

# TERMÉSZETBARÁT

## TERMÉSZETTUDOMÁNYI FOLYÓIRAT.

I-ső félev. Kolozsvártt, November 26-án, 1846. 22-ik szám.

TARTALOM: Egy séta. K. — Tergeri moszatok (Algae). Laborfalvi Vincze. —

### Előfizetés iránti figyelmeztetés.

Midőn ezennel **Természetbarátunk** jövő 1847 első félevi folyamára előfizetést nyitunk, kedves kötelességünknek ismerjük t. cz. olvasóinknak becses pártfogásukért hálánkat nyilvánítani; és ezt teszszük nemcsak szokásból, hanem annak komoly megfontolásából, hogy ők valának, kik részvétők által kezet nyujtának nekünk a jelenségeiben szóló természet bájos és gyönyörűen tanulságos beszédeit nemzetünknek tolmácsolhatni, s a tüneményeiben rejülő kincseket olvasóink anyagi és szellemi szükségeinek fődözésére felmutathatni.

Lapunk a születés első napjait már túlélte; az életrealóság vagy élhetelesség jeleinek már ki kellett rajta tűnniök. Igen, előtervünkben kifejtett célunkkal, ígéreteinkkel azt, mit lapunk ily rövid idő alatt is adott, összszevethetni, s ezen adatokból a körülményeket méltányló igazságos ítéletre könnyen kimondhatni. Vajha lapunkra nézve kedvező lenne ezen ítélet, vajha sokan vélekednének felőle úgy, mint bírálói, mint honunk számos szakemberei, kik nekünk meglegedésöket nyilvánítani szívesek voltak. A lapunk iránti jó vélemény és részvét csak ösztön leend mind inkább tökélyesbitésére, csak serkenteni fog bennünket arra, hogy az anya- s ha vele bänni tudunk, igenis édes anya-természet sokat jelentő szavait minél hívebben közöljük gyermekeivel, s közléseink által minél több elvet, minél több üdvös ismeretet nyujtsunk olvasóinknak. Most is, mint ezelőtt ígérjük, hogy a természettudomány nagy terjedelmű mezejéről mindazt, mi akár magasabb szellemi felvilágosodottságra, akár anyagi jóllét forrására vezethet, olvasóinknak bémutatandjuk, még pedig népszerűen, s a mindennapi életből közönségesen ismert tárgyakkal felvilágosítva; mely ígéretünkről anynyival inkább kezeskedhetünk, hogy az előtervünkben is közlött jeles szakértő férfiak u. m. Brassai Samu, Gáspár János, Dr. Kaiser, Dr. Knöpfler, Mentovich Ferencz, Nagy Péter, Pataki, Szabó György, Szász Károly, Stetter György, id. Zeyk Miklós, ifj. Zeyk Miklós, Zwanziger Ignác bécsei természetbuvár, Jánosi Ferencz, Vida Károly mellé munkatársakul még szerencsénk volt megnyerni: Dr. Csécsi Imre, Ackner, Neugeboren, Roth, Dr. Török József jeles szakembereinket, s reményünk van, hogy a testvérhon több ismeretes természetvizsgálói is becses részvétökkel vállaltunkat elésegítendik.

Lapunk ezután is egyszer fog hetenkint megjelenni és pedig több t. cz. olvasóink kívánatára új, az eddiginél nagyobb és könnyebben olvasható betűkkel nyomva.

Ára félévre helyben szétküldés nélkül 3 rf. postán 3 rf. 12 kr. ezüstben. Előfizethetni helyben a szerkesztőknél: b. Farkasutczában (56 szám) a reformatusok, és b. Magyar utczában (443) az unitariusok főiskolaival szemben, úgy minden kir. postahivatalnál. Ezekon kívül: *Csikszékben* esperes főtiszt. Tankó Albert, *Háromszéken* t. cz. Szentiványi György, *Udvarhelyszéken* t. cz. Gálfi Mihály, *Udvarhelytt* ref. tanár Szabó György, *M. Vásárhelyen* ügyvéd t. cz. Moos István, *Szebenben* ref. pap t. Izsák Elek, *Enyeden* t. cz. Vajda Dániel, *Zilahon* ügyvéd t. cz. Deáki Samu, *Debreczenben* salétromgyárügyