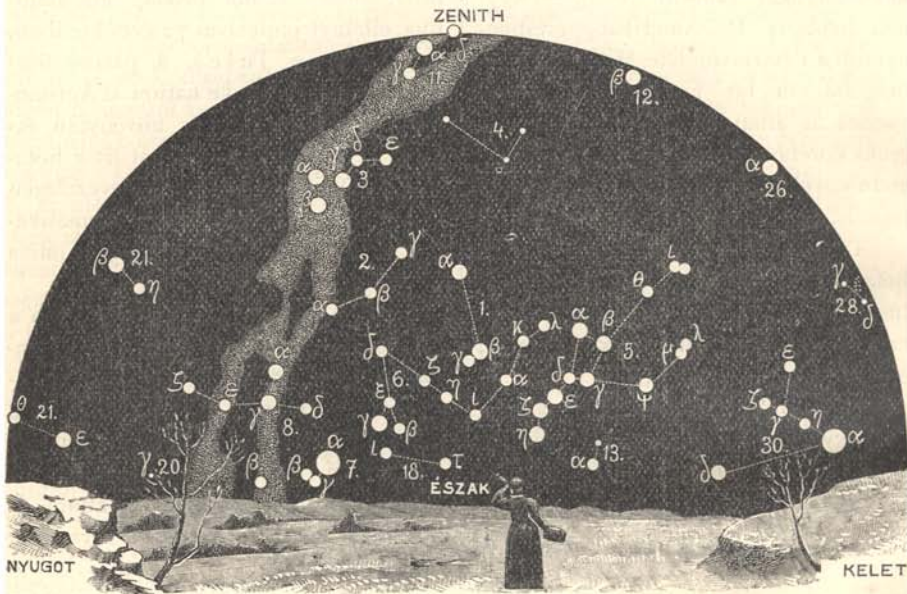
Willkomm Moricz, botanikus, előbb tanár Dorpatban, majd a prágai német egyetemen, ki különösen a spanyol flóra ismertetése körül szerzett kiváló érdemeket, elhunyt augusztus 26-ikán 74 éves korában.

Közli LENGYEL ISTVÁN.

## A CSILLAGOS ÉG.

*Bolygók:* *Merkur* alkonycsillag, mely januárius 6-ikán legnagyobb keleti elongációja alkalmával elég kényelmesen figyelhető meg. Eleinte a Nyilas csillagkép nyugati határán áll  $\lambda$  Sagittarii mellett; januárius közepéig csillagokban meglehetősen szegény úton a Bak csillagkép közepéig jut. — *Vénus* alkonycsillag s mintegy negyedfél órával a Nap után nyugszik le. Egy hónapi idő alatt a Bak és Vízöntő csillagkép nagyobb részét befutja. — *Mars* a Bika csillagzatá-

ban,  $\alpha$  és  $\beta$  Tauri között januárius közepéig terjedőleg lassú retrográd mozgással halad. Mivel december 11-ikén szemben állt a Nappal, egész hajnalig látható. — *Jupiter* Regulus fényes csillagtól kissé délkeletre áll; újév napjával retrográd mozgása van, s mivel csak néhány órával éjfél után delel, majdnem egész éjjel látható. — *Saturnus* és *Uranus* egészen közel állanak egymáshoz  $\beta$  Scorpiitól kissé nyugatra, és Uranus Saturnustól mintegy  $2^0$ -kal (4 teleholdátmérő-



A csillagos ég északi fele januárius 1-én Budapesten este 6 óraker.

1. Ursa minor; 2. Cepheus; 3. Cassiopeia; 4. Camelopardalis; 5. Ursa maior; 6. Draco; 7. Lyra; 8. Cygnus; 9. Andromeda; 10. Triangulum; 11. Perseus; 12. Auriga; 13. Canes venatici; 14. Bootes; 15. Corona (borealis); 16. Serpens; 17. Ophiuchus; 18. Hercules; 19. Aquila; 20. Delphinus; 21. Pegasus; 22. Pisces; 23. Aries; 24. Cetus.

vel) délre. December 28-ikán a két bolygó együttáll, és mind a kettő a reggeli égen látható; reggel  $4^h$  körül kelnek.

*Tünemények:* 1896 december 17-ikén e.  $5^h 47^m$ -kor 17 Tauri 4-edrendű, és közvetlenül utána e.  $5^h 56^m$ -kor 19. Tauri 4—5-ödrendű csillagot elfödi a Hold; az adott idők a fődés közepére vonatkoznak, és általában a Holdnak a Hyádokon való átvonulását jellemzik. — 19-ikén r.  $6^h$ -kor a Mars együttállásban a Holddal; és ugyanaznap d. e.  $10^h$ -kor a Neptunus is együttállásba kerül a Föld kísérőjével. — 21-ikén r.

$5^h 28^m$ -kor az Algol változó fényű csillag fényminimuma; ugyanaznap r.  $8^h 38^m$ -kor a Nap a Bak jegyébe lép, a mi a tél kezdetét jelzi. — 23-ikán d. u.  $4^h 45^m$ -kor  $\delta$  Canceri 4-edrendű csillagot födi a Hold; a jelzett idő a fődés közepét adja. — 24-ikén r.  $2^h$ -kor az Algol változófényű csillag minimuma. — 25-ikén e.  $6^h$ -kor a Jupiter együttállásban a Holddal. — 26-ikán e.  $11^h 6^m$ -kor az Algol változó csillag fényminimuma. — 28-ikán d. u.  $1^h$ -kor a Saturnus és az Uranus együttállásban; az Uranus  $1^0 49'$ -cel délre áll. — 29-ikén e.  $7^h 55^m$ -kor

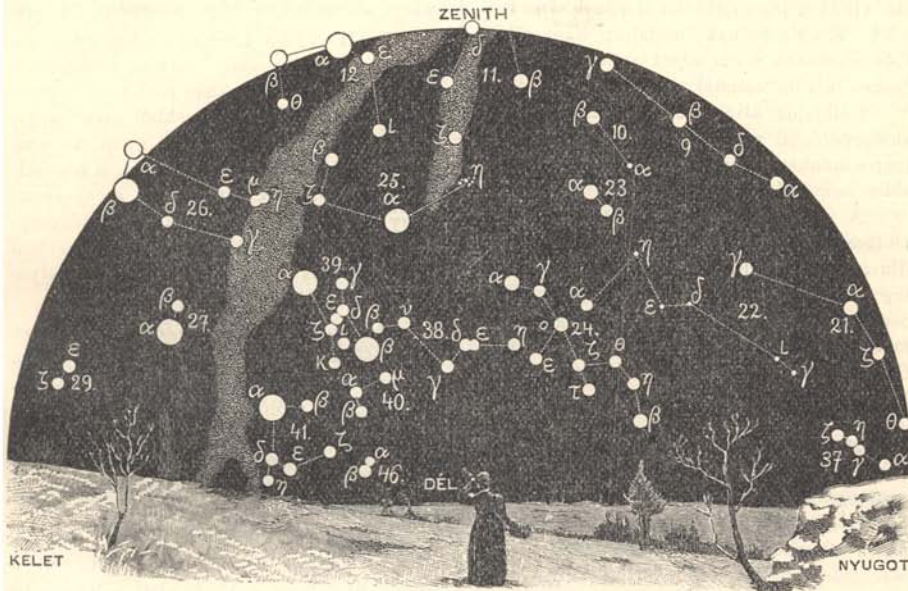


az Algol változó fényminimuma. — 1897 januárius 4-ikén e. 7<sup>h</sup>-kor a Merkúr együttállásban a Holddal. — 6-ikán e. 5<sup>h</sup>-kor a Merkúr legnagyobb keleti elongációjában; szögtávolsága a Naptól 19<sup>o</sup> 9'; ugyanaznap e. 8<sup>h</sup>-kor a Vénus együttállásban a Holddal, e. 9<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> 23<sup>s</sup>-kor a Jupiter IV. holdjának fogyatkozása, belépés; a kilépés 4 és fél órával később, 7-ikén éjfél után 1<sup>h</sup> 56<sup>m</sup> 59<sup>s</sup>-kor történik. — 10-ikén r. 7<sup>h</sup> 11<sup>m</sup>-kor, és 13-ikán r. 4<sup>h</sup> 0<sup>m</sup>-kor az Algol változó fényű csillag fényminimuma.

December 6-ika és 13-ika között a

szokottnál több hullócsillag lesz észlelhető; radiansuk, melyből a pályák kiszárogzni látszanak, az Ikre csillagképében van.

*Ujdonságok.* A november 27-iki csillaghullást okozó szétoszlott Biela-féle üstökösnek egy nem jelentéktelen darabja Hídden, amerikai mineralógus kezében van. A 4.090 kg. súlyú hullócsillag ez előtt 11 évvel, 1885 november 27-ikén esett le Mazapil mexikói város közelében. Nagyobb tűzgömböknek nevezhető hullócsillagok nagyobb számban figyeltettek meg ugyan, de csak az említett darab tényleges leeséséről tudunk. Per-



A csillagos ég déli fele januárius 1-én Budapesten este 6 órakor.

