

(10) KORAI FIÓKVERÉR.— Het ényi Mihály tagtársunk Nagy-Kúnmadarason február 20. ikáról következőket írja:

„Hogy ezen télen a szokatlan időjárás mennyire kicsalta a növényzetet, azt részint saját szemeinkkel láthattuk, részint pedig a különböző vidékekről közlött tudósításokból eléggé tudhatjuk, — de hogy hasonló eset az állatvilágban is fordult volna elő, azt még eddig nem halottam. Annálfogva sietek tudatni, hogy én tegnap, február 19-én délután, borongós időben, midőn a R. hévmérő csak hat fokú meleget (7.5° C.) mutatott — egy rakás szalma mellett egy verebet láttam, mely arról tünt fel, hogy közelítésemkor nem hogy elrepült volna, sőt inkább a szalma közé igyekezett magát rejtteni, — úgy hogy én egy lépésnyiről tekinthettem reá. Mint-hogy pedig farkatlannak találtam, tehát úgy gondoltam, hogy valamely gyermek kezeiből elszabadult megnyomorított vén jószág — hanem eszembe jutván az időjárás, vissza mentem hozzá, ha lehet megtudni: vajjon nem idei szülötte-e ő is a természetnek? és a szalma közül őt kimarkolván, szemügyre vettem. Tollazata és testnagysága anyányi idejűnek mutatta, kivévn, hogy a farka még nagyon fejletlen volt — mi bizonyosan, mint szintén a repülni nem tudás is, a fészken való hosszas maradásnak a következménye — ezen kívül a szája kétfelől még sárga volt, holott a szokott időbeli ennyire felnőtt verébnél már ez nem tapasztalható.“ *

* Kár, hogy tagtárs úr az érdekes verébfiat be nem küldte.

Rovatvezető.

CSILLAGTAN ÉS METEOROLOGIA.

(Rovatvezető: HELLER ÁGOST.)

(7) FELHIVÁS A VÉNUS 1874. ÉVI ÁTVONULÁSÁNAK MEGFIGYELÉSÉRE. — A német csillagászok társaságának

(11) A VÁNDOR PATKÁNYOKRÓL Fischer János több oly esetet ír le, melyeket maga megfigyelt, nevezetesen hogy a patkányok fiaikat, ha nem képesek azokat felnevelni, felfalják. A mi azonban még különösebb: egy fiatal öt hetes nőtény vándorpocok saját farkát rágta le. Hogy erről tökéletesen meggyőződjék külön kalitkába zárta, hol saját testének emésztését tovább is folytatá és pedig mint látszott minden fájdalomérzet nélkül. Farkát lábai közé fogva rágicsgálta azt, míg minden húst elfogyasztott és a farkcsigolyák leestek. Ezt éhségből nem tehette mert eledellel mindig bőségesen el volt látva. (*Der zoolog. Garten.*) K—y.

(12) PHYLLOXERA VASTATRIX. — E szomorú hírnévre jutott rovar most már csakugyan hazánk határán van. A bécsi cs. k. állat-növénytanai társulat múlt évi (1872) kiadványaiban olvassuk, hogy a klosterneuburgi öno-chemiai kísérleti állomáson 1872 augusztus havában pusztítólag lépett föl. A szőlőt 1868-ban ültették be amerikai vesszőkkel s ezek körül pusztultak most el sorban a tőkék. Nevezetes tehát azon körülmény, hogy a kór csak 3 év múlva tünt szembe; az állatkák 3 évig terjeszkedtek, miből kiviláglik, hogy a bajnak gyors és gyökeres orvoslása csaknem lehetetlen, a mennyiben a veszélyt csak akkor vesszük észre, midőn már nagy mérvet öltött. A Phylloxera azóta már messzire elterjedhetett, s veszélyes működését már nagy területen űzheti, anélkül hogy jelenlétét gyanítanók. Ismételve ajánljuk tehát a legnagyobb óvatosságot, a legszigorúbb elővigyázatot: különösen a külföldről hozatott gyökeres- és pusztá vesszők elültetése körül. K. J.

(Astronomische Gesellschaft) titkárai: A. Auwers (Berlinben) és A. Wincke (Strassburgban) elnöki meg-

bizásból a következő fölhívást bocsátották közre :

„Jelenleg már számos expedíció szervezése van folyamatban, melyekben német, angol és orosz csillagászok vennének részt a Vénus 1874. évi átvonulásának megfigyelésében.

„Ismeretes továbbá, hogy mind Franciaország, mind Észak-Amerika több expedíciót szándékozik e tüntemény megfigyelésére kiküldeni, a nélkül azonban, hogy ezideig kielégítő pontos részletek jutottak volna köztudomásra : a megfigyelésre ezen országban készített tervezetekről és a kivitelre vonatkozó előmunkálatok állásáról.

Minthogy bizton feltehető, — s részben már köztudomásra is jutott — hogy más helyről is hajlandók a Vénus legközelebbi átvonulásának megfigyelésében részt venni, a nélkül, hogy kilátásuk volna az említett nagyobb államok módjára önállólag működni : az „Astronomische Gesellschaft“ már 1869-ben tartott bécsi nagygyűlésén úgy nyilatkozott, hogy szívesen venné, ha az elnök, a társaság alapszabályilag kijelölt céljait követve, az ily egyes törekvések egyesítésére és haszonra fordítására kiválóbb figyelmet fordítana.

