

TERMÉSZETBARÁT

TERMÉSZETTUDOMÁNYI FOLYÓIRAT.

III-ik félév. Kolozsvártt, Julius 22-kén, 1847. 56-ik szám.

Előfizetés iránti figyelmeztetés.

Lapunk jövő félévi folyamára ezennel előfizetést nyitunk; leendő t. cz. olvasóink az eddigi (3 rf. 12 kr. p. p.) díj mellett előfizethetnek helyben a szerkesztőknél, vidéken minden k. postahivatalnál, valamint *Háromszéken* Szentiványi György, *Udvarhelyszéken* Gálfi Mihály, *Udvarhelytt* ref. tanár Szabó György, *M. Vásárhelyen* ügyvéd Moos István, *Szebenben* ügyvéd Péchy János, *Enyeden* Vajda Dániel, *Zilahon* tanár Sámi László, *Déván* ref. pap Sükösd Sámuel, *Szilágy-Somlyón* Dr. Bereczki, *Debreczenben* tanár Lugossy József, *Pesten* Vahot Imre és Dr. Török József t. cz. uraknál.

A szerkesztők.

TARTALOM : Az állati test kelméjében az élet folyama alatt történő változások. — A gombák. — Tárca.

Az állati test kelméjében az élet folyama alatt történő változások.

Testünkben a mozgás, míg élünk, soha sem szűnik meg, mert hisz még mikor lankadt tagjainkat az álom karjain nyugtatjuk, szivünk akkor is dobog; a sziv pedig a vért hozza mozgásba, a mely minden legkisebb izünket bégárja. Bármily bámulandó is e szakadatlan mozgás, e mozgásnak eredménye még meglepőbb; mert a testünkben untalan csörgedező patakocskák testünk szilárd kelméjét apránkint merőben megváltoztatják. Nemde mégis csak csodálatos, hogy egy emberben, kinek lelke, teste minden sajátságai ugyanazok maradnak, a kinek arczvonásai, hangja, testtartása, járása, mozdulatai, szóval mindazon tulajdonai, melyekről ráismerhetünk, legkisebbé sem változnak, mégis testének kelméje rövid időn merőben megváltozzék? Hogy midőn viszont keblünkre öleljük a régecskén nem látott kedvest, többé nem az a sziv dobog mellünkben, nem azok a karok csüngnek nyakunkan, melyek az elváláskor onnan elszakadtak; nemcsak, hanem

mi magunk sem azok vagyunk, a kik akkor valánk? — Hogy testünk nedvel változnak ezt csak könnyen megadjuk, de hogy szilárd részei is szünetlen eképp odahagyogassanak, első tekintetre csakugyan képtelenségnek látszik. S mégis ha az élettanban valami bé van bizonyítva; ha egyáltalában a tudomány tud felmutatni valami igazságot: ez a tény kétséghozhatlan.

Az életnélküli természetben semmi efélet nem láthatunk. Egy kristály alakulását meglesni szép; látni, hogy olvadékból levő elemeiből miképp válnak ki alkotórészececskéi s a vonzerő vagy kristályos polaritás befolyása alatt miképp idomulnak meghatározott szabályos alakká; de ez az alak maradandó. A kiválasztó vonzerő (attractio electiva) s a forrás (fermentatio) műfolyamaiban mindenütt mozgást veszünk észre, azonban az új termény rövid időn megalakul, s mihelyt a cél el van érve, a mozgalom oka s vele együtt maga a mozgalom is megszűnik. De az élő testben örökös változás, örökös mozgás uralkodik; benne szünetlen. újabb részek alakulnak s a meglevők.

kiválnak. Ebből következik aztán, hogy a test gépezete mindig új, hogy a meggyengült, eltört részeket kijavíthatja, a hasznavehetlen anyagokat magából kivetheti, a betegségeket eltávolíthatja vagy kiépülheti, a beteges részek helyébe egészségeket rakhat. — Az állati test gépezete oly rendkívül finom, minden sértésnek, romlásnak annyira ki van téve s a legkisebb rendetlenség benne oly szörnyű nagy zavart okozhat, hogy ha testünk kelméjét szünetlen nem változtathatná s az új kelmét tettszése szerint nem idomíthatná, éltünk sokkal bizonytalanabb volna; mert testünk szövetei ha egyszer megromlanának, nem lenne oly mechanicus a ki kijavítsa. De ezen műfolyam által testünk apró részecskéi apránként elhalnak; nem úgy mint a test egyetemes halálakor, hanem egyik rész a másik után elveszti életerejét, a többtől elválik, ezeket a hasznavehetlen részecskéket aztán a testben mindenütt ömlő vér-folyamok megragadják s kihordják; azonban éppen akkor helyökbe az életerőben részesített más új részecskéket raknak. A természet a helyett hogy minden történetes kár elhárítására újabb módot tanált volna, csak is ezen szünetleni változás által gyógyítja bé a sebet, forrasztja össze az eltörött csontokat, takarítja ki a testből a megromlott anyagokat: úgy hogy az értelmes orvosnak egyéb teendője nincs, csak arra kell vigyaznia, nehogy tudatlanság, elöitéletek, s más külső okok a természet működésének folyamát hátráltassák vagy meggátolják.