25. Taurus 26. Gemini; 27. Canis minor; 28. Cancer; 29. Hydra; 30. Leo; 31. Coma Berenices; 32. Virgo; 33. Libra; 34. Scorpius; 35. Sagittarius; 36. Capricornus; 37. Aquarius; 38. Eridanus; 39. Orion; 40. Lepus; 41. Canis maior; 42. Crater; 43. Corvus; 44. Lupus; 45. Piscis austrinus; 46. Columba; 47. Argo; 48. Centaurus.

rine a Lick-obszervatóriumon november 2-ikán új üstököszt fedezett fel, melynek a fölfedezés alkalmával mintegy 13-adrendű csillag fénye volt; 2 1/2 ívpercnyi átmérőjű korong, mely hihetőleg még fényesebb lesz, mivel csak 1897 februárius 7-ikén jut perihéliumába. December végig majdnem állandóan 19<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> rectascensiója van, és december 15-ikén metszi, dél felé haladva, az aequatort. Napenkénti mozgása deklinációban 20' dél felé. Ugyancsak a Lick-obszervatóriumon fedezte fel Schaeberle

a Prokyon fényes állócsillagnak 13-adrendű csillag fényével bíró kísérőjét, melynek létezését Mädler és különösen Auwers e csillag elűtő és szabálytalan sajátos mozgásából régen következtette, sőt számára pályameghatározást is sikerült végezni. A tényleges megfigyelés elég jól egyezik Auwers számításával. A kísérő keringési ideje Prokyon körül közel 40 év, s ugyanakkora természetesen azon háborgási periódus is, melyet e kísérő a főcsillag mozgásában előidéz.

K. R.

## APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

### TERMÉSZETTUDOMÁNYI MOZGALMAK HAZÁNKBAN.

**19.** A *Magyar Néprajzi Társaság* a korán elhunyt jeles szibériai utazónak, Dr. Pápai Károly-nak irodalmi hagyatékát, »*Az uralvidéki rokon népek anthropológiája*« czimen kiadni szándékozik.

Felhívjuk olvasóink figyelmét e mind anthropológiai mind ethnológiai szempontból fontos munkára, a mely a *magyar faj eredetének* homályára is világot vet.

A munka 12—14 ívnyi terjedelemben táblázatokkal, mintegy 15 anthropológiai illusztráló lappal, és a szerző arcképeivel fog megjelenni. Előfizetési ára 3 frt, mely összeg a Magyar Néprajzi Társaságnak címére küldendő. Megrendelőül Dr. Zolnai Gyula úrnál (VI., Felső erdősor 1) jelentkezhetni.

**20.** A *magyar ornitológusok* 1896 szeptember 15-ikén barátságos találkozásra összegyűlvén, hogy összejevetelőknök maradandó nyoma is legyen, Herman Ottó indítványára elhatározták egy *Ornitológiai magyar műszótár* szerkesztését és kiadását, mely a mű-kifejezéseken kívül az irodalomból és népnyelvből merített madárneveket s egyéb, idevágó adatokat fog magába foglalni. E célra Herman Ottó felajánlotta az ő, évek hosszú sora alatt összejegyzett és teljesen rendezve levő gyűjteményét. Chernel István és Pungur Gyula hasonlóképp rendelkezésre bocsátják jelentékeny adataikat. A szótár szerkesztésével a Magy. Orn. Központ bízott meg. Ezt megelőzőleg közzé fog tétetni egy tudományos rendszerbe összeállított Nomenclator, különösen abból a célból, hogy a M. O. K. megfigyelői és más érdeklődők között kiosztassék, s ezek a népnyelvi adatok gyűjtését a szótár számára e Nomenclator tekintetbe vételével végezzék.

**21.** A *Kecskeméti vidéki Természettudományi Társulatban* 1896 november 19-ikén

Dr. Hollós László »*Kecskemét vidékének ehető gombái*« czimen természetes példányokban és rajzokban több mint 30-féle gombát mutatott be, melyekből csak 9 faj kerül piacra. A természet nyújtotta eme tápláló eledel nagy részét tehát nem használjuk fel, el hagyjuk porladni ott, a hol terem. Hogy a hallgatók között az élvezhető gombák ismeretét behatóbban terjessze, azokon a provinciális neveken is megjelöli, a melyeken Kecskemét vidéke népe emlegeti.

Hanusz István »*Hazánk éghajlati hűvösödése*«-t, mely az egész északi földtekén is szembeötlök, kimutatni törekszik nemcsak abból, hogy a szőlőtő, dió-, gesztenye-, bükk-, tölgyfa tenyészetét a fenyvek uralomra jutása szorítja meg, hanem öök magok is elhagyogatják régebb magas lakásukat. Rámutat arra is, hogy Budapesten a februárius hónap középhőmérsékletének javított  $+1.6^0$  értékén 1873—1896 között 16-szor maradt alul a valódi, úgy hogy e 16 év alatt a februárius hónap átlagos mérséklete csak  $-1.7^0$  C. volt; az egész 24 év alatt is csak  $-0.52^0$  C. középhőmérséklet jön ki a számításból februáriusra, normális csak az 1882-iki volt. És ha a K. M. Természettudományi Társulatnak 1873 januárius óta adott meteorológiai tábláiból az évi középhőmérséklet értékeit pentádok szerint állítjuk össze, a következő éghajlati hűvösödés mutatható ki:

1873—1877.	... ..	10.2 <sup>0</sup>
1878—1881.	... ..	10.1 <sup>0</sup>
1883—1887.	... ..	10.1 <sup>0</sup>
1888—1892.	... ..	9.6 <sup>0</sup> ;

az 1893—1895. közötti 3 évből sem jön ki több 9.6<sup>0</sup>-nál.

## TÁRSULATI ÜGYEK.

Választmányi ülés 1896. évi november 18-ikán.

Elnök: Szily Kálmán.

Jegyző: Csopey László.

Jelen vannak: Borbás Vincze, Csapodi István, Daday Jenő, Entz Géza, Fröhlich Izidor, Heller Ágost, Horváth Géza, Ilosvay Lajos, Kalecsinszky Sándor, Klein Gyula, Klug Nándor, Koch Antal, Pertik Ottó, Pethő Gyula, Schmidt Sándor, Staub Mórícz és Wittmann Ferencz választmányi tagok; Wartha Vincze első titkár. Ráth Arnold könyvtárnok és Lengyel István pénztárnok.

A titkár örömmel jelenti, hogy társulatunkat az ezredéves országos kiállításon legnagyobb kitüntetésben, díszoklevélben részesítették. — A választmány a kitüntetést örvendetes tudomásul veszi, és mindazoknak, kik a kiállítás körül buzgólkodtak, ú. m.: Wartha Vincze első titkárnak, mint főrendezőnek és indítványozónak, Madarász Gyulának, a biológiai csoportok készítőjének, és Borbás Vincze választmányi tagnak, a ki hazánk flórájának jellemző alakjait mutatta be, jegyzőkönyvi köszönetet szavaz.

Lengyel István pénztárnok a következő gazdasági ügyekről tesz jelentést:

Ifjabb Entz Géza szigorló tanárjelölt Budapesten 100 frttal az örökítő tagok sorába lépett. — Örvendetes tudomásul vétetik.

Bemutatja a »Földi szoborbizottság« elnökének átiratát adakozás, és jelentését a szobor leleplezése ügyében. — A választmány elhatározza, hogy a gyűjtőívet a maga kebelében köröztetni fogja, a szobor leleplezésére pedig a Társulat képviselőjéül Entz Géza választmányi tagot kéri fel.

Bemutatja a földhitelintézet iratait lejárt szelvényekről. — Tudomásul vétetik.

Ráth Arnold könyvtárnok bemutatja a múlt v. ülés óta a könyvtárba beérkezett ajándékokat, melyek a következők:

Bedő Albert, A magyar állam erdőségeinek gazdasági és kereskedelmi leírása. Négy kötet, a földművelésügyi miniszterium ajánléka; Edvi Illés Sándor, A magyar királyi államvasutak és az üzemiükben levő helyi érdekű vasutak áruforgalmi viszonyai. Két kötet. A magyar államvasutak ajánléka. — Köszönettel vétetnek.

A jegyző mélyen elszororodva jelenti, hogy az utolsó v. ülés óta 5 tag haláláról értesült. Elhunyt: Gróf Degenfeld Gusztáv, Tégláson; Feld Antal plébános, Polgárdiban; Gólián Károly bányatanácsos, Nagy-Ágon; Gombos Vilmos kereskedő, Czeglédén és Makray Zsigmond tanár, Pécssett. — Szomorú tudomásul vétetik.

Kilépésöket jelentették 4-en. — Tudomásul van.

A jegyző felolvassa az új tagokul ajánlottakat: Ábrahám Gyula takarékpénztári főkönyvelő Pinczehely (ajánló: Raksányi Z.), Apró János tanító Földeák (Barczány Gy.), Bontilovits Gusztáv igazg.-tanító Torontál-Ozora (Singer J.), Conrad Rezső gazdasági segédtsízt Boldogkeő-Váralja (Fend K.), Hargas István tanító Erzsébetlak (Ransberger D.); Jósa Gyula György gazdatiszt Tisza-Bura (Bökény J. L.), Kaczander Ernő m. e. hallgató Budapest (Halász E.), Kálmán Péter joghallgató Kecskemét (Burdács R.), Kiss János kántortanító Földeák (Barczány Gy.), Dr. Kleiser Sándor gyógyszerész Resicza (Schneider J.), Kubinyi Mihály gazd. akad. hallgató M.-Óvár (Kosutány T.), Murányi Ödön urad, szőlőkezelő Zsuzsannamajor (Kováts I.), Schmidt Béla járásbíró-sági tisztviselő Mohács (Nowacki J.), Szalay Károly községi jegyző Vadkert (Kiss L.), Dr. Szánthó Lajos állami orvos Mező-hegyes (Hósz M.), Szerényi Malvin Budapest (Csolnok J.), Szukits Henrik gazdatiszt Czinkota (Farkas M.), Vasóczy János tanító Nagy-Szt-Miklós (Rottler J.), a kik mind a 18-an megválasztattak; velők a ta-

gok száma 7814-re emelkedett, a kik közt 223 alapító tag és 166 hölgy van.