„Ámbár az elnök ezen értelemben vett kötelességét szünetlenül szem előtt tartotta, mégis kötelessége teljesítését mind tovább kellett halasztania, minthogy be kellett várnia minden előintézkedés nélkülözhetetlen alapját : az említett nagyobb államok tervezeteinek megállapítását, a mi ismert körülményeknél fogva merőben váratlanul nehézségekbe ütközött és halasztást szenvedett, sőt a megkívántató előmunkálatok még maig sincsenek mind végrehajtva.

„Minthogy az átvonulás közelebbé további várakozást már nem enged meg, az elnök úgy véli, hogy az ezideig meglevő alapot kell felhasználnia fentebb említett kötelessége teljesítésére, s nem késik ezennel forma-

szint kijelenteni, hogy kész : a Vénus legközelebbi átvonulásának megfigyelése ügyében mind egyes csillagászok, mind pedig tudományos testületek részéről hozzá intézendő nyilatkozatoknak lehetőleg megfelelni. Különösen a fentemlített államokon kívül élő csillagászokat kéri fel, hogy az 1874-ik évi átvonulás megfigyelésében való részvételökre nézve, szándékukat és kívánságukat tudomására juttassák, hogy maga részéről a körülmények szerint vagy egyes megfigyelőknek más, már biztosított expedíciókhoz csatlakozását, vagy pedig több különféle országból való egyes csillagászoknak új önálló expedícióvá egyesítését közvetíthesse. Az elnök továbbá arra nézve is felajánlja szolgálatait, ha netalán még más államok egyes teljes expedíciókat szervezni szándékoznának, hogy lehető legpontosabb parallaxis meghatározás elérése céljából, a többi expedíciócsoportok megfigyelési tervéhez való legcélszerűbb csatlakozásukat, és a választandó állomások megfelelő elosztását megállapítja. Ezeken kívül pedig reményli az elnök, hogy az egyes expedícióknak előreláthatólag rendelkezésére bocsátandó segédszerek segítségével — egyes expedícióknak a rendes közlekedés körén kívül eső állomásokra való elszállítására nézve is közvetítőleg fog működhetni.“

(8) ÚJ METEOROLOGIAI ÁLLOMÁSOK A HAZÁBAN. — Az új állomásokon kívül, melyek Horvátországban, a kőrösi gazdasági- és erdészeti intézeten és a nagy-kanizsai gymnasiumnál (Farkas László tanár úr vezetése alatt) már ez év kezdete óta tevékenységüket megkezdték, az utolsó időben még több megfigyelő ajánlotta fel közreműködését, ú. m. :

Geyer Gyula úr a szepesiglói gymnasium tanára, ki már több éven át Rozsnyón tett meteorologiai és phaenologiai megfigyeléseket.

A báró Friesenhof-féle jószágigaz-

gatóság érdekel viseltetik a Nyitra-vármegyében *Nedanóczon* keletkezett állomás iránt; míg Fehér Ede, helyettes államügyész úr, *Lőcsén* folytatni szándékozik Hlavacsek sok évi munkáját.

Az ország nyugoti határán *Kőszeghen*, *Kayszral* erdőmester úr, nemcsak saját állomásának tüneményeire fordítja figyelmét, hanem egyszerűs mind általánosabb kérdések megfejtése céljából, a milyen péld. az erdők és tenger fölötti magasságok befolyása a közép értékekre s. a. t., saját költségén mellék-állomásokat szerel föl. A magyar birodalom nyugati határán *Csik-Somlyón*, *Imets Fülöp Jakó*, gymnasiumi igazgató úr buzgóssága következtében, teljes figyelmű állomás állíttatott fel és a közp. intézet által kitűnő műszerekkel látottat el.

S. G.

(9) A FELHŐKÉPZÉS TANÁHOZ. — (Kivonat *Mühry A.*, a „*Zeitschrift d. öst. Ges. f. Meteorologie*“ 1873. jan. 1. számában megjelent értekezéséből.) — *Meissner*, a physiologia tanára Göttingában, „*Untersuchungen über den Sauerstoff*“ című munkájában tízévvvel ezelőtt azon tételt állította fel, hogy köd és felhők képződése csak a légkör oxygenjében történhetik, és semmi más gáznemben nem mehet végbe, úgy hogy élelyt nem tartalmazó atmosphaerában felhők nem is fordúlnának elő.

Ezen új — a geophysikára nézve kétségkívül nagy horderejű felfedezést — azonban *Meissner* egészen melleslegesen említi könyvében, melynek főcélja a villanyosság behatását az oxygenre előtűntetni. E körülmény magyarázza meg, hogy miért kerülte ki e fölfedezés a meteorológok figyelmét. A következőkben röviden reprodukáljuk *Meissner* kísérleteit, és azok eredményeit. Ha vízpárákkal telített középmelegletű atmosphaerikus levegőt tartalmazó edénybe darab jeget dobunk és az edényt rázzuk, azt

fogjuk észrevenni, hogy a jeget ködburok veszi körül. A lég lehűtése azonban más úton is sikerül: Legyen a légszivattyú burája alatt vízgőzzel telített levegő. Ha itt a levegőt megritkítjuk, úgy kihűl, és annak következtében túl lesz telítve gőzökkel. Ezek egy része lecsapódik, fehér csikos felhőszerű ködöt alkotva, mely, a mint a lég ismét előbbeni mérsékletéhez vissza tér, lassanként eloszlik. A dugattyú egyszeri mozgása, mely a lég nyomását csak pár hüvelykkel süllyeszti, elegendő a tünemény létrehozatalára. A légmérséklet csökkenését ritkítás következtében *Cullen* *Edinburghban* és *Lambert* vették észre először, azonban csak *Saussure* (*Essai sur le hygrometrie 1783.*) figyelte meg a légben foglalt vízgőz eme sajátosságos magatartását, melynek magyarázatára nézve azonban tévútra került. Az imént leirt kísérlet egyáltalában *nem sikerül, ha oxygen nincsen jelen azon térben, melynek tartalmát megritkítjuk.* A vízgőz sűrűsödése lehűtés következtében beáll ugyan, de most már nem felhő, hanem apró átlátszó cseppek alakjában, melyek csakhamar mint finom eső lehullanak. Ily kísérletek történtek tiszta nitrogén-, hidrogén-, szénsavban és tiszta vízgőzben. Ellenben tiszta oxygen, vagy oxygen-keverékében hidrogén-, nitrogén- vagy szénsavval oly felhők képződtek, mint a légköri levegőben vagy mint a szabad atmosphaerában.