A csontokat még nem igen régen némi hasonnemű nedvnek képzelték, a mely szintoly formán keményedik meg, mint a kőművesek cementje a falban. Azonban a bonczárak észre kezdik venni, hogy a csontok likacsosak, hogy ezekbe a likacsokba hárttyák és edények járnak; sőt akadtak olyanok is, kik azt állították, hogy a csontokban ütereket, véreket, nyirkedényeket, sőt idegeket is láttak; szóval lassankint azon gondolatra kezdettek jöni, hogy ezek is élő részek, s mindazon változásoknak, melyek az élő testben végremennek, alája vannak vetve. Ezt a fölvetelt a történet igen szépen igazolá. Egy ruhafestő udvarán disznói a kiöntött festőlé salakján hízta, melyben piro-

sító buzér (*Rubia tinctorum*) volt, s a disznók csontjai szép piros színt váltottak. Ez a tény lett aztán az élettudósok kezében azon eszköz, melylyel kézzelfoghatólag bizonnyíthaták, hogy a testet a régi csont milyen hamar odahagyja s helyét milyen hamar új váltja fel. Ezek az úri emberek ugyanis azt tapasztalták, hogy ha egy darab csontot tűzbe vetnek, belőle az ugynevezett állati anyagok, azaz azon egyletek, melyeket a természetben csak az állati testben találunk, mind kiégnek, elröpülnek, s a mi megmarad csak egy rakás föld, a mely, mint a vegyész elemzés megmutatá, nagyobb részint phosphorsavanyos mész. Ezt a kísérletet meg is fordították, próbát tettek a csontból a földrészeket kiválasztani, hogy az állati állományok épen maradjanak; erre csak olyan szer kellett, a mi a phosphorsavanyos meszet feloldja, a többit pedig épen hagyja, s ilyen szer a többek között a sósavany; s ha már egy darab csontot sósavanyban húzamosabban áztatunk, a csonton mikor belőle kiveszszük, első tekintetre majd semmi változást sem tanálunk: rendes alakja, edényei, hárttyái mind megvannak, csak színe átlátszóbb, s ha nyomjuk, puha hajlékony, szóval éppen olyan mint a porczogó. E kísérletből kitetszik, hogy a csontok alakja, idoma mind tisztán állati részekből: véredényekből, idegekből s hárttyákból áll, az ásványi részek pedig csak ezen állati szövetek közötti üregeket töltik meg s arra valók, hogy ezen életműveknek a kívántató szilárdságot, miszerint a testet hordozhassék, a lágyabb belrészeket védhessék, megadják. A buzérral tett kísérletek éppen azt mutatták meg, hogy ezek az ásványi részek is szünetlen változnak, ha t. i. valamely állat kóstja közé buzért vegyítettek, tőle az állat csontjai rövid időn szint-ugy megpirosodtak, mint a fennebb említett disznókéi. Az élettudósok erre azt mondják, hogy midőn a csont ásványi része a vérből kiválnék (mert az állati testnek a legkülönbözőbb szövetei is mind a vérből veszik táplálékukat; ebből válik ki a hús, az idegek, porczogók, a szem nedvei, a nyál, az epe sat. sat.) benne a buzér festő részecskéivel találkozá, a hárttyák és véredények közötti üregekbe vele együtt ülepedik le.

Ha a csontnak ezen ásványi része állandóul rakódnék le ezen üregekbe: a buzérral eképp megfestett rész mindvégig piros maradna; de a buzéros kóst bármily mélyen megfesse is az állat csontját, színe csak úgy marad meg állandóul, ha az állatot mindvégig buzérral tartjuk. Ha pedig csak néhány hétig nem vegyitünk eledele közé buzért, a megölt állat minden csontai szintoly fehérek lesznek mint-ha soha buzért sem kapott volna; azaz a csontból a régi phosphorsavanyos mész-részecskék már ekkor mind kitakarodtak s velök együtt a színező anyag is; a helyökbe rakott új csont pedig nem színes, mert a vérben semmi színező anyaggal nem egyesülhetett.

E tárgy körül az élettudósok különféle kísérleteket tettek, az állatot változtatva buzéros és buzér nélküli eledellel táplálva, csontjaiban egymást felváltó veres és színtelen rétegeket állítottak elé; de mindezek részletes elésorolásával olvasóink figyelmét kifárasztani nem akarjuk. Célunkra úgy is elég ha megmutattuk, hogy az állati test legszilárdabb részei is szint-úgy változás alá vetvék, mint legfinomabb szövetei, s e változás benne csak az étellel szűnik meg; ha valamely csontnak egyik végét megégetjük s ez által megöljük, ez a rész e pillanattól fogva maradandó lesz: benne többé semmi változás nem történik, míg a körülötte levő részek szünetlen elhalnak és megújulnak.