Az élettani szakosztály 1895 november 5-ikén tartott ülésén

1. **Fisch Áron** és **Móricz Ernő** »Évszaki ingadozások a háziyúl vizeletének és vérének összetétele közt levő *quantitativ viszonyban*« czímen előadták, hogy háziyulaknál a hideg évszakban chlórfehalmozódás következik be a szervezetben, a melynek oka a chlór kiválasztás kisebbedése. A szervezet chlórtartalmának fokozódásával a táplálék chlórját a tápláló-csatorna kevésbé használja ki, mint a meleg évszakban. (Részletesen megjelent a Magyar Orvosi Archivum 1896 októberi füzetének mellékletében.)

2. **Thanhoffer Lajos** »*Boncz-tani intézetek berendezéséről külföldön*« tartott előadást. (Részletesen megjelent mint az Orvosi Hetilap tárczája.)

1895 december 3-ikán tartott ülésén

**Friedrich Vilmos** és **Tauszky Ferencz** *Vizsgálatok a caisson-megbetegedésről* czímen a caissonban dolgozó munkások lélekezési, vérkeringési, vizeletelválasztási stb. működésének módosulását és e munkásokon tapasztalt megbetegedéseket ismertetik. (Megjelent a Természettudományi Közlöny 318-ik füzetében a 71-ik lapon.)

1895 december 17-ikén tartott ülésén

**Mihákovics Géza** *Az agyvelő morfológiája és új nomenklaturája* című előadásában áttekintést nyújt az agyvelő anatómiájában az utolsó évek alatt elért új eredményekről.

1895 december 10-ikén tartott ülésén

**Jendrassik Ernő** *A vegetáló élet idegrendszeréről* értekezett. Felfogása szerint a zsigerek általában háromszorosan vannak ellátva idegekkel; ezek működése 1. mozgató (a tulajdonképeni szimpatikus elemek összefüggésben a központi idegrendszerből származó gyökökkel); 2. centripetális (velőshüvelyű elemek, főképviseelőjük a n. vagus); 3. tonus vagy dilatator rostok, a melyek szintén szimpatikus alkotásúak, de még nem mutathatók ki részletesen minden zsigerbeidegzésében. (Részletesen megjelent a Magyar Orvosi Archivumban.)

Az állattani szakosztály 1896 május 9-ikén tartott értekezletén

1. **Horváth Géza** emlékbeszédet tartott az értekezők néhai elnöke, **Friwaldszky János** felett, a ki 1822 június 22-ikén született és 1895 márczius 29-ikén hunyt el. Meleg szavakkal ecsetelte tudományos s az értekezők felvirágzása körül szerzett érdemeit.

2. **Szépligeti Győző** a *Polydemon* nevű Hymenoptera-génuszról és fajairól értekezett. Kimutatja, hogy e génuszba korábban hányat foglaltak be. A hazánkban gyűjtött fajok újak, sőt állít fel egy új génuszt is *Forsteria* néven.

3. **Kertész Kálmán** a *Peleocera rectinervis* Kert. fajról értekezik és fejtegeti helyzetét az irodalomban. Egyebek mellett hangsúlyozza az állat színét, a mely a többi fajokétól egészen elüt.

**Horváth Géza** a kérdéshez szól és példákat említ fel arra nézve, hogy a termőhelyek különbözősége mily nagy fokú színbeli eltéréseket hozhat létre.

# LEVÉLSZEKRÉNY.

## TUDÓSÍTÁSOK.

(31.) *Felhívás a zivatarok megfigyelésére.*

A zivatar (égiháború) egyike a természet legfenségesebb megnyilatkozásainak. Költők megénekelték, tudósok könyveket írtak róla s egy-egy intenzivebb megnyilatkozását — mint Isten haragját — éveken át emlegeti a földnek kenyér nélkül maradó népe.

A természettudósok rég tisztában vannak valódi mibenlétével s legfeljebb keletkezésén vitatkoznak.

Régebben a meteorológusok beérték azzal, hogy a zivatart egyszerűen följegyezték naplókba, mai nap — mióta t. i. a synoptikus vizsgálat oly sok szép eredményre vezetett — a zivatarmegfigyelés terén is jelentékeny haladás történt.

Nem annyira a zivatarok megjelenése (fejlődése, húzódása) nagyobb területen a mind behatóbb vizsgálat tárgya.

A zivatarok geográfiai elterjedésének, évi és napi periodusának, húzóadásának ismerete első sorban ugyan csak a tudomány emberét érdekelheti, de a zivatarokkal járó záporosók (felhőszakadások), jégverések, villámcsapások tanulmányozása a gyakorlati életbe is erősen belevág.

Mindeme tanulmányokhoz azonban elengedhetetlen feltétel a sűrű észlelési hálózat megbízható észlelőkkel.

Európa nyugati államaiban már évek óta működnek ily zivatarmegfigyelő hálózatok, a hol is a lelkész, a gazda, az erdész, a gyáros s a természet számos igaz barátja válllatva iparkodik egy-egy becses adattal hozzájárulni a legfenségesebb természeti jelenség megismeréséhez.

Hogy csak egy példát említsünk, Poroszországban 1891-ben közel 1500 észlelő mintegy 39,000 zivatarjelentést küldött be a berlini meteorológiai központi intézetnek. E szám azóta tetemesen gyarapodott. Az észlelők közt minden rendű-rangú egyének találhatók a foglalkozások minden ágából.

Hazánkban e téren szintén megtörtént az idén az első lépés.

A m. kir. országos meteorológiai és földmágnassági intézet igazgatója, Dr. K o n k o l y - T h e g e M i k l ó s, hogy a vezetése alatt álló intézet tevékenységét ily irányban is kiterjessze, rendes meteorológiai hálózatának észlelőit levelező-lapokkal látta el a zivatarok jelentésére s oly vidékeken, a hol a hálózat gyérebb, a tanítói karból igyekezett — és pedig elég sikerrel — önkéntes észlelőket toborzani.

Ez a hálózat — sajnos — még igen gyér, jöllehet a meteorológiai állomások száma az újonnan felállított ombrometriai állomásokkal együtt az idén már közel 500-rá rög. Az ombrometriai észlelők túlnyomó része ugyanis munkával túlhalmózott postamester, a kiktől szinte lehetetlen kívánni, hogy a már kissé szubtilisebb zivatarmegfigyelésnek is némi időt szenteljenek.

Az önkéntes észlelők ellenben igen jól beváltak.

Hogy a hálózatot hazánkban is lehető sűrűvé tegyük, nem marad más hátra, mint a nagy közönségben keresni munkatársakat.

Az a gondolatunk támadt: itt van nekünk egy általánosan kedvelt, olvasott természettudományos folyóiratunk, a Természettudományi Közöny; ennek van közel 8000 előfizetője, a kik — bár különböző foglalkozások közt — bizonyára valamenynyien érdeklődéssel lapoznak a természet nagy könyvében. Ha e díszes társaságból csak minden tizedik áll is be munkatársunknak, már meg van oldva a probléma: együtt van a magyar zivatarmegfigyelő hálózat.

Arról eleve biztosíthatjuk olvasóinkat, hogy az egész munkához nem kell egyéb, mint egy (időnként lehetőleg ellenőrizett) zsebbóra, egy kis érdeklődés a természet megragadó jelenségei iránt és egy kis — jóakarát.

A természet minden igazi barátjához s különösen azokhoz fordulunk kérésünkkel,

a kiket foglalkozásuk nyári időben is otthonuk körül (a templom körül, a gazdaságban, a mezőn, az erdőben, a gyár, a malom körül stb.) tart: lépjenek be a meteorológiai intézet zivatar-megfigyelői közé, avagy legalább kíséreljék meg ezt a csekély fáradsággal járó s végeredményében annyira tanulságos munkát.

Az összes teendő ennyiből áll: dörgést hallok; előveszem órámat, följegyzem hány órát s hány percet mutat, azután körülnézek (megvárok egy második, harmadik dörgést) s igyekezem megállapítani, hogy az ég mely tájéka felől dörgött, azaz honnan jön a zivatar; ezt is följegyzem. Ha többet nem teszek is, már eleget tettem kötelességemnek.

Ha azonban időm van, megfigyelem és följegyzem még, hogy mikor éri el az égi-háború legnagyobb intenzitását, merre húzódik el, milyen fokú eső, jégeső, szél kíséri s mikor van vége. Mindezeket beírva a rendelkezésemre álló levelező-lapra aláírom s postára adom.

Az egész munka pár sor írásból áll

s egy egész évben legfeljebb 30—40-szer ismétlődik.

A m. kir. országos meteorológiai és földmágnességi intézet még *e tél folyamán* készséggel küld kellőszámú *portomentes* levelező-lapot és utasítást mindazoknak, a kik az intézet igazgatóságához (Budapest, II., főutca 6. sz.) címzett egyszerű levelező-lapon abbéli szándékukat bejelentik, hogy belépnek a magyar zivartarmegfigyelő hálózat észlelői közé.