Ebből világosan következik, hogy az élely lényeges kellék — *conditio sine qua non* — hogy köd és felhő létrejöjjön; a mint más oldalról a vízgőz annyira változó magatartása oxygen-tartalmazó és nem tartalmazó térben arra látszik mutatni, hogy felhőkben csakugyan buborék alakban léteznek a vízgőz, ambár némely tekintélyes tudós (*Herschel J.*, *Loomis* és többen) ellenkező nézetben vannak.

A mi ezen kísérletek mennyileges viszonyait illeti, megemlítendő,

hogy a dugattyú első mozgása a légnyomást körülbelől 216 mm-terrel csökkentette, azaz 760 mm-től 544-re szálítottta le. Ekkor felhő támadt, ha t. i. a tér vízgőzzel telítve volt. Ezen légsűrűség megfelel a szabad levegőben 8240 láb (2740 méter) tengerszín feletti magasságnak. Miután ezen lég ismét telítetett gőzzel, ismét köd keletkezett a dugattyú egyszeri mozgása következtében. Az utolsó, még észrevehető ködképződés 216 mm. nyomásnál történt, mi a szabad levegőben 27,000 láb magasságának felel meg. Akkor csak igen gyenge és gyorsan feloszló felhő jött létre. Még kisebb légnyomásoknál köd nem képződött már, a vízgőz mint kész csapadék, azaz apró vízcseppek alakjában jelent meg. Fel lehet venni, hogy már 27,000 láb magasságban oly ritka az oxigén, hogy azontúl felhőképzésre nem elégséges.

Ezen kísérleti eredményekkel igen jól össze fér azon tapasztalat, hogy a legmagasabb felhőképletek, a Cirrusfelhők legkönnyebbek és a legműlékonyabbak. Nem szabad azonban természetesen egy pillanatig sem szem elől téveszteni, hogy a felső légrétegekben nem csak a légnyomás, hanem egyszersmind a mérséklet is süllyed, úgy hogy 27000 láb magasságban a mérséklet még nyáron is bajosan tehet többet -27° Celsiusnál. Oly magasságban tehát csak apró jég-szálakból állhatnak a felhők, mint ez csakugyan a legmagasabb Cirrusfelhőkről el van ismervé. Más oldalról ismét tudjuk, hogy Cirrusfelhők legalább is 40,000 láb magasságig fordulnak elő, a hol az oxigén behatásától nehezen lehetne valamit várni.

Különben tarthatatlan azon nézet, hogy a Cirrusfelhők a mi szélességeink alatt keletkezének; oly magasságba párák maguktól nem szállhatnak fel. Ezen felhők keletkezési helye minden esetre az aequator, hol a párák az emelkedő légáram által felragadtatnak, honnét az antipassat a sarkok felé szállítja. H. Á.

(10) A PÁRA-BUBORÉKOK KÉRDÉSÉHEZ.* — Azon nézet támogatására, hogy a vízpárák, egyáltalában a vízgőzök a légkörben nem mint buborékok, hanem mint tömör cseppek vannak jelen, J. Plateau** a következő egyszerű kísérletet hozza föl.

Egy körülbelől 1 centiméter átmérőjű s mindkét végén nyílt üvegcsövet megtöltünk vízzel, egyik nyílására papirlapot illesztünk s az egészet függélyes állásba hozván, a papirlapot oldalvást a nyílásról elhúzzuk; a víz a csőben lebegve marad, egyik szabad felületét lefelé fordítva. Alkalmos módon kb. 1 milliméter átmérőjű vízbuborékokat állítunk elő, s azt érintkezésbe hozzuk a víz lebegő szabad felületével. A mint az érintkezés megtörténik, a buborékban foglalt levegő behatol a vízoszlopba s abban felszáll.

Állítsunk e felület alá egy forró vízzel telt edényt, melyből látható gőzök szálnak fel. Ha e gőz buborékokból állna, úgy ezek mindegyikéből, a mint a felülettel érintkezik, egy piczinyke légbuborék szállana a vízoszlopba s emelkednék abban fel. Ezen emelkedő légbuborékokok egész kis felhőt képeznének, mely zavarossá tenné az előbb szépen átlátszó vízoszlopot.

Plateau e kísérletet Duprez társaságában hajtotta végre. Ambár egy félóra hosszat vezettek a szabadon lebegő felület alá gőzáramot: a vízoszlopban semmi zavarodás sem mutatkozott; a gőz a cső külső felületén lecsapódott s a víz megtartotta tiszta átlátszóságát.

Ezek után — mondja Plateau — bajos lenne a buborékok nem létezésében kételkedni. Azon ellenvetés, hogy ama roppant kicsiny levegőbuborékokat elnyelte a víz, magától el-esik, mert gondoskodva volt, hogy a víz levegővel telítve legyen. Azt sem lehet mondani, hogy a gőzbuborékok a felülettel érintkezve, szétpattantak,

* L. Term. Tud. Közl. IV. k. 146 l.