Ez alól a törvény alól magok a lábszár és czomb csontai, melyeknek az egész test terhét kell hordozniok, sincsenek kivéve; mégis míg belőlük az avult részek kivetődnek s helyökbe újak rakódnak, meg nem rövidülnek, meg nem vékonyodnak s kötelességöket szint-úgy folytatják, mintha bennök semmi revolutio sem történék. Láthatjuk mennyi gondot ad az építésznek midőn valamely épület alyát kell kijavítania, milyen gondosan meg kell támogatnia a falakat, felpóczkolni a fedelet, mennyire ismernie kell gerendái erejét, mily pontosan alájuk kell raknia a kibontott helyeknek, s ha csak valamit elhibázik könnyen az egész fal tetőtől talpig öszszehasadozhat. Pedig mi velünk is éppen e történhetik, testünk oszlopai szünetlen újulnak, kiigazítódnak, s mégis e munka folyama alatt rajtok kívül más támaszra

nincs szükségünk, sőt a felső emeletben észre sem vesszük, hogy az alsóban rontanak, építenek; s a mi még bámulatosabb, testünk ezerszer is megújul s az eredeti terv minden kiigazításkor a legszigorubban megtartódik. S ha néha e tervtől valamenynyiben el is tér, magok ez eltérések még inkább meglepnek, mert ha megvizsgáljuk, úgy fogjuk tanálni, hogy ezeknek mindig vagy a kelmének valamely új körülményre, melynek növekedő súlyát kell hordoznia, fordítódása vagy pedig a test munkásságában, történt változás miatt támadott zürzavar az oka.

Erről a csontnak egy bizonyos nyavalyája igen szépen felvilágosíthat bennünket; mert ebből megtetszik, hogy ha bár a csont beteges és idomtalan alakú, mégis benne természeti törvények működnek, a melyek ha feljül kerülhetnek, a betegség hatását legyőzik s az otromba alakú csontot rendes állapotára visszaviszik.

Ezt a nyavalyát az orvosok *necrosis*-nak hívják, a mi anynyit tesz, mint esonthalál, de meg kell vallani nagyon sajátos halál; mert ezen esetben a régi körül új csont idomul; a csont földnemü részeiből némi idomtalan szélyes henger alakul, melynek üregébe van a régi csont zárva. Későbbre a régi csont ezen az új tokon átfúrja magát és seborvos segítségével a lábtól egészen is elválik. A beteg lába mindez idő alatt is képes a test súlyát hordani, úgy hogy ez, bárha nagyobb mértékben, tökéletesen hasonlít a test legapróbb részecskéinek fönnebb leirt szakadatlan kieserélődéséhez, mert itt is a régiek helyébe új részek rakódnak.

Ha a kőmivesek, midőn valamely oszlopot akarnak kijavítani, előbb az oszlopot talapjától fejezetéig kereken beépítenék, miután az ujonnan épített tokot az oszlop talapjához és fejezetéhez keményen megkötötték, oldalát kifúrva, e lyukan az oszlop közepét megbontva kihordanák; akkor olyan formán működnének, mint a természet a necrosisban.

Olvasóink képzelhetik, hogy miután az ember lábán e műfolyam végrement, ez a láb olyan otrombává idomtalaná, válik, mint egy éléfántalab, s a másikkhoz teljességgel nem illik;

de a természet még itt meg nem állapodik, hanem az új csont lassankint apad, belüregre megtelik, s eképp észrevehetlenül de folytonosan módosulván, utoljára éppen olyan alakú s nagyságú lesz, mint az eredeti csont volt; úgy hogy, későbbre az ahozértő emberek e csontot bármily gondosan megvizsgálják, rajta e rendkívüli változásnak legkisebb nyomát sem találандják.

Miképp magyarázhatjuk meg ezt a változást? Hogy a kelme nem ugyanaz, ahoz semmi kétség sem férhet; mert hisz a régi csont kezünkben van, következőleg betegünk új csonton jár. De bármily rendkívülinek lássék is e tény, megfejtése egy cseppel sem bajosabb mint azon közönséges jeleneté, miszerint a csecsemőkől értkorú emberekké fejlődünk. A testben van némi életerő, a mely megmarad habár a kelme szünetlen változik is, s a test kelméjét ez az erő (a melynek lényegéről, meg kell valánunk, majd semmit sem tudunk) vonja magához, rakja el, idomitja s viszont felolvasztja és tasztítja ki. Ezen erő működéseit bizonyos törvények szabályozzák, ezek határozzák és szabják meg mindegyik rész nagyságát, alakját, s viszik keresztül egy sor szabatos változásokon, melyekben alakuk s kötelességeik teljesítésére való képességek mindig megmarad, csak kelméjük változik.