A vállalkozás — a természetes erkölcsi kötelezettségen kívül — semmi egyébre nem kötelez és semmi kiadással nem jár; ha valakinek idővel viszonyai változnak, avagy ráun az észlelésre, a kilépést elég egyszerűen bejelentenie.

Jelen sorainknak semmi más célja nem volt, mint az érdeklődést fölkelteni a természet barátjaiban a természet egyik legmegkapóbb jelensége iránt. Vajha mentől többen hozzájárulnának eme csekély fáradsággal járó munkához, s ez által a hazai természet-tudomány előbbrevitelét célzó hálózat megalkotásához.

HÉJAS ENDRE.

#### KÉRDÉSEK.

(130.) Gyümölcsfáinkat a mellékelt bogarak nagyon tönkre teszik. Kérek szíves értesítést, mi az, s miként védekezzünk.

B. L.

(131.) Chemiai ismereteim és főképp idevonatkozó eszközeim korlátoltságánál fogva s másrészt, mivel a folyóiratokban és szakművekben hosszú idő óta kutató, célhoz jutni nem bírok: azon kéréssel fordulok a szakférfiak elé, hogy az ide mellékelt a fotografiában úgynevezett »mérlegmentes erősítő«  
tartalmát meghatározni sziveskednék. Nem szándékozom ugyan prejudikálni azzal, hogy elárúsítói megívását mérlegmentessége

daczára nem tanácsolják, s hogy egy gyógyszerész különösebb kísérletezés nélkül ólom tartalmúnak állította: mindamellett, a menyire én — a chemiában laikus — vizsgálhattam, úgy tetszik, jódkálium s valami higanyjód vegyület lehet benne, mert a kéménytőt bizonyos körülmények között kékre festi, továbbá a besűrített só párologtatásánál sárga, illetőleg skarlátpiros fellengülés keletkezik, belőle, mely a párló szelencze vagy eprouvetta oldalára rakódik. Annyi bizonyos, hogy, mint erősítő, kellőleg megfelel céljainknak.

DR. L. E.

#### FELELETEK.

(18.) A hordozható petróleum-kályháról csak akkor nyilatkozhatnánk, ha kísérletre rendelkezésünkre állana. Az óránkénti fogyasztást a Brunner cégétől meg lehet tudni. Azt azonban kísérlet nélkül is megmondhatjuk, hogy a levegő oxigénjét nem fogyasztja észrevehető mértékben. W. V.

(25.) »Rokonszenvi hőmérőn«  
valószínűleg az úgynevezett »erőerőt«  
érti a kérdező. Az erőerő zárt üvegcső, melynek végei gömbalakúak, s a mely részben legtöbbször pirosra festett borszesszel van megtöltve. Úgy készül,

hogy a borszeszt a nyílt csőben felforraltják, s akkor a nyílt véget hirtelen beforrasztják. A borszesz felől a levegő ekként el lévén távolítva, reá csak saját gőze nyomakodik egy kissé. Ennek a következése az, hogy a borszeszt a kéznek csekélyke melegsége is forrásnak indítja.

L. I.

(26.) A szénsav előállításában a telítő edényeknek mivoltát nem tudtuk kipuhatólni. Talán más alkalommal sikerül majd kielégítő választ adni. Különben homályos a kérdés. Minő »telítő edényeket«  
gondol a



tagtárs is, a melyek a »szénsav előállításánál« használatnak? W. V.

(30.) A Bismuthum subnitricum, Hydrargirum bichloratum ammoniatum és citromlé dörzsölésekor keletkező tűnemény nem egyéb a közönséges phosphorescentiánál. Mutatkozik az más vegyületekkel is, így pl. némely kristályos mészkővel, nádcukorral stb.

W. V.

(33.) Üveglapot sellakkal úgy vonhatunk be, ha a sellakot abszolút alkoholban szokott módon feloldjuk és a sűrű oldatot olyformán öntjük az üveglapra, mint mikor colloidiummal szoktuk bevonni. Ez utóbbi művelet leírása minden fotografiai tankönyvben megtalálható.

W. V.

(36.) Egy liter tejben van 860 gr. víz, 55 gr. nitrogéntartalmú anyag, 38 gr. cukor, 36 gr. zsír és 6·6 gr. sók.

Egy kilo sovány marhahúsban van 610 gr. víz, 180 gr. nitrogéntartalmú anyag, 160 gr. zsír és 50 gr. sók.

Egy kilo kövér marhahúsban van 456 gr. víz, 150 gr. nitrogéntartalmú anyag, 348 gr. zsír és 46 gr. sók.

Látni való, hogy mennyivel több tápláló anyag van egy kilo húsban mint egy kilo tejben! Igaz, hogy a tejben cukor is van és azért a szénhidrátok, a nitrogéntartalmú anyagok és zsír közötti arány sokkal kedvezőbb mint a húsban. W. V.

(38.) Az oxigénnek 100—150 liternyi mennyiségben való előállítására más módszerek nincsenek, mint a minőket minden általános chemiai tankönyvben felsorolni szoktak.

W. V.

(44.) Borból jó eczetet gyorsan így készítenek: Romlatlan (nem virágos) borhoz adunk egy kevés borecetet. Ezzel beoltjuk a bort az eczetedést előidéző baktériumokkal. Ha azután tágas nyílású s csak vattapamattal befedett üvegben 25—30<sup>o</sup> C. mérsékleten tartjuk a leirt módon kezelt bort, rövid idő alatt kitünő ízű boreczetté fog válni.

W. V.

(46.) A szénsav sűrítésére szükséges munka, nem tekintve a súrlódást, fölmelegedés és a gáz tisztátalanságát, a következőképp számítható ki: Egy kilo szénsav sűrítésekor a térfogatváltozás 0·51 m<sup>3</sup>. A nyomás 1 m<sup>2</sup> felületre 70 atmoszfera alatt 70 × 10330 kg. súlyával egyenlő. A munka tehát 0·51 × 70 × 10330 kgm. Egy másodpercze esik

ennek 38-ad része, azaz 9705 kgm., a mi 129·4 lóerőnek felel meg. A gép óránként csaknem 95 kg. szénsavat sűrítene.

SCH.

(48.) A fagycsipte burgonya Müller-Thurga u vizsgálatai szerint azért válik édesse, mert belsejében cukor képződik. Közönséges körülmények között ugyanis egyidejűleg kétféle chemiai processus megy végbe benne, azaz, egyrészt diasztázos hatás következtében a keményítő részben cukorrá alakul át, másrészt pedig a képződött cukrot a burgonyagumó lélekzésével újra elhasználja. Ha már most a burgonyát alacsony hőmérsékleten tartjuk, akkor a lélekzés minimumra redukálódik, a cukorképződés pedig aránylag elég gyorsan tovább folyik, úgy hogy ez által a burgonya belsejében a cukor felhalmazódik. Így tehát nem a fagyás tényleges beállta okozza a cukorképződést, hanem az alacsony mérsékleten való hosszabb tartás. Minthogy pedig magasabb hőmérsékleten gyorsabb a lélekzés mint a cukorképződés, módunkban áll a keletkező cukor eltávolítása, ha t. i. a burgonyát hosszabb időn át körülbelül 20 C<sup>o</sup>-on tartjuk.

W. V.

(49.) A házi lúd gunárját egyes példányban felismerni vajmi nehéz. Egész sorozatból összehasonlítás útján már kiismerhető, mert a lába hosszabbnak, tehát testalkata emeltebbnek látszik mint a tojóé, azután hasa nem annyira lecsüngő, mint emezé; továbbá nyaka vastagabb, a tollak rajta erősebben csavarodottak, végre mélyebb a hangja. De ezen jegyekről is csak hosszabb figyeléssel s bizonyos gyakorlottsággal ismerjük fel a gunárt biztosan.

Cs. T.

(64.) A »sagena gossypina«, melyről Balogh Kálmánnak »A magyar gyógyszerkönyv kommentárja« című művének 614-ik lapján van említés téve, és a mely azonos a »lana gossypina« (vatta, fagyapot) gyógyszerészeti megnevezéssel, tudvalevőleg a mályva-félék családjába tartozó különféle Gossypium-fajok magvait borító szőrőzet. Kérdést intéztek az iránt, hogy a fagyapotot képező szőrsejtek az orvosi sebkezelés közben a geny- vagy pl. vízfelvételekben különleg vagy belsőleg, sejtcsatornán (sejtüreng, lumen cellulae) működnek-e capillaritásuknál fogva?

Feleletünk az, hogy a folyadékok mindkét módon felszívódnak. Persze előbb hat a szőrsejteknek felületbeli vízfelvétele: átszivárgás által a sejtfal vastagságán keresztül a

belső felületre és csak az ily úton a sejt-üregbe került víz vagy egyéb folyékony anyag vitetik tova a hajszálcső szerepét játszó sejtüreg-hosszában kisebb vagy nagyobb sebességgel, a szerint, a mint az eredetileg levegővel kitöltött sejtüregben az előálló levegőbuborékok a folyadékoszlop emelkedésének inkább, vagy kevésbé állják útját.