** Pogg. Ann. Bd. 145, pag. 154.

mielőtt a folyadékba a bennük levő levegő behatolhatott volna; mert ha léteznek ily buborékok, a burok falvastagságának legalábbakkorának kell lenni, hogy szintelen legyen, különben a nap által sütött felhők nem ragyognának amaz ismeretes hófehér színben. Vagy talán a felszálló gőzbuborékok nem is érintkeztek a felülettel, hanem alatta mintegy elgördültek s elröppentek a levegőbe? Duprez a kísérletet úgy is módosította, hogy a lebegő felület homorú volt, tehát képes a gőzbuborékokat — úgy szólva — könnyebben megfogni. Az eredmény így is csak az előbbi volt.

„Én — úgymond Plateau — e kísérletet, ha nem is határozó, de legalább is hatalmas bizonyíték gyanánt tekintem a buborék-hypothesis ellen.“ H. M.

(11) JEGYZET A KÉT MEGELŐZŐ CZIKKHEZ. — Vajjon buborékok vagy cseppek alakjában fordul-e elő a víz a felhőkben, azon régóta függőben levő kérdések egyike, melyekben a nedves csapadékok meteorológiája bővelkedik. Ime egymás mellé állítottuk Mühry és Plateau legújabb dolgozatait. Az egyik a párabuborékokat, a másik az apró cseppeket védi: mindkettő kísérletekre hivatkozik. Kinek van igaza? A végleges eldöntésre vajmi kevés kilátásunk van. Bajosan is lehet oly körülmények

közt végbevinni kísérleteinket laboratoriumainkban, mint ezek a természetben előfordulnak. H. Á.

(12) VAKNAP. — St o l m á r K á r o l y tagtársunk a következő sorokat intézte hozzánk:

„Újpesten létem alkalmával, f. é. márczius 21-én, d. u. 4 óra 28 perczkor, gyögyörű természeti tüneménynek voltam szemtanuja; ugyanis a nyugati láthatáron a Naptól jobbra körülbelől 22^o-nyi kúp-nak megfelelő távolban vízirányosan a Nappal egy másik Napot láhattam, mely azonban csakhamar szivárványképpel tűndökölt, és vörös fényét a Nap felé fordítva, mások előtt is szivárvány-szeletnek tünt föl; én t. i. másokat is fölszólitottam, hogy vajjon ők is azt látják-e a tüneményben, mit én. 5 perczzel későbbem az általam keresett tulsó ponton emennek megfelelő ellenkező szivárványt is láhattunk, mely azonban nem oly élénken, de szabad szemmel még is könnyen kivehetőleg a Naptól balra, vízirányosan, ivezetével függélyesen, vörös színét befelé fordítva, a Naptól ugyanazon egyenlő távolságban ragyogott. Mindkettőnek közepe feltünőleg fényes volt, úgy hogy bizvást három Napnak lehetett mondani stb.“

A vaknap vagy álnap (halo, parhélium) jelensége ily alakban nem tartozik a nagy ritkaságok közé. Magyarázata a napsugarak törelmében keresendő, melyet azok kellő körülmények között a cirrusfelhők jég- vagy hó-kristályaiban szenvednek. (V. ö. Camille Flammarion „L'Atmosphère“ és J. Müller „Kosmische Physik.“) Szerk.

NÖVÉNY-ÉLETTAN.

(Rovatvezető: KLEIN GYULA.)

(4) GONOLOBUS CUNDURANGO. — Egy idő óta „cundurango“ név alatt új gyógyszerről beszélnek, mely nem lenne semmi egyéb, mint a rákfénének ellenszere és az orvosi tudomány egyik nyílt kérdését oldaná meg. — Dél-Amerika népies gyógyászatában nem azonnal cundurango néven szerepelt, és sokáig nem láttak benne mást, mint ezen ország, *guacomatos* stb. növényeiben: — kigyóharapás elleni orvosszert. — Az ilynemű látszólag oly könnyű sebek, számos esetben gyors halállal végződnek, s így nem

csodálkozhatunk, hogy az orvosszereket, melyek azokat gyógyítani ígérkeznek, a népvélemény mindenütt bizonyos nimbussal vette körül; de a mi különös figyelmet érdemel, az, hogy ezen nimbus majdnem mindenütt ugyanaz. Mindig bizonyos állatról forgott a szó, mely hullőkre vadásztában, hogy azok harapását elensúlyozza, vagy mérgét neutralizálja: az ország bizonyos növényfajához fordul. A növény, valamint az állat is, mely annak ismeretére vezetett, gyakran változik a helyiségek

szerint. Így Magdalena völgyeiben és a hegyeken, melyek két oldalról felfelé meredeznek, egy gém az, a *guaco*, mely bizonyos összetett virágú növény leveleivel gyógyítja magát. E növényt Humboldt és Bonpland *mikania guaco*-nak nevezték el. Új-Granadában, a nagy síkságon, mely a Cordilleráktól nyugatra terül el, egy kis emlős az, mely ugyanoly célból bizonyos *aristolochia* gumós gyökereit rágja, melyet a benszülöttek „*matos*”-nak neveznek. Végre Equador tartományban a *condor* az, mely ellenmérgeül használja a kigyók harapása ellen bizonyos *gonolobus*-faj leveleit, miért is *cundur-angu* névvel jelöltetik. Ha igaz az, hogy ezen három állatnak azon szokása van, melyet nekik tulajdonítanak, meg kell vallanunk, hogy az őszitön őket elég jól vezette a növények között az ellenmérgek felkeresésében, mert e növények igen erőteljes tulajdonokkal vannak felruházva.