A betegség vagy rendetlenség befolyásai ezen idomitó műfolyamat megzavarhatják, daganatokat, pöffedéseket, csucsorodásokat szülhetnek; de utoljára, mihelyt az egészség, azaz a természet erőt veszen, ezen lomokat eltakarítja s a test arányatos szép alakját viszont helyre állítja.

Valójában nagyon szép látni, hogy mennyire alkalmazza magát a természet e részben is a különböző körülményekhez. A csont e földnemű része — a phosphorsavanyos mész — szünetlen változik; de a fogakban ily nemű változások nem történhetnek, mert ezek a részek gyakori s hatalmas surlódásoknak vannak kitéve s éppen ezért felületök oly kemény anyaggal van bévonva, hogy aczéllal szikrát ad; ezzel a szerkezettel pedig ama szünetleni kicserélődés, mely a csontokban szakadatlanul foly, meg nem férhetne. S minthogy kelméjük ap-

ránként meg nem újulhat, magoknak a fogaknak egészen kihullani és helyökbe másaknak kell nőni; maga ezen mindennapi tünemény, egy kissé fürkésző szemekkel megtekintve fontos és csodálandó alakban áll elénkbe.

Mig a csecsemő szopik, nincsenek fogai, s mikor pedig a fogak bűni kezdenek, velök együtt más eledelek utáni étvágyak feltámadnak. Mikor a csecsemő fogai mind ki vannak fejlődve, szája egy csinos kis fogsorral telik meg, melyek nagysága állkapcsaihoz van alkalmazva. Ezek a fogak apránként kihullanak, azaz gyökereik felszívódnak, meglódnak, könnyen kidőlnek s helyökbe más nagyobbak állanak. De most már az a kérdés ötlük elénkbe: milyenek azok az első rendbeli fogak? Milyenek azok a második rendbeliek, a melyeknek az egész életre megmaradniok, a magok idejében megalakulniok s ki kell nőniek mint a rügynek a levelek zugából? s miután tökéletesen megidomulnak, miért maradnak meg ezek hatvan évig is épen, mikor az első rendbeliek csak hat évig tarthatnak? Az első és a második rendbeli fogzás fogainak kelméjében semmi különbséget sem lehet tanálni. A testből kivéve száz év múlva is mindegyik ép marad.— Midőn látjuk, hogy még a fogak is mennyire helyökhöz, működéseikhez alkalmazvák, kétkedhetünk-e még a felől, hogy mindezekben egy fensőbb törvény uralkodik, hogy a téjfogakat egy fensőbb törvény ruhazza fel azon tulajdonnal, miszerint hat év múlva kihulljanak, mig a második-rendbeliek, ha valami romlás vagy baj nem éri — melyeknek testünk minden más részei is szintugy ki vannak téve — egész éltünkön keresztül szolgálnak? A fogakan kívül van még más példa is arra, hogy testünkben némi részek bizonyos számú évekig úgy szólva alusznak, az életnek egy sajátos korszakában azonban egyszerre fölébredve fejlődni kezdnek, s a melyeknek mondhatni szintugy meg van csecsemő-, megért és hanyatlókoruk mint szintén az egész testnek. De ezen körülmény egy más kérdést juttat eszünkbe, a mely még nincs egészen tisztába hozva.

Némelyek azt mondják, hogy az élet csak testünk mesterséges szerkezetének eredménye s benne az anyagnak, a kelmének van ré-

ze; ezek állításuk bizonyításául azt hozzák fel: tekintsünk meg csak egy fiatalt s egy elaggott öreget s vegyük szemügyre a közöttök levő nagy különbséget. Az ifju izomerélyessége, vidorsága, élénksége, úgy mondanak, csak teste kelméje tökéletességének s új voltának szükségesképpen következése. Másfelől viszont az aggot reszkető lábaival, özszeesett természetével, ránczborozdálta arczával, s ritkult őszfűrteivel egy roskadozó toronyhoz hasonlítják, melynek fedelit a szél megrongálta, oldalaiból az egymást felváltó hideg és meleg, eső és szárazság a köveket kitorodelte, tövét pedig mindenféle burján elfogta.

De ebben egy szó sem igaz. Mig bennünk élet van, addig vérünk szünetlen kereng s mig csak a vér kerengés meg nem állapodik, testünk kelméje is szünetlen változik. Az öreg és ifju közötti különbséget tulajdonitsuk inkább e változás gyorsaságának, a kerengés sebességének akár e működés kisebb nagyobb erélyességének; de a kelme elavulásának vele semmi baja. Az ifju ép, kerek teste, élénk, viritó arczsine az élet ezen korszakának jelénye, nem pedig a test kelméjének szükséges tulajdona.