Ezen kettős hatásról bárki is könnyen meggyőződést szerezhet, ha aránylag vékony rétegre szétfosztott fagyapotot vízfelületre dob s az átázás fokozatos folyamataira ügyel, esetleg oldalról nézve egyszerű kézi nagyítóval is szemléli; ekkor azt fogja látni, hogy a vízzel érintkező gypotfonalak csakhamar kiegyenesednek és fokozatosan a víz színe alá merülnek, mely süllyedés közben egyre újabb és újabb száraz fonálrészletek jutnak a vízzel közelebbi érintkezésbe. Kétségtelen, hogy ez esetben a szőrsejteknek a vízzel felület szerint való érintkezése juttatja bel-sejükbe a vizet átszivárgás által; a tény különösen szembeötlővé válik, ha e folyamatot mikroszkópon át vizsgáljuk.

E célból vegyünk hosszabb és épeknek talált (tehát nem megtört vagy megcsonkított) fonalakat és helyezzük el úgy a fedőlemez alatt levő víztérben, hogy mindkét végük kívül maradjon, tehát száraz területen. Így vizsgálódván, azt láthatjuk, hogy a vízben ázó középső szőrészlet csavarmenetesen pödrott helyzetét csakhamar megváltoztatja, eleinte lassabban, később mind jobban bizonyos fokig kiegyenesedik — a sejtfal vízfelvétele következtében. Ezen közben a sejtüreg hosszában is látjuk a vizet belépni, a mit a levegőbuborékok eltolódásából és kölcsönös egybeolvadásából ítélhetünk meg. *E kétféle folyamatnak észlelhető egymásutánja kétségtelen bizonyítéka, hogy a víz eleinte átszivárgás útján jut a szőrsejt külső fel-színéről belső oldalára és így a sejt üregébe.*

A mi a folyadéknek a sejtfalon keresztül való aránylag gyors és könnyű átszivárgását illeti, — a mi elhalt sejtek falán ily mértékben rendszerint nem szokott nyilvánulni, csak élő sejteken — figyelembe kell vennünk azt is, hogy a nyers fagyapot a gyógyszerkönyv rendelkezése szerint oly változásokon megy keresztül, hogy mire az a hivatalos »lana gossypina«-nak megfelel, a szőrsejtek falai vízátszivárgás tekintetében lényegesen eltérnek a nyers fagyapotnak ebbeli tulajdonságaitól.

A fagyapot sejtcsoportjai tudvalegőleg már

eredetileg tartalmazván kevés növényi zsíradékot, ennek eltávolítása szükségesnek bizonyult; e végből az egyszerű eljárás abban áll, hogy a durvább tisztátalanságoktól megfelelő gépek segítségével megtisztított nyers fagyapot benzinnel macerálódik, azután sajtoló alá kerül és szárítják; más eljárás szerint a nyers fagyapotot hígított szódoldatban mossák ki, azután fehérítik és szárítják.\* Ez eljárásokkal a zsíradékanyag eltávolítván, a víz a sejtfalakon át könnyebben szivárog át. Ehhez járul, hogy a cuticula — a sejtfalnak a folyadékokat csak alig átteresztő külső rétege — a maceráció, a kimosás következtében össze-vissza repedezik és helyenként lefoszlik, a mint azt a gypot-szálaknak mikroszkóp alatt való vizsgálása közben jól észlelhetjük; e körülmény a sejtfalnak vízfelszívó képességét szintén előmozdítja.

Kiváló minőségű és a gyógyszerkönyv rendelkezésének teljesen megfelelő »lana gossypina« kiterült vékony rétegben vízzel dobatván, azonnal megtelik vízzel és alámerül. Ilyen minőségű fagyapotnak elégetés után hátramaradó hamú-alkatrésze súlyra nézve nem több mint 0.3—0.60/0; vannak oly finom minőségű áruk is, melyeknek hamú-alkatrésze csak 0.1—0.20/0, holott a tisztításra használt nyers fagyapotnak hamú-alkatrésze átlagosan 1.830/0-ot tesz.

SCHILBERSZKY KÁROLY.

(71.) A szilvóriumot, melybe asa foetida került, ettől megszabadítani nincs módunkban; ki kell önteni. W. V.

(85.) A márványból a zsírfoltot eltávolíthatjuk, ha tiszta benzinnel péppé kevert magnezia üstát, vagy tajtéklisztet kenünk rá az illető helyre; a zsírfolt anyaga beivódik a lisztes porba. Az eljárás esetleg ismétlődő. W. V.

(88.) A tömörülés az alkohol és víz keverődése közben nem csupán a víztelen alkohollal fordul elő, hanem akkor is, ha víztartalmú borszeszből indulunk ki. Természetes azonban, hogy az összehúzódást nem a fölmelegedett folyadékból ítéljük meg, hanem a keveréket le hagyjuk hűlni a folya-

\* A magyar gyógyszerkönyv II. kiadása szerint hivatalos Brun s-féle tisztított és zsirtalanított fagyapot (250.) a tisztított árubeli gypotnak szénsavas nátrium-oldatban való kifőzése, kimosása és kiszárítása által készül.

dékok eredeti hőkőrára. Arra a kérdésre, hogy miként oszlik meg a tömörülés az alkohol és a víz között, biztosat alig lehet válaszolni. Ha azonban feltételezzük, hogy a két alkatrésze ugyanazon molekuláris erők hatnak, némi valószínűséggel mondhatjuk, hogy a nagyobb összenyomhatóságnak megfelelően az alkohol jobban húzódik össze, mint a víz. SCH.

(93.) A »világossárga hernyók«, melyek a rózsafán a levéltetvekből lakmároztak, egy légynek (*Syrphus*, valószínűleg a *Syrphus ribesii* L. fajnak) a lárvái, melyek úgyszólván kizárólag levéltetvekből táplálkoznak. Elérve teljes korukat, a növényeken tonna-alakú bábbá válnak, melyből pár nap múlva előbúvik a meglehetősen élénk színű légy. Az e nembe tartozó legyeket gyakran láthatja az ember a fák között átszűrődő napsugárban lebegni egy helyen; majd hirtelen szökéssel tovább repülnek s a következő pilanatban ismét az előbbi helyen lebegnek, mintegy játszadozva a napfényben.

A katicza-bogarak maguk és lárváik is szintén levéltetvekkel táplálkoznak.

P. J.

(95.) A »gazdatársak« nem adtak feleletet az ürgeirtásról szóló kérdésre; pedig vártuk. Most már idejét is multa, mert az ürgek most mélyen alusznak a föld védő rejtekében. Mindamellett, hogy a kérdés válasz nélkül ne maradjon, ajánlunk valamit, a mit majd a jövő nyáron meg lehet próbálni. A hol a vízzel való kiöntés nem alkalmazható, talán célra vezetne, ha minden lyuk elé lőszórból készült hurkot alkalmaznának kis ágaskára úgy, hogy kijövet az ürge okvetlenül a nyakára húzná. Magát a hurkot erős zsinórra, s a zsinórt jól bevart czövekre lehetne kötni, hogy a megfogódzó állat el ne vigye. A téli idő alatt sok hurok készülhet el jóelőre. P. J.

(111.) Dezinficiálásra a »karbolineum« hatásában felülmulja a meszet, mert oldat levén a fa belsejébe behatolhat, holott a mész csak felületet kérget képez. Nem ártana azonban mésszel is próbát tenni és eredményét velünk közölni. W. V.

(113.) Azt a mutatványt, a melyben egy felnőttnél személynék arca szabadon lógó harangból úgy látszik ki, hogy a harang sokkal kisebb, mintsem hogy az ember beleferne: tükrökkel csinálják, s az egész optikai csalódáson alapul. Két tükröt 45° szög alatt úgy

illesztenek össze, hogy a belső szögletben az embernek csak az arca látszik ki a nézők felé, a többi részét elfedi a tükrölap. A tükrök összeillesztő vonalában az arc alá egy kis harangot, kosarat, vagy edényt tesznek. Az elől néző csak a fejet meg a kosarat látja, mintha a levegőben lebegne, mert a többi részt a tükrök úgy fedik el, hogy az ember a 45° szög alatt felállított tükröket a tér mélységének itéli néhány lépésről. L. I.

(114.) H. G. F. a Közlöny 327. füzeté 609. lapján ajánlja, hogy a gyümölcsfák a nyulak rágása ellen a földszinéről egy méter magasan kátránnyal kenessenek be. Én ez ajánlatot helytelennek tartom és pedig azért, mert volt alkalmam saját szememmel meggyőződni arról, hogy miképen ment tönkre a pataki határban egy szép kis gyümölcsös a kátránnyal való bekenés miatt. Ugyanazért senkinek sem ajánlom, hogy a kátránykenést közvetlenül a fa törzsére alkalmazza, akár nyulak, akár hernyók ellenében.

UJLAKI ISTVÁN.

(116.) A seregben vonuló lárvák egy 3—4 mm. hosszú légynek (*Sciara militaris* Now.) a kukacjai, melyek rendszeren az erdők (fenyvesek, bükkesek) sűrűjében a lehullott lomb alatt a korhadó levelekből élnek; tömeges megjelenésüknek és vándorlásuknak az oka a megfelelő eledel hiánya, esetleg túlságos szárazság. A német »Heerwurm«-nak nevezi s a legtöbb vidéken babonáságokat fűznek megjelenéséhez, útja irányához stb. A lárvák, elérve teljes nagyságukat, augusztusban bábozódnak be a lehullott levelek alatt; a kifejlett apró fekete legyecskék 10—12 nap múlva bujnak elő s legfeljebb 1—3 napig élnek; ez alatt csomókban, mintegy 100-ával lerakják petéiket a levelek alá s ezzel befejezik életüket. A peték kitelelnék s jövő évi májusban kelnek ki; a lárvák a lombok alatt rejtőzködve táplálkoznak a korhadó levelek lágyabb részeivel s csak ha a szükség kényszeríti őket, indulnak olyan sajátságos módon vándor-útra.