Némely gonolobus-fajt a benszülöttek erős méregnek tartanak, s talán ez a hiedelem vezetett arra, hogy a rákfene ellenszerét lássák bennök. Mesélik, hogy egy loxai indián, ki a cundurango gyilkoló hatását ismerte, és férjétől megakart szabadúlni, ezen növény levélvel tartotta őt hosszas ideig, de távol attól, hogy halálát okozná, sőt ellenkezőleg kigyógyítá a rákfeneből, melyben oly hosszú idő óta szenvedett. Ezen történetke saájáról saájra járva, azon eszmét keltette fel *Eguguen* loxai orvosban, hogy a cundurangot a rák- és syphilitikus bántalmaknál alkalmazza. Állítják, hogy ezen kísérletek teljes sikert arattak. Később maga a kormányzó, politikai teendőinek végzésére Quitóba rándulva, hasonló sikert aratott több más személyiségen. Equador elnöke, don Gabriel-Garcia Moreno tudomással bírván ezen gyógyításokról, nevezetesen azokról, melyek a városi kórházban történtek, kötelességének tekinté ezen tényeket minél nagyobb nyilvánosságra jut-

tatni, hogy felkeltse Európa és Amerika kormányainak figyelmét ily nevezetes felfedezésre vonatkozólag, mely, ha csakugyan valósul, a mint azt remélni lehetett, a *cinchona* eredeti hazájának a világ részéről új hálát biztosít. Ezért a legnagyobb bőkezűséggel osztotta ki diplomatiai úton a cundurango szárazakat azon kérelemmel, hogy azt vegyészek, orvosok és fűvészek minél behatóbb tanulmányok tárgyává tennék.

Triana, ámbár a kétkedés bizonyos nemével fogott a vizsgálathoz, a következő tényeket volt kénytelen elismerni, melyek szemelattára folytak le: 1. hogy az Amerikában *cundurango*-val gyógyított betegségek leírásai között több van, mely nem értelmezhető másnak, mint rákbántalomnak; 2. hogy a diagnostika tévedéseinek esetében is az alkalmaztatásból eléggé kiviláglik, hogy ugyanoly súlyos betegségeket gyógyít, melyek épp oly gyógyíthatatlanok, mint a valóságos rákfene; 3. hogy a növény családján után, melybe a *cundurango* tartozik, és az analogia útján következtetve, hihető, hogy ezen növény antisiphilitikus és tisztító tulajdonokkal van felruházva, mint több más faj az *Asclepiadaceák* családjából.

Hogy Európában hasonló eredményt nem mutatott fel ezen növény, arra Triana a következő lehetséges okokat hozza fel: könnyen megeshetett, hogy a növényt más válfajjal téveszték össze, a mint arra a tudományban számos példa van; kérdés, hogy a gyógyítás Európában és Amerikában, hol szembe tűnő tényeket mutathatnak fel a legfelvilágosodottabb és legóvatosabb orvosok, ugyanazon körülmények között történt-e? ismeretes ugyanis, hogy a gyógyszer sokszor épp ellenkezőleg hat, ha a betegség már végére jár, vagy igen előre haladt; végre a kezelésmódtól is sok függ, s az sincs még bebizonyítva, hogy a kiszáradt növény nem vesz-e sokat hatásából. — (*Comptes rendus.*)

(5) A ZUZMÓK TÁPLÁLKOZÁSA. — Schwen d e n e r búvárlatai alapján újabb időben a zuzmóknak sajátos helyet jelöltek ki a rendszerben. Az ő nézete szerint a zuzmók kettős növények: *moszatok*, melyeken *gomba* élőszködik. A chlorophylltartalmú moszatot egy gomba sejt-fonalai hálózák körül, s így keletkeznek Schwen d e n e r szerint a sajátos zuzmótelep (Thallus). A zuzmóknál (a bokor- és levéalakú testűeknél épp úgy, mint a kérgeseknél) a kéregréteg alatt zöld sejtű övet találunk, melyet gonidium-rétegnek nevezünk. Tudva levő, hogy e zöldsejtek, a gonidiumok, gombafonalokkal körülhálózva, az illető zuzmótól elválnak, és a *sorediákat* képezik, melyekből új zuzmó fejlődhet. Ha a gonidium a zuzmótesttől valahogy megszabadul, akkor vízben vagy nedves alapon, mint önálló moszat folytatja fejlődését. — A rendszerben kijelölt különös helyen kívül, a zuzmóknál még más sajátosságokat is találunk, nevezetesen ásványi tápszerreik felvevélénél, és sajátos savak, az úgynevezett zuzmósavak produkciójánál és használatánál.

E tárggyal legutóbb Knop foglalkozott; kutatásainak eredményéből a következőket közöljük:

„E nevezetes növény-családot illetőleg általán véve elmondhatjuk, hogy a zuzmósavak a gomba kéregrétegében találhatnak, nem pedig a moszatban; zuzmósavakkal rokon testet egy moszatban sem találtak. — Azon körülménynél fogva, hogy a moszatot, a gonidiumréteget, sok zuzmónál végtére a gomba egészen körül veszi, érdekes az a kérdés: miként táplálkozik hát a moszat, mely megfigyeléseink szerint a zuzmóban közönséges módon szaporodik? — Tápszerszükségletét csak is a gombából kaphatja, a melynek pedig maga a táplálója. És nem nehéz kimutatni, hogy a kettős viszony a kétféle növény közt lehetséges; mert biztosnak