Azon különbségek, melyekkel a testet az életkorok úgy szólva megbélyegzik, nem a testet alkotó kelme elavulásának következtelése; ennek okát mélyebben kell keresnünk. Azok a változások, melyek a csecsemő, az ifju testében folynak, csak is akkor szünek meg, mikor az élet szikrája kialszik, csak hogy a test mindig más más terv szerint épül újra. Azon alakító erő, mely a testet egymásután több változásokon vitte át, még az agkorban nem vált el az élettől, s az ébrénytől (embryo) a magzattig, a magzattól a csecsemőig, innen pedig az ifju-, az érett-, az agkorig minden fokozatnak meg van a maga külalakja, mely belső tulajdonait, de nem a durva kelme tökéletes vagy tökélytelenségét jelöli. A paszuly s a cserfa, a csak egy napig élő kérész (Ephemera) és az öt vadászó madár közötti különbséget éppen úgy lehetne a testeket alkotó kelme minőségének tulajdonítani, mint a különböző életkorokban az emberi testen mutatkozó külső jelények okát a kelme tökélyes- vagy tökélytelenségében ke-

reszni. Nem csak minden élőlényre nézt ki van vonva az élet legszélyeső határa, hanem mint megmutattuk, e tekintetben az emberi test egyes részeire nézt is ki van húzva a korlát, még pedig más, mint az egyetemes test számára; hisz némely létművek megváltoznak vagy éppen el is enyésznek; mások ellenben rendes idejökben eléállanak, kifejlődnek s viszont még a test halála előtt elhanyaglanak. Hol tanálhatunk ennél világosabb bizonytságot arra, hogy mindezeket az életok-fő kormányozza, s hogy ebbe van béoltva azon törvény, a mely testünknek mind alakulását mind a benne végremenő változásokat parancsolja. Testünk mind szilárd mind folyó kelméjét e hozza mozgásba, e változtatja, az apránként elhaló részecskék helyébe fáradhatlanul újakat rakva, mig egy sor meghatározott változáson keresztül vivén, az egész test feloszlása bé nem következik.

A természet nagyszerű tüneményei megragadják lelkünket, meghatják szívünket, s mi megindulva ismerjük el, hogy mindezek a gondviselés vezetése alatt vannak; de tán jobban esik nekünk s a gondviselés iránt több bizalmat támaszt lelkünkben, midőn látjuk, hogy e gondviselés a természetben a legcsekélyebb változásokra is kiterjed, hogy mi magunk is „ő b e n n e é l ü n k, v a g y u n k é s m o z g u n k“.

A gombák.

A gombák nagyon csodálatos termények, anynyira, hogy a természetbuvárok sokáig nem tudták, a természet melyik országába utasítsák. Némelyek az állatok, mások a növények, mások meg éppen az ásványok közé sorozták. Egy természetbuvár még azt is állítja, hogy a gombákat a természet mindegyik országától elkülönözve olybá kellene tekinteni, mint közből álló lényeket. Azon okokat, melyekkel ez egymással vitázó felek véleményeiket támogatták, ez alkalommal azonban elhallgatjuk, anynyival is inkább, hogy ma már a gombákat általában a növényországhoz számítják.

Nem is csoda, hogy anynyira fen akadtak volt rajtok, mert habár életműködéseik folyamára nézt a növényekhez hasonlitaak, de

vegyésileg elemezve, belőlük az eredmény szint-
az, a mi az állati állományokból, s midőn rothad-
ásba átmennek, szagok is nagyon hasonlít
a döglött állatokéhoz. A vegyészek a gombák-
ban ammoniakot, phosphorsavakat s az állati
testben levőhöz nagyon hasonló fehérenyt (al-
bumin) tanáltak. Egyelőre azt képzelné az em-
ber, hogy ezek a legtáplálőbb állományok; ho-
lott éppen a legbajosabban emészthető elede-
lek közé tartoznak. A gombák nagyobb része
bár hol teremnek is, más részök pedig, ha bi-
zonyos helyeken nőnek, az egészségnek nagyon
ártalmasak, sőt éppen mérgesek. A más mér-
ges növényi állományoktól abban tetemesen
különböznek, hogy belőlük a mérget főzés, sőt
még lejártatás által sem lehet kibajtani.

A természet háztartásában a gombák min-
denütt a rothadással járnak együtt. Magvaik a
puszta szemnek, sőt még a nagyító csöveknek
is nagyon kicsinyek; következőleg a leggyen-
gőbb szellet is könnyen elhordhatja, s az e-
dények oldalára, nedvekbe s hihetőleg még a
növények és állatok szilárd részeire is rászál-
hatnak a nélkül, hogy észre is vennők. S mi-
helyt ezeknek élete megszűnik, a gombák a
nélkül, hogy tudnók honnan, csak eléállanak.
Éppen ezért a gombák tavasza főképp az ősz,
mikor árnyékos, nedves helyeken, esős időkben
mindenfelé elég rothadó növény s rovar van.