P. J.

(120.) Hogy a nedvesen szállított kaolintól a zsákok hamar tönkre ne menjenek, minthogy ez irányban tapasztalatunk nincsen, csak hisszük, hogy czélszerű volna a zsákokat vizet át nem bocsátó ponyvaszővetből készíteni. W. V.

(123.) A *Cynoglossum officinale* L. régi orvosságfű; a magyar füveskönyvek is em-

legetik, de valami sikerült magyar nevét nem jegyezték föl. Melius Juhász Péter Herbariuma *ebnyelv*-nek vagy *atracsél*-nak nevezi, de Diószegi-ék atracélnak az *Anchusa* rokon füvet nevezték, a *Cynoglossum*-nak pedig *arnő* új nevét csinálták. Clusius és Beythe Nomenclator Pannonicus a *Cynoglossum*-ot szintén úgy nevezi, mint Melius. Azután a botanikai munkák közönségesen *ebnyelv*-et vagy *ebnyelvfü*-vet emlegetnek, Baumgarten\* kivételképen *kutyanyelvfü*-nek írja. Barra *patkányfü* és *egérszagfü* nevét jegyzi fel; kifacsart leve ő szerinte a patkányt megöli. Bódító mérgesnek gyanítják.

Az én hallomásom szerint a *C. officinale* élő neve a nép nyelvben a következő:

1. *Atlaczér* Vésztón, az atracsél eltérő hangzása.

2. *Atlaszfü*\*\* Balaton-Füred környékén, mert szép lesimuló szürkés-fehéres, atlasznemű szőreze van.

3. *Ködítettü*; de ennek nevezik a Balaton mellékén még a *Lappula echinátú*-t, a *Torilis Anthriscus*-t, *Bidens tripartitus*-t meg az *Orlaya grandiflorá*-t is. Hallottam itt a *kollancsfü* híret is, de nem tudták megmutatni. Ragadó terméséről a *Cynoglossum* is lehetne.

4. *Szibóka* a Balaton mellékén a Noncá-val (gyászocska) együtt. A gyermek a szirma tövét édes nedvéért szopogatja (»szopogatja«).

5. Az Ethnographia 1894. évf. 37. l. szerint a *Cynoglossum officinale* csallóközi magyar neve *patkányirtófü*. Egy-egy csomónak erős szagától a patkány elmenekülne.

Látni való, hogy a nép még egy vidéken is, ugyanazt a füvet más bélyegeiről más-másképen nevezi meg.

A *C. officinale* mezőn meg a dombvidéken elég gyakori. Az Alföldön leveles meddő sarja gyakran teljesen ép, a jószág nem bántja. Más vidéken a *Cynoglossum*-nak más fajai terjednek.

A *Cynoglossum* megismerhetése céljából kellene tudni a kérdező botanikai tájékozottságát. A járatos a *Cynoglossum* csigafürtjéről könnyen felismeri az érdeslevelűek

\* Enumeratio stirpium . . . . Transsilv. I. 122. l.

\*\* Földrajzi Közlemények, 1894. 73. 65. l.

családját, de e családban a *C. officinale* puha, atlaszszőrű növény. Színe szürkés-fehéres, levele lándzsás vagy hosszalándzsás, virága piros vagy kék, egyszirmú, szirma ötfelé hasadt, a torkát öt piros pikkely szükiti el. Termése ragadós, rendszeren négyenként nő, tojásdad, 6—7 mm. hosszú, behorpadt, tüskés, belső oldalával a bibeszálhoz nő.

A *C. officinale* kétnyárélű. Első esztendei kurta hajtásának hosszúnyelű szürkés, tojás- vagy ellipszisforma levelei gyakran a mezőn szürkéllenek.

Végre a tavál kérdezett *Matricaria chamomilla* nevéhez hozzá adjuk még a *perevirág*-ot Baranya vármegye rónás magyar részéről. *Pere* szó túl a Dunán önállóan is ismeretes. *Apró* vagy *földi pere* itt a *Belis perennis* népies neve. Hihetőleg belőle származik a szintén dunántúli peremizs, a *Calendula* (körömvirág) és *Inula*-k neve.

BORBÁS VINCZE.

(125.) A kazánkő lerakódásának megakadályozására többféle eljárás alkalmazható. Ha a víz keménységét csak hidrocbonátok (calciumhidrocbonát és magnesiumhidrocbonát) okozzák, a víz előremelegítése is célra vezet, mert 70—80° C-nál a hidrocbonátok szénsavat veszítenek és kevésbé oldható monocarbonátokká alakulnak át, a melyek már az első melegítőben rakódnak le iszap alakjában.

Előremelegítés helyett változó keménységet okozó hidrocbonátok mésszel vagy marónátronnal alakíthatók át oldhatatlan monocarbonátokká, az állandó keménységet okozó vegyületek megbontására pedig a szóda alkalmas.

A vizek lágyítása érdekében okvetlenül ismerni kell összetételüket, mert csakis abból számítható ki a lágyításra alkalmas kémiai szerek minősége és mennyisége. A tisztítás vagy előzetes, a mikor a tartókba gyűjtött nyers vízhez a kiszámított mennyiségű kémiai szereket hozzáadjuk, a kazánköképző vegyületeket megbontjuk mielőtt a víz a kazánba jutna; ez a tisztításnak leg helyesebb módja.

Ha a vizek keménysége csekélyebb, akkor magában a kazánban is lágyíthatjuk a vizet szódával vagy marónátronnal; ezzel azonban csak azt érjük el, hogy a kazánkövet képző alkatrészek nem szilárd kéreg, hanem laza iszap alakjában válnak ki a kazánban, a mely iszap könnyen eltávolítható.

(Lásd bővebben »A technikai víztisztító« Magyar Chemiai Folyóirat, I. köt. IV. füzet.) Már lerakódott kazánkó csak mechanikai úton távolítható el; bár ha huzamos ideig tisztított vízzel táplálunk akkor a régi kazánkó meglazul és lassanként leválik a kazánfalról. A M. Á. V. a vizek minősége és helyi viszonyok szerint a legkülönbözőbb eljárásokat alkalmazza lokomotivkazánjainak jó karban tartására.

PF. I.

(126.) Minthogy nálunk a bornak bármindő anyaggal való festése törvényileg tiltva van, a kérdésre nem válaszolunk, és semmi-féle borfestéket nem ajánlunk.

W. V.

(128.) Hogy a természetrajzi fogalmak magyar elnevezései között sok török, ugor, iráni, szláv, német stb. eredetű van, azt voltaképen nem úgy kell érteni, hogy azokat a magyar kivétel nélkül mind mástól vette. Az iráni, szláv stb. eredetű neveket az illető tárgyak ismeretével együtt igenis másoktól kaptuk. De a török és ugor »eredetű« magyar neveknél tulajdonképen nem átvételről, hanem csak arról van szó, hogy azok a magyarban és az illető ural-altáji nyelvekben egy többől fakadtak, vagyis közös eredetűek. Van azonkívül még egy egész sereg magyar állat- és növénynév, melynek eredetét még nem ismerjük. Ilyen péld. denevér, madár, sas, rigó, fecske, fűrj, gyík, bogár, darázs, sáska, jegenye, éger, nyárfa, fenyő, galagonya stb. Ezeknek jó része alkalmasint kizárólag magyar. A magyar nyelvből sok kölcsönszó ment át természetesen a velünk egykor és ma érintkező népek nyelveibe is.

H. G.

(128.) Erre a kérdésre alaposan megfelelni nem könnyű dolog. Az alapos és kimerítő felelet csaknem egyértelmű lenne az ősmagyarok eredetének, valamint házi és szellemi életének körülményes megfjtésével. A kérdés megoldásának nehézsége épen az, hogy erről vajmi keveset tudunk. Egyik baj az, hogy olyan szótárunk sincs, a melyben csak azok a szavak lennének összeállítva, a melyek eredeti szavak lehetnek, vagy a melyekről már a hazánkbeli kölcsönzés könnyű módon be nem igazolható. Itt még meglehetősen kezdeten vagyunk, s Horváth Géza a nehéz, de érdekes dologba vágta a fejszéjét, midőn figyelmünket erre a térre ragadta.

Bizonyos, hogy nem a szó hangja vagy betűje az egyedüli, mely a nyelv rokonságát, kölcsönzéseit stb. megalapíthatja, mert ugyanaz a hang még egy nyelvben is kü-

lönbözöt jelenthet (szél = margo és szél = ventus; falja = vorat és murus eius, vár = arx és exspectat, cserje = frutex és cser+je (cserzöje v. Cerris eius). Az ősrökonság és kölcsönzés alapos kiderítésére tekintetbe kell jönni a nép sajtóságának, hajlandóságának, szokásának, foglalkozásának, a nyelv sajátosságának, eredetiségeinek és eredeti vagy saját szókinccseinek (pl. gally, bajusz használata a magyar nyelvben meglehetősen eredeti), bizonyos fogalmak szöbbségének stb. Ezek meglehetősen biztos vezérlő szálai lehetnek e téren való kutatásunknak, a szó kölcsönzések megalapíthatóságának. A magyar nyelvben pl. meglehetősen eredeti szöbbsége van az ivarszerveknek, a párzásnak, a káromkodásnak, verekedésnek, hadakozásnak, az étkezésnek. Ez egy különben is szöbban forgó más nemzettel a rokonságot megerősítheti, s e fogalomkörbeli kölcsönzésekre is rávezethet más nyelvben.