lehet tekinteni, hogy a zöld egysejtű moszat, épp úgy, mint a magasabb szervezetű növények táplálkozására az ismert 4 sav, 4 alj és vízen kívül egyebet nem igényel. Ha már most a gombát az eső megnedvesíti, és ez talajából (ha a zuzmó kövön van, ennek szétmállása alkalmával) a sókat szövetébe fölveszi, vagy ha a zuzmó fahéjra vagy fára telepedett, a szükségelt ásványi alkotórészeket ezen alaptól kölcsönzi, akkor csak a moszatnak a gombával való érintkezésére van szükség, hogy ellássa magát mindazon anyaggal, melyre szüksége van. Ilyenkor nem szükséges, hogy a zuzmó tökéletesen megteljen vízzel; ha az ásványoldat a fonalak (Hyphae) falaiban szétterjed, ez kétségkívül elegendő arra, hogy egy gonidiumnak az ásványi tápanyagokból a szükségelt mennyiség megadassék, mely már most, belevonva a légköri vagy a gombaszövetben keletkezett szénsavat, nőni és szaporodni képes. — Ha kitűnik, hogy a gomba a moszat nélkül nem képes zuzmóvá fejlődni, ebből azt kell következtetnünk, hogy a moszat, legalább egy időn át, készít oly anyagokat, melyekre a gombának okvetlenül szüksége van, hogy nőhessen. Minthogy a gomba maga nem képes szénsavat bontani, létezése bizonyos ideig, a sziklán növe zuzmónál pedig *mindenkor*, határozottan valami zöld növény együttműködésétől függ. Mindemellett nyílt kérdés marad: vajjon később nem táplálják-e a gombát többé-kevésbé magasabb és alacsonyabb fokú növények szerveinek rothadásbeli terményei? Azon zuzmók nevezetesen, melyeknek jelentékeny testsúlyuk van, mint az *Usnea*- és *Alectoria*-fajok, beteg fákon búján tenyészve találhatnak.“

Végül Knop még figyelmeztet, hogy bizonyos zuzmósavak jelenléte a sorediákban azon zuzmók kipuhatólására szolgálhat, melyektől azok származnak. Cs. M.

METEOROLOGIAI ÉS FÖLDDELEJESSÉGI FÖLJEGYZÉSEK A M. K. KÖZPONTI INTÉZETEN. BUDA-PESTEN. 1873, MÁRCZIUS HÓBAN.

A.

Nap	Légnyomás milliméterben				Hőmérséklet C. fokban				Párányomás milliméterben				Nedvesség százalékokban				Csapadék milliméterben
	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	
1	787.2	738.7	739.4	738.4	7.5	10.6	6.4	8.2	6.7	7.2	6.3	6.7	88	74	88	83	0.52
2	39.9	40.9	42.9	41.2	5.2	8.8	5.3	6.4	6.5	7.3	6.2	6.7	98	87	94	93	0.20
3	45.8	46.7	47.8	46.8	6.6	11.0	7.0	8.2	6.9	6.6	5.8	6.4	94	68	77	80	1.44
4	47.0	45.6	45.1	45.9	2.8	12.0	6.4	7.1	5.0	5.7	5.5	5.4	89	55	76	73	
5	44.8	44.7	45.5	45.0	7.5	11.7	8.4	9.2	5.8	6.0	6.5	6.1	74	58	79	70	
6	44.4	41.6	40.8	42.3	6.3	8.4	5.0	6.6	6.7	7.1	6.3	6.7	94	87	97	93	3.86
7	43.6	44.6	46.4	44.8	1.6	4.6	0.4	2.2	3.7	3.2	3.8	3.6	73	50	80	68	
8	48.2	49.0	49.1	48.8	2.8	6.8	3.8	2.6	3.5	4.2	4.6	4.1	94	57	77	76	
9	48.6	48.7	49.8	49.0	3.2	8.4	5.0	5.5	4.8	5.4	5.5	5.2	83	66	84	78	+0.23
10	49.4	46.8	45.3	47.2	1.2	10.6	8.0	6.6	4.5	5.8	6.4	5.6	91	61	81	78	
11	42.0	38.6	35.6	38.7	6.9	14.4	10.6	10.6	7.1	6.6	7.8	7.2	96	54	83	78	0.95
12	37.8	37.4	37.4	37.6	4.7	11.2	7.4	7.8	5.1	4.5	5.4	5.0	79	45	70	65	
13	37.5	38.1	38.6	38.0	6.8	15.6	11.4	11.3	6.1	6.4	7.4	6.6	82	48	73	68	
14	38.0	38.8	42.4	39.7	6.2	13.8	7.0	9.0	6.2	6.9	4.3	5.8	88	59	57	68	0.22
15	47.2	48.5	49.8	48.5	2.8	8.9	3.5	5.1	3.3	3.6	4.6	3.8	59	44	78	60	
16	50.6	50.1	50.1	50.2	4.4	14.4	8.1	9.0	5.6	5.9	6.2	5.9	90	49	77	72	nyoma
17	50.4	49.9	50.0	50.1	4.8	15.8	12.0	10.9	5.5	6.6	7.2	6.4	86	50	69	68	
18	47.7	46.2	44.2	46.0	9.5	16.0	11.8	12.4	7.8	9.1	8.4	8.4	88	66	83	79	
19	41.1	37.6	36.6	38.4	8.4	17.7	12.8	13.0	7.0	7.1	7.0	7.0	86	48	64	66	
20	36.6	35.5	38.0	36.7	8.3	15.5	10.4	11.4	7.4	6.7	8.0	7.4	91	51	85	76	0.70
21	41.9	43.0	44.8	43.2	9.4	15.8	11.0	12.1	6.7	6.9	7.2	6.9	76	52	74	67.3	2.98
22	46.0	46.6	47.4	46.7	8.6	12.2	9.2	10.0	7.7	7.6	7.3	7.5	92	72	84	82.7	0.43
23	50.0	50.7	53.3	51.3	5.5	12.3	5.4	7.7	5.4	4.5	4.9	4.9	80	42	74	65.3	
24	56.1	55.8	56.4	56.1	4.8	12.7	9.5	9.0	4.0	5.9	6.4	5.4	62	54	72	62.7	
25	57.1	55.2	54.6	55.6	5.1	12.2	6.2	7.8	5.1	4.7	5.3	5.0	78	44	75	65.7	
26	55.2	53.5	53.1	53.9	3.7	13.8	6.6	8.0	4.1	4.3	4.8	4.4	69	37	67	57.7	
27	52.6	51.4	51.4	51.8	8.4	15.2	9.0	10.9	5.0	5.1	4.3	4.8	61	40	51	50.7	
28	51.9	50.2	51.2	51.1	5.2	15.0	6.2	8.8	4.4	4.3	5.6	4.8	66	34	79	59.7	
29	53.0	53.1	54.0	53.4	6.1	13.4	7.2	8.9	4.6	5.5	4.5	4.9	66	43	60	53.0	
30	55.2	53.9	53.3	54.1	2.8	13.4	7.0	7.7	3.7	3.9	3.5	3.7	66	34	47	49.0	
31	53.1	51.8	51.2	52.0	6.9	16.0	8.3	10.4	4.7	4.1	5.0	4.6	63	31	61	51.7	
Közép	746.8	746.2	746.6	746.5	5.4	12.5	7.6	8.5	5.5	5.8	5.9	5.7	80.7	63.7	74.7	69.7	—