A növények ezen sergével mindazáltal ko-
rántsem vagyunk egészen tisztában, s a nö-
vekedésök körüli tünetények még koránt sin-
csenek tökéletesen kimagyarázva. Keserű ta-
pasztalások tanítottak meg arra, hogy némely
gombafajták, melyek szabad mezőn s száraz
földben növekedve nem mérgesek, ha álló vi-
zek vagy rothadt növények s döglött rovarak
közeliében tenyésznek, mérgesekké lesznek.

Hogy mi tulajdonképpen a gombák mér-
ge, még tisztán nem tudják. Némely tinóruk-
ban (*Boletus*) azaz olyan gombákban, melyek-
nek kalapja alól nem lemezes, hanem csöves
vagy lyukacsos, soksavanyos (*Acid. oxalicum*),
kristályokat tanáltak; a csiperke gombában né-
melyek állítása szerint pedig kéksavany volna.
A Bracannot elemzése szerint a gombákban
kétféle sajátságos állomány t. i. *fungin* és
gombasavany létezik, s mind mérgek,

mind pedig izök e savanyban vagy legalább
nedvökben van, melynek e savany nagyobb
részét teszi. A *fungin* fehér, puha s minden iz
nélküli; elégetve olyan szagu mint a kenyér,
lejártatva pedig ad: némi barna olajat, vizet,
ammoniakat és szenet. Ez a szén pedig phos-
phorsavanyos meszet, valamicske kovaföldet, s
nagyon kevés szénsavanyos meszet, phosphor-
savanyos agyagföldet és kénkönsavanyt (*Acid.*
Hydrothionicum) tartalmaz. A *fungin* bármelyik
gombából való legyen, mind ilyen természetű.
Az elősorolt létresekből kitétszik, hogy ben-
ne az állati természet a növényivel van egye-
sülve; s ha rothadni engedjük, eleinte olyan
szagu mint a rothadó csiriz, azután meg mint
a rothadó állati állományok.

A gombasavany fehér, szabálytalan geren-
dekbe kristályosodik, a levegő hatásának ki-
téve nem változik s negyvenöt anynyi súlyu
alkoholban hatvannyolcz foknyi melegben fel-
olvad. Olyan izű, mint a borkő.

A gombák szaporodása és növekedése a
természet országa legnevezetesebb tünetényei
közé tartozik. Magvaik vagy csiráik rendsze-
rint kisebbek, mintsem akár özszeroncsolni
vagy megsérteni lehetne, akár pedig közönsé-
ges vegyfolyamak felolvaszthatnák vagy cziká-
zó erejüket semmivé tehetnék; következőleg
ha kifejlődésükre kedvező alkalom hiányzik, a
földben vagy más növényeken isten tudja med-
dig is elülhetnek, sőt az emésztő szerszámzaton
is átmennek, nagy hőséget kiállhatnak s még
sem romlanak meg. Ezt bizonyítja azon körü-
lmény, hogy magán a kenyeren, s egyáltalában
minden rothadófélben levő növényi vagy állati
állományokon teremnek apró gombák, melyek-
nek kifejlődését csak az erősebb ásványi sa-
vanyok gátolhatják meg. Még magok az elfony-
nyadt vagy megromlott gombákra is más gom-
bák nőnek.

Montagu említi, hogy egyszer egy ál-
latban magát azon hártját, mely a tüdöket a
többi belrészeztől elválasztja, már az állat ha-
lála előtt befogta volt a kék penész (mert a
penészek is gombák). A gombák magvai a rá-
jok nézt kedvetlen körülmények között nem
csak rendkívül sokáig épen maradnak, hanem
kedvező alkalommal szintoly bámulatos gyor-

san ki is fejlődnek. Hisz arról a mi véletlenül áll elé vagy nagy sebesen növekedik, a magyar is azt mondja: „Ugy terem, mint a gomba“. Egy gomba az ugynevezett *Lycoperdon giganteum* puszta szemmel láthatlan picziny magvából 3—4 nap alatt 11—15 hüvelyk átmérőjű gömbbé nő.

Egy angol természettudós *Sowery* azt írja: „a vad szömörcesőget (*Phallus caninus*) sokszor tettem ablakomba, s azon példányokat, melyek este még csak tojásidomú gömböcskék voltak, reggel már tökéletesen kifejlődve találtam.“ Ugyanez az író azt is mondja: „nappal azonban soha sem nőttek.“ Ezen elősorolt s még más hasonló kísérletekből, szinte azt lehetne következtetni, hogy ha a földet a szükséges meleg és nedvesség mellett huzamosabban éj boritáná, a gombák rövid időn az egészet bénónék.*)