Különben a szókölcsonzéssel csaknem úgy vagyunk mint a tudomány követelése nyelvújítással vagy új műszavakkal is. Gyakran a kölcsön vett szó helyett megfelelőbb eredeti van a nyelvben, de nem keresik össze. A magyar nyelvnek van péld. a villacsont (furcula, Gabelbein) helyett sarkantyúja, szercse-csontja vagy törő csontja, vasfű helyett lakatfűve, tőkocsán helyett virágszála, gyöktörzs helyett tőkéje stb. A kölcsönzött szó ép úgy kiszoríthatott sok eredetiséget a magyar nyelvből, mint a hogy ezekről az említett szavakról eredetileg a tudomány megfeledezett. A szódivat is a legképtelebb szavaival gyakran sok jót hamar félreszorít. Mindezekből könnyen átlátható a szókölcsonzés bonyodalma, elmosódása vagy a kölcsönzött szónak teljes elfeledése is.

Szóval ismernünk kellene mind a népet, a melytől a magyar elszakadt, a melyek érintkezett, hogy megalapíthassuk, melyek lehetnek az eredetileg megszülemlett magyar szók, s már mint önálló sodó nemzet mit adhattak és vehettek kölcsön. Különben én Horváth Gézának azt a mondását, hogy mai termék szóink közül egyik kirgiz, másik iráni vagy török, nem egészen úgy értem, hogy mind onnan való kölcsönzésünk lenne, hanem úgy, hogy a keleti rokon nyelveknek kevesebb, végre egy többől kell származniok. A kölcsönzésnek látszó szók egy része tehát eredetileg nem az, hanem a közös ősi szókinccnek megörzése, az ősbibb törzsekbeli örökölt közös nemzeti vagyton.

DR. BORBÁS VINCE.

(129.) »Markolyát« ismerek; a kertemben is van egy pár belőle. Ez egy szilvafa. Gyümölcse korán érő, gömbölyű, magvaváló, éretten kékes-hamvas, Nap nem érte része zöldes, nem nemes, vizizú. Fája nem nő nagyra. H. O. kifejezése szerint el lehetne róla mondani, hogy »ősi soron való parasztyümmölcse«. Úgy gondolom, hogy a »markonyával« a »markolya« minden nagyobb aggodalom nélkül azonosítható.

UJLAKI ISTVÁN.

(130.) A Pozsonyból küldött bogártörmelékből sikerült megállapítanom, hogy itt a *Xyleborus dispar* Fabr. nevű farontó szú-fajjal van dolgunk.

E bogár kártékonysága már régóta ismeretes és néha nemcsak a különféle gyümölcsfákban, de a kisebb tölgy és más lombos fákban is jelentékeny kárt okoz. Hirtelen jelenik meg, de hirtelen el is tűnik. A kifejlődött példányok már kora tavasszal röpködnek és a megtermékenyített nőstény átrághva a fa kérget, befurakodik vízszintesen a fás részekbe és az évyűrük mentén — szintén vízszintesen — haladva a fának körülbelül háromnegyed részét körülragja. E menetbe, melyet anyamenetnek szokás mondani, és mely itt-ott kissé kiöblösködő és a megrágott fás hulladékkal elválasztott rekeszekből áll, tojja a nőstény petéit. A petékből kiképző álcák pedig az anyamenetből kiindulva, fölfelé haladnak és mindegyik külön-külön rág magának egy-egy menetet, melyet csak bebábozáskor hagy el, mikor ismét visszatér az anyamenetbe, a honnan már csak mint teljesen kifejlődött bogár távozik. Egy-egy ilyen telepen van néha 5—20 bogár is, de egy nőstény tojik olykor 40-et is.

Védekezni ellene csak az ellepett fának feláldozásával lehet. Ezt okvetetlenül ki kell vágni. Nagy gond fordítandó a kisebb fákra,

a melyeket e szúfaj igen érzékenyen megkárosíthat. Ezeket legjobb a Leinweter-féle keverékkel megvédeni. Ehhez a keverékhez 5 kilogramm silány minőségű kapa dohányt veszünk, a melyet valamely alkalmas meleg helyen 24 óráig fél akó vízben áztatunk. Áztatás után a dohányból a levét kifacsarjuk s ugyanannyi mennyiségű marhavért, továbbá szalmától tiszta, friss marhatrágyát s egy kis rész oltott meszet keverünk hozzá. A marhatrágyából csak annyit kell venni, hogy a kapott keverék csak épen olyan híg legyen, hogy vele a fákat be lehessen meszelni: jobb, ha valamivel sűrűbb, mert jobb védő kérget alkot. Ha az így összekevert anyagok nyílt kádban gyakori kavarást követően már megerjedtek, a keverék azonnal használható. Vele be kell meszelni a megvédendő fácskákat és pedig nemcsak egyszer, hanem többször, olyanformán, hogy az egyik réteg hozzászáradjon az előbbihez és, jól megkeményedve, legalább fél centiméteres burokká válják, a melyen át a bogár azután hozzá nem juthat az eleven farészekhez.

JABLONOVSKI JÓZSEF.

(131.) A beküldött erősítő folyadék következőképen készíthető: 2<sup>o</sup>/o-os szublimát-oldatba addig csöpögtetünk 10<sup>o</sup>/o-os jódkáli-oldatot, míg az eleinte keletkező cinóberpiros jódhigany-csapadék fel nem oldódik. A lemez ebben a folyadékban áztatva megerősödik. Ha — mint az előírás mondja — a lemezt az erősítés után mossuk, erejéből tetemesen veszít. A mosás azonban fölösleges, mert a lemez az erősítőből direkt a híg (1:40) fixirfűrdőbe tehető. Megemlítem azonban, hogy a megerősítés nem tartós, azért olyan értékes negativeket, melyeket hosszabb időn át akarunk megőrizni, tanácsosabb újra átkopirozni. SP. B.

# METEOROLÓGIAI FÖLJEGYZÉSEK

A MAGYAR KIRÁLYI KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN

1896 NOVEMBER HÓNAPBAN.

A.

Nap	Legnyomás milliméterben				Hőmérséklet C. fokban						Párányomás milliméterben				Nedvesség százalékban			
	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	maxi-muma	mini-muma	7h reg.	2h d. u.	9h este	közép	7h reg.	2h d. u.	9h este	közép
1	742:6	742:0	742:5	742:4	10:4	12:7	10:4	11:2	12:8	8:8	9:0	10:2	8:9	9:4	96	94	95	95
2	43:4	40:9	41:3	41:9	7:9	10:5	9:9	9:4	10:7	7:3	7:1	9:1	8:9	8:4	89	96	98	94
3	39:3	40:8	43:4	41:1	9:1	11:6	7:9	9:5	11:6	8:9	8:1	6:8	4:9	6:6	93	67	61	74
4	47:3	50:9	54:4	50:9	7:4	8:8	5:1	7:1	8:8	5:1	5:3	4:3	4:2	4:6	69	50	64	61
5	59:5	62:0	63:8	61:8	1:9	6:5	1:0	3:1	6:5	1:0	4:6	4:9	4:2	4:6	88	68	85	80
6	63:2	61:1	58:5	60:9	-2:5	6:1	-0:1	1:2	6:1	-2:8	3:4	3:5	3:7	3:5	89	50	81	73
7	52:1	48:2	46:2	48:8	2:2	6:9	3:5	4:2	7:2	-0:6	5:1	6:3	5:7	5:7	94	84	97	92
8	42:1	40:9	40:8	41:3	5:0	6:9	7:4	6:4	7:4	2:6	6:5	7:4	7:7	7:2	100	100	100	100
9	42:7	44:5	46:4	44:5	7:7	11:0	8:1	8:9	11:1	7:2	7:9	9:0	8:1	8:3	100	92	100	97
10	49:9	52:5	54:0	52:1	8:2	7:8	6:2	7:4	8:2	5:4	7:9	7:1	6:6	7:2	98	90	93	94
11	53:3	50:7	49:5	51:2	5:0	7:5	5:3	5:9	7:5	3:9	5:7	5:3	3:9	5:0	87	69	59	72
12	45:9	42:7	43:8	44:1	3:3	5:0	5:4	4:6	5:3	2:6	4:1	5:5	6:1	5:2	71	84	91	82
13	50:0	52:2	53:9	52:0	0:2	3:0	-3:0	0:1	5:4	-3:0	4:0	2:8	3:0	3:3	85	48	83	72
14	54:5	53:9	53:4	53:9	-5:5	0:8	-4:0	-2:9	0:9	-5:9	2:6	3:7	3:1	3:1	85	75	91	84
15	50:1	47:5	47:0	48:2	-6:3	1:0	0:9	-1:5	1:0	-6:8	2:7	4:1	4:0	3:6	98	83	80	87
16	47:4	47:1	47:4	47:3	-0:4	3:2	4:7	2:5	4:7	-0:9	3:4	3:6	4:1	3:7	76	63	64	68
17	46:7	46:1	45:7	46:2	3:7	4:8	4:6	4:4	4:9	3:6	5:1	5:5	5:8	5:5	85	86	92	86
18	45:0	45:0	47:0	45:7	3:5	4:6	4:0	4:0	4:6	3:3	5:8	6:1	5:6	5:8	98	97	92	96
19	48:4	47:6	46:2	47:4	2:2	5:2	3:4	3:6	6:0	2:0	5:2	6:2	5:1	5:5	96	94	87	92
20	45:1	46:2	47:2	46:2	2:3	5:7	3:2	3:7	5:9	1:4	4:2	5:3	4:8	4:8	77	77	83	79
21	48:3	49:0	51:0	49:4	2:1	4:6	3:0	3:2	4:6	2:1	4:5	4:9	4:5	4:6	84	78	79	80
22	54:0	54:6	56:0	54:9	2:1	4:9	3:0	3:3	4:9	2:1	4:9	5:1	4:7	4:9	91	78	83	84
23	57:8	58:0	58:9	58:2	1:1	3:7	2:5	2:4	3:7	0:0	4:8	4:2	4:1	4:4	96	70	74	80
24	60:4	60:7	61:9	61:0	0:7	4:7	3:3	2:9	4:8	0:2	4:3	4:8	4:5	4:5	89	74	78	80
25	63:3	62:5	62:4	62:7	0:1	3:2	-0:8	0:8	3:2	-0:8	4:0	3:2	3:4	3:5	87	56	79	74
26	60:4	56:6	53:5	56:8	-2:8	-0:8	-2:4	-2:0	-0:8	-3:1	2:8	3:4	3:5	3:2	74	79	92	82
27	48:9	46:5	46:0	47:1	-2:5	1:3	1:6	0:1	1:6	-2:7	3:8	4:6	4:4	4:3	100	91	85	92
28	44:7	43:3	41:4	43:1	0:5	1:2	0:5	0:7	1:5	0:1	4:6	4:7	4:2	4:5	96	94	89	93
29	45:8	49:0	52:2	49:0	-3:1	-1:9	-4:4	-3:1	0:5	-4:4	3:5	2:7	2:8	3:0	96	68	86	83
30	51:4	49:9	49:8	50:4	-5:6	-1:1	-0:3	-2:3	-0:3	-6:4	2:8	3:3	4:0	3:4	96	78	89	88
Átlag	750:1	749:8	750:2	750:0	1:9	5:0	3:0	3:3	5:3	1:0	4:9	5:3	4:9	5:0	89	78	84	84