Javitott hőmérséki közép: + 8.3 C°. — A légnyomás maximuma: 757.1 millim. 25-én reggel 7 óraker. A légnyomás minimuma: 735.5 millim. 20-kán d. u. 2 óraker. — A hőmérséklet maximuma: + 17.7 C° 19-ikén d. u. 2 óraker. — A hőmérséklet minimuma: — 2.8 C° 8-ikán reggeli 7 óraker. — A nedvesség minimuma: 31%, 31-ikén d. u. 2 óraker. — A napok száma, melyeken csapadék esett: 9. — A csapadékok összege: 11 millim. — Elpárolgás: 61.2 millim.

Jelek magyarázata: köd ●, eső ∫, hó *, jellel jelöltetik; a †-tel ellátott csapadékok pedig *har-matvizet* jelentenek.

Növényfejlődési följegyzések 1873-ból. (Kivonat *Staub Móricz*. II-ik jelentéséből.) Fölötte kedvező időjárás következtében a tavaszi növényzet fejlődése tetőpontján. Márcz. 5. *Alauda arvensis* dalol; *Meloe proscarabus*, *Gryllus campestris* rovarok fiatalai, sőt *Euprepia Caja* hernyói is előbúnak rejteklükéből. Hegyi rétek lassanként kizöldülnek, *Veronica hederif.*, *Stellaria media*, *Anemone Puls.*, *Corydalis solida*, *Cornus mas*, *Alyssum mont.*, *Capsella Bursa pastoris*, *Viola odor.* (keletfelé már 3-ikán), *Stellaria Holostea*, legelső virágai kinyíltak. 6-ikán már bőven virágozt: *Ranunculus Ficaria*, *Euphorbia helioscopia*, *Stell. med.*, *Gagea arvensis*, sőt *Ranunculus repens* első virágai. 8-ikán: *Draba verna*, *Thlaspi perfoliatum*, *Ceratocephalus orthoceras*; *Populus*- és *Salix*-félék virágbimbai kinyíltak. 9-ikén kezd nyilni: *Primula off.*, *Adonis vern.* *Pulmonaria angustifolia*; *Tussilago Farf.* északfelé csak 12-én, ugyanekkor *Cornus mas* a

METEOROLOGIAI ÉS FÖLDDELEJESSÉGI FÖLJEGYZÉSEK A M. K. KÖZPONTI INTÉZETEN. BUDA-PESTEN, 1873 MÁRZCIUS HÓBAN.

B.