*) A magvak nemcsak a gombáknál, hanem a növényországban egy egész nagy ágazatában (melyet *Linné* lopva-nőzőknek — *Cryptogamia* — nevezett) oly rendkívül piczinyek s mindenfelé anynyira el vannak szórva, hogy a ki csak jó móddal utánok nem áll, nem igen tanulja meg. Ez s meg némely apróbb állatoknak imitt-amotti véletlen előállása adott volt az önkényes nemzésről elméletnek (*generatio aequivoca*) némi nyomtétot. Az észkos oldalban levő falakat, kivált esős időben bámulandó sebességgel szokta borítani némi selymes zöld állomány. Ezt *Linné* némi penészek tartotta, hanem a *Drummond* vizsgálataiból kiviláglott, hogy ezek egy nagyon közönséges moh, névszerint a kőfali szeder (*Barbula muralis*) fiatal hajtásai. — Nedvesebb égely alatt, például Angolhonban, többször megjegyezték, hogy azon új házak falainak külsője, melyhez a vízvetőkővek száz talpnyinál is mélyebb bányákból kerültek, egy hónap alatt a cikázó kőfali szeder miatt egészen kizöldült. Hát e kövekre honnan juthattak a kőfali szeder magvai?

A nedves falakon cikázó mohok magvait vagy a szél hordta, vagy már a kőben megvoltak. E két esetközül egyik sem lehetlen. A mi az elsőt illeti, ez e magvacskák rendkívüli könnyűsége teszi hihetővé; mint a melyek a vízben nem feneklenek le, miként a más növények magvai, rovarok tojásai sat. Hogy pedig az a lacson helyeken vagy éppen a földön tenyésző lopva-nőzők mimódon szórhatják szét magvaikat, erre például szolgálhat a közönséges pöfeteg (*Lycoperdon Bovista*). Ezen gomba ellapított gömbidomú magvai beljébe zárva, külhéja azonban a mint érik mindig vékonyodik, mikor pedig tökéletesen megért, a napsugárban megszáradva egyszerre csak kihasad s magvac-

A gombák néha nagyon sajátos módon nőnek, a mit az ugynevezett boszorkánykörök*) is bizonyítanak, melyeket kivált homokos száraz réteken láthatunk és a melyek egyenes földön tökéletesen szabályos köröket alkotnak. Ezek a körök a nyár vége felé gombákkal telnek bé.

Nálunk leginkább a csiperke- (*Agaricus campestris*), szegfü- (*A. esculentus*), tövisaly- (*A. deliciosus*), verestönkü- (*A. Russula*), veres- (*A. campestris*), keserü- (*A. piperatus*), sárga- (*A. ictericus*), szarvas- (*Tuber globosum* és *ci-barium*), kucsma- (*Phallus esculentus*), diófa- (*Boletus hepaticus*) és szilvafa-gombákat (*B. luteus*) szokták enni. De Oroszországban majd mindnyáját s még azokat is megeszik, a melyeket mi mérgeseknek tartunk. Ezek között nevezetesebb a légyölő galócza (*A. muscarius*), melyet Északázsia lakói, mint nálunk a pálinkát, kábitó, részegítő-szer gyanánt használnak. Ez a gomba, mely havasalyi erdőkben nálunk is előfordul, a legszebb s legnagyobb fajták

kait, mint porfelleget puffogatja szét. A magasabb helyeken t. i. fákön, kőfalakon, szirtokon sat. termő mohoknak magvacskáikat nincs miért eképp szétszórniok, ezek magvaikat csak kiöntik a légebe s a többít a szélre bízzák, a mely minthogy a mohok többnyire tavaszfelé érnek, kötelességét megtenni el sem is mulatja.

A másik mód, miszerint a vízvetőkőveket olyrögtön megrohanó mohok magvaiuk már régtől fogva a kőben kellett heverni, mindjárt nem látszik oly képzetelenségnek, mihelyt meggondoljuk, hogy a kövek jobb részint, azok a kövek pedig, melyekből a vízvetőkőveket faragják, általában mind lágy iszap-alakban voltak valaha. Hogy pedig bennök e magvacskák anynyi ezer esztendők során keresztül sem bomlottak meg, az sem példátlan. Hisz az egyiptomi mumiákban tanált gabonaszemek szintoly jól kikelnek, mint a tavalyiak. S a mi még csodálatosabb, nem csak a száraz mumiákban, hanem magában a nyirkos földben is jó sokáig épen maradnak némely magvak. Mikor gyepet törnek fel, az új ásást vagy szántást rövid időn olyan egynyári növények borítják bé, melyeket az előtt sem azon a darab földön, sem körülbe néhány óra járásnyira nem láthattunk; ha pedig a felásott földet viszont bégyepesedni engedjük, mindezen egynyári növények eltűnnek. Ez az oka annak a sokszor tapasztalt és sokszor félremagyarázott tüneménynek is, hogy némely ember tiszta búzát vet s rozst arat.

*) Lásd a Természetbarát 48-ik számát.

egyike. Rózsaszín vagy skarlátpiros, meglehetősen lapos nagy kalapja néha szegletes fehér szemölcsökkel van megrakva; sudar tönkje, mint szintén kalapjának alsó rétei fehérek; ezen élénk színeivel a bokrok egyszerű zöldje közül meszsziere kirí. Az oroszok, kamsatkaiak *muchomore*-nak hívják, a kik e kedvencz csemegéjüket a legmelegebb hónapokban szedik, fonalra fűzik s a szabad légen megszáraztják; némelyek maguktól is megsznak tövükön, s ezeket még kábitóbbaknak tartják; különben a sötét piros és szemölcsökkel bővön megrakott kisebb légyölő galóczákat a nagyobb és halvány pirosaknál többre becsülik.

E galóczák megevésiben az a mesterség, hogy rágatlan kell lenyelni, mint a labdacsoakat, s e végre falattá nyomkodják; különben, azt mondják a kamsatkaiak, gyomrukat megrottaná. Néha fris korában főve levesbe is tesszik s ekkor bódító erejéből sokat vesz. A hamvas áfonya (*Vaccinium uliginosum*) levébe mártva éppen olyan hatásu, mint a legerősebb bor. Egy nagy vagy két kicsi gomba rendszerint elegendő arra, hogy az embernek egész napra magas kedvet csináljon, kivált ha mindjárt vizet iszik rá. Az ohajtott részegség az evés után egy vagy két óra múlva mutatkozik. A légyölő galócza okozta részegség szintolyan mint a bor- vagy pálinkarészegség. Eleinte kicsapongó jó kedve fortyan az embernek, azután meg szája mindegyre fecseg, nem tudja mit mivel, míg végre elalszik. Némelyeket rendkívül felizgat, s különösen erős munkákra teszi képessé; ha pedig kelletinél többet vesznek bé, görcsös vonaglásokat szül.

Ez a gomba némely emberek idegrendszérében olyan ingerültséget okoz, hogy az ilyek a legnevetségesebb dolgokra vetemednek. Ha a részeg útjában egy szalmaszál vagy pácza fekszik, lábát magasra emeli, vagy éppen neki iramodik s átugrik rajta. A fecsegő emberek száját ilyenkor senki sem foghatja bé, hogy minden titkokat ki ne beszéljék, s az ének- vagy zenekedvelők untalan danolnak.

Tárcza.

(A vándorsáskák, *Gryllus migratorius*, fenyegetnek). Alig jelenték politicalapjaink a vándorsáskák némi mutatkozását Kézdivásárhely körül, s már e hó 10-kén hivatalos tudósítás érkezék a jászvásári osztrák ügyvivőségtől a brassóvidéki kerületi hatóságához, hogy Moldovát roppant mennyiségben ellep-ték a sáskák és mindent elpusztítottak.— Oláhországban is, nevezetesen Telliorman kerületben a Kalmatzui folyó körül akkora számmal jelentkeztek, hogy 5—6 hüvelyknyire feküttek egymáson, és mindent mi eléjük jutott, kiirtot-tak. Szerencsére az isteni gondviselés néhány ezer golyát küldé a szomszéd tájakról, ezek lucullusi lakomát csaptak belőlük s 4 nap alatt tojásostól felfalatozták. . . . A brassóvidéki ha-tóság megtevé utasítását a szükség esetére.

(A brit természetbuvárok ez évi gyűlése) Oxford városában kezdődött mult hó 23-kán. A gyűlés elnöke Sir Robert Inglis, az ismeretes parlamenti tag az ox-fordi egyetem részéről, ugyanazon hó 30-kán bészárván a gyűlést, a legnagyobb meglege-dését nyilvánítá az egylet ez évi munkálatairól, s főleg kiemelé a külföldi tudósok növekedő részvétét, kik 55-en jelentek meg a gyűlésen és nagyobb része teljesen birva az angol nyel-vet. E pont körül még terjedelmesebben szó-lott Murchison, a mult évi elnök, egyen-kint sorolván elé a jelesb külföldiek érdemeit és szavazván szives köszönetet. A gyűlés tu-dományos munkálataiból annak idején mi is bé fogjuk mutatni a közérdekűebbeket, mint a mult évben is tevők.

(Nevezetesoltás). A parisi növény-keremben nevezetes példáját láthatni jelenleg kü-lönnemü csemeték oltásának. Két tincses leve-lü magyalágot (*Ilex Aquifolium*) oltottak baraczk-fába. Az eredmény a lön, hogy a baraczkfa minden levelei tüskésen nőttek, a magyal virá-gai pedig rózsapiros színezetet kaptak.

(Új bolygó). Az *Astraea* fölfedezője Hencke folyó hó 1-jén ismét egy új bolygót tanált. A körülményesb tudósítást jövő számban.

Szerkesztik Berde Áron és Takács János.

Kolozsvártt a kir. Lyceum betüivel.