1-én reggel 9h ●. — 2-án d. e. 10h-tól egész nap és este ●. — 3-án éjjel ●. — 7-én hajnalban reggel és éjjel ●. — 8-án reggel d. e. és d. u. 7h-ig ●. — 12-én déltől d. u. 6h ●. — 16-án éjjel 1h ●. — 17-én reggel és d. e. gyenge ●, d. u. és este ●. — 18-án éjjel, reggel és d. e. ●. — 21-én éjjel ●. — 22-én reggel és d. e. többször szemergett. — 23-án hajnalban ✕, este 10h ✕. — 26-án éjjel ✕. — 27-én reggel 10h-ig gyengén ✕. — 28-án d. u. 3h gyenge ●. — 29-én reggel 7h ✕. — 30-án d. e. 10h ✕.

# METEOROLÓGIAI FÖLJEGYZÉSEK

A MAGYAR KIRÁLYI KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN

1896 NOVEMBER HÓNAPBAN.

B.

Nap	Szélirányok és szélerő			Felhőzet				Ozon		Csapadék 24 óra alatt mm.	Földmágnességi megfigyelések Ó-Gyallán					
	7h reggel	2h d. u.	9h este	7h reggel	2h d. u.	9h este	kő- zép	éjjel	napp.		Elhajlás			Horizontális intenzitás		
											7h reggel	2h d. u.	9h este	7h reggel	2h d. u.	9h este
1	—0	—0	—0	10●	10	2	7-3	0	0	0-5 ●	7042-5'	7047-3'	7043-5'	2-1088	2-1080	2-1094
2	—0	NE <sup>1</sup>	—0	10	10●	10●	10-0	0	0	4-1 ●	43-4	46-4	43-9	100	93	96
3	SW <sup>2</sup>	NW <sup>2</sup>	W <sup>2</sup>	7	1	5	4-3	7	8	0-1 ●	43-5	47-6	44-5	00	97	99
4	SW <sup>2</sup>	NW <sup>4</sup>	NW <sup>3</sup>	8	1	0	3-0	8	8		44-5	47-3	41-9	00	90	82
5	NE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	8	1	0	3-0	0	0		44-4	47-6	42-4	01	97	76
6	SW <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	—0	0	0	0	0-0	0	0	0-8 ●	45-5	50-2	42-3	089	038	69
7	—0	—0	—0	10●	9	0	6-3	0	1	10-3 ●	48-0	47-2	41-0	102	36	30
8	—0	—0	SE <sup>1</sup>	10●	10●	10≈	10-0	0	0	4-8 ●	44-5	47-8	41-7	072	19	118
9	—0	N <sup>1</sup>	—0	10≈	5	10≈	8-3	0	0		46-2	46-4	42-4	072	80	185
10	NW <sup>2</sup>	—0	—0	9	10	10	9-7	0	0		43-6	45-7	42-7	071	54	74
11	—0	W <sup>2</sup>	W <sup>2</sup>	8	8	8	8-0	0	0		43-5	46-5	43-2	075	58	70
12	NW <sup>2</sup>	NW <sup>4</sup>	NW <sup>3</sup>	4	10●	5	6-3	2	6	1-4 ●	43-3	46-6	42-5	87	78	79
13	W <sup>1</sup>	—0	W <sup>1</sup>	10	1	1	4-0	7	0		42-5	46-9	43-6	85	74	79
14	—0	E <sup>1</sup>	—0	3	3	0	2-0	0	1		43-2	46-5	43-7	90	72	83
15	—0	E <sup>2</sup>	E <sup>2</sup>	2	10	9	7-0	0	0		43-5	45-9	41-9	96	80	74
16	NE <sup>1</sup>	NE <sup>2</sup>	NE <sup>2</sup>	10	10	10	10-0	0	0	1-6 ●	44-2	45-3	42-3	101	93	82
17	—0	NE <sup>2</sup>	—0	10●	10●	10●	10-0	0	0	16-5 ●	43-7	46-2	44-2	090	81	98
18	NE <sup>1</sup>	—0	—0	10●	10	10	10-0	0	0	5-2 ●	41-6	47-8	43-1	87	76	81
19	—0	N <sup>2</sup>	N <sup>3</sup>	6	5	1	4-0	0	0		43-3	45-8	42-6	83	76	86
20	NW <sup>3</sup>	W <sup>4</sup>	NW <sup>4</sup>	8	9	7	8-0	6	5		47-8	45-4	42-6	94	93	89
21	NW <sup>4</sup>	NW <sup>4</sup>	NW <sup>4</sup>	10	8	10	9-3	7	10	0-5 ●	43-3	46-5	42-3	087	76	63
22	NW <sup>3</sup>	NW <sup>3</sup>	—0	10●	10	10	10-0	10	0	1-7 ●✱	43-6	45-9	43-3	86	80	83
23	—0	NE <sup>2</sup>	NE <sup>2</sup>	8	4	10	7-3	0	0	1-8 ✱	43-2	45-6	43-3	88	76	81
24	N <sup>1</sup>	E <sup>2</sup>	NE <sup>1</sup>	7	10	0	5-7	0	0		43-4	45-4	43-1	88	79	86
25	N <sup>1</sup>	E <sup>2</sup>	—0	0	0	0	0-0	0	0		43-5	46-3	43-8	90	92	93
26	E <sup>1</sup>	E <sup>2</sup>	NE <sup>2</sup>	0	7	10	5-7	0	0		44-1	46-1	43-8	99	90	92
27	NW <sup>2</sup>	NE <sup>1</sup>	—0	10✱	10	10	10-0	0	0	1-7 ✱	44-2	45-6	39-2	98	99	80
28	—0	NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	10	10	10	10-0	0	0	3-1 ✱	43-4	45-4	43-3	94	93	85
29	NW <sup>1</sup>	N <sup>4</sup>	NW <sup>4</sup>	10✱	1	0	3-7	3	8	0-1 ●	43-6	46-4	43-4	93	90	93
30	SW <sup>2</sup>	NW <sup>4</sup>	NW <sup>3</sup>	5	9	10	8-0	6	1	0-7 ✱	44-1	45-7	43-1	98	102	87
Közép	1-0	1-8	1-5	7-4	6-7	5-9	6-7	1-9	1-6	54-9	7044-0'	7046-5'	7042-8'	2-1090	2-1078	2-1083

Az egyes elemek szélső értékei (maximum és minimum) k ö v é r betűkkel vannak szedve.

A csapadékos napok száma 17; viharos napok száma 1.

A szélirányok eloszlása: N NE E SE S SW W NW Szélcsend.

6 12 7 3 0 4 6 22 30

Jelek magyarázata: köd ≈, eső ●, hó ✱, jégeső ▲, dara △, égi háború ☄, villogás ⚡, ónos eső ☁, harmat ☁, dér ☁, zuzmára √, ny. = csapadék nyoma, ← = szélvihar, N = észak, E = kelet, S = dél, W = nyugot.





# 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.