Nap.	Szélirány és szélere			Felhőzet				Ozon		Delejes elhajlás				Delejes vízszintes erő			
	7h	2h	9h	7h	2h	9h	közép	éj-jel.	nap-pal	8h	10h	2h	9h	8h	10h	2h	9h
	reggel	d. u.	este	reggel	d. u.	este				reggel	d. e.	d. u.	este	reggel	d. e.	d. u.	este
1	—	E ²	W ¹	10	9	10	9·7	0	5	9°29·8	9°32·2	9°40·6	9°31·8	14·4	9·0	11·4	13·9
2	—	—	—	10	10	5	8·3	3	0	38·1	33·4	40·1	34·1	14·5	8·0	10·6	9·7
3	—	W ²	W ¹	3	6	10	6·3	3	8	32·0	34·6	37·9	33·2	10·2	12·1	14·3	15·5
4	—	S ¹	—	3	2	7	4·0	7	4	31·2	31·4	38·3	33·7	13·8	12·8	11·8	15·5
5	—	W ²	—	8	3	6	5·7	2	7	30·9	34·1	43·2	32·4	18·3	5·5	10·5	12·7
6	—	—	S ¹	9	10	10	9·7	4	1	31·2	31·4	38·4	33·2	13·5	9·7	13·9	13·3
7	W ⁷	W ⁷	W ²	3	4	0	2·3	9	6	30·1	32·3	42·0	34·1	14·4	12·6	18·9	15·8
8	—	—	—	3	8	10	7·0	6	1	29·7	32·2	40·9	33·7	19·5	18·2	15·6	14·3
9	—	SW ¹	—	10	10	9	9·7	0	0	30·4	35·6	40·1	27·1	10·5	-16·0	-10·0	20·2
10	—	—	—	2	9	10	7·0	5	1	32·3	35·3	37·9	21·7	-6·1	-10·0	-2·1	26·3
11	—	—	—	10	8	9	9·0	0	4	29·2	29·4	36·6	32·2	3·4	-3·3	2·5	8·3
12	—	S ¹	—	1	2	4	2·3	10	6	29·1	29·9	40·4	32·0	8·2	5·0	8·0	9·1
13	—	W ⁶	—	8	2	8	6·0	8	4	28·1	29·9	41·0	31·2	10·3	7·8	12·7	9·0
14	NE ¹	—	NW ⁷	6	8	8	7·3	0	7	29·2	29·5	38·9	32·1	11·0	8·7	8·8	14·2
15	NW ⁵	NW ⁸	NW ²	1	0	8	3·0	7	5	27·4	29·9	41·3	32·6	11·6	6·7	9·7	11·7
16	—	SE ²	SE ¹	8	9	3	6·7	0	6	28·3	30·1	40·1	33·2	13·4	12·1	9·3	14·0
17	—	—	—	3	6	10	6·3	0	1	30·1	32·1	41·0	32·7	15·4	9·6	6·7	9·5
18	—	—	E ¹	7	9	4	6·7	0	1	31·2	32·2	39·8	32·5	7·0	7·8	5·4	11·5
19	—	—	—	10	2	9	7·0	0	0	29·7	29·8	37·6	33·2	11·5	10·4	10·0	13·9
20	—	S ¹	—	5	10	10	8·3	7	7	27·8	28·3	39·0	33·1	11·5	18·0	9·1	13·9
21	—	—	—	4	7	10	7·0	6	5	27·5	28·1	39·0	29·2	17·0	12·0	12·0	17·4
22	—	—	—	10	10	10	10·0	0	0	28·8	31·8	41·8	32·1	6·2	7·2	10·2	5·6
23	—	—	—	10	0	0	3·3	7	4	27·7	31·0	42·0	28·5	7·7	1·6	8·8	7·0
24	W ¹	—	—	0	1	8	3·0	2	0	28·8	33·0	39·2	41·6	6·7	3·8	7·5	9·6
25	—	S ²	—	4	2	2	2·7	5	2	28·8	33·2	41·0	32·7	5·3	6·0	7·9	9·5
26	—	S ¹	SW ²	0	1	0	0·3	0	1	27·0	31·4	41·5	30·2	11·3	4·8	7·5	12·5
27	NE ¹	S ¹	—	0	1	0	0·3	0	1	28·5	30·8	41·8	31·7	9·4	5·4	8·9	16·1
28	W ¹	—	—	0	8	0	2·7	0	0	30·0	30·9	40·2	27·8	7·2	9·7	7·8	11·5
29	—	S ¹	—	0	2	2	1·3	0	1	27·3	30·2	41·5	32·1	10·6	7·0	14·5	12·1
30	W ¹	NE ¹	W ²	0	2	0	0·7	5	2	25·4	32·7	42·8	33·0	9·7	6·5	15·2	15·6
31	—	N ¹	NE ¹	0	0	2	0·7	0	0	25·5	31·0	41·0	33·7	12·3	9·2	14·8	17·3
Közép	—	—	—	4·8	5·2	5·9	5·3	3·1	2·9	—	—	—	—	—	—	—	—

A szélirányok eloszlása: N NE E SE S SW W NW. — Közép szélere: 0·8.

százalékokban: 3 11 6 6 23 6 34 11

A szélirányok jelölési módja ugyanaz, melyet Angolországban használnak. ú. m. *észak* = *N* (north), *dél* = *S* (south), *kelet* = *E* (east), *nyugat* = *W* (west). Delejes vízszintes erő: a zerus pont értéke: 2·0942, — egy skáláresz értéke: 0·00046

Jánoshegy csúcán, mely *Galanthus niv.*-al van borítva; csak itt-ott *Muscari racemosum* egyes kinyílt viráglepellel. Virágozni kezdtek 14-én: *Amygdalus com.*; 15-én: *Veronica triphyllos*, *Glechoma hederacea*, *Mercurialis perennis*; 19-én: *Viola campestris*, *Arabis arenosa*, *Asarum europaeum*, *Saxifraga tridactylites*; már teljes virágzásban tömegesen: *Ulmus campestris*, *Anem. Puls.* és *ranunculoides*, *Cornus mas* *Viola od. Alyss. mont.*, *Draba aizoides.*, *Corydalis cava* és *solida*, *Gagea arv.*, *Isopyrum thalictroides*, *Tuss. Farf.*, *Carex praecox* és *montana*. Lombfejlődés halad. 23-án: *Ligustrum vulg.*. *Siringa vulg.*, *Ribes aur.*, *Sambucus racemosa*, *Berberis vulg.*, *Lyceum barb.*, *Salix babylonica* levélrügyei kinyíltak; épp így 29-én: *Corylus Avellana*, *Evonymus vertucosus*, *Viburnum Lant.*, *Aesculus Pavia*. 29-én a hegyek-oldalait még sűrűn borítják virágzó *Potentilla cinerea*, *Adonis vern.*, *Cornus*, *Viola*, *Muscari*, *Arabis* stb. 25-én: *Androsace maxima* és *Lithospermum arvense*, 29-én: *Prunus armeniaca* és *spinosa* első virágai.



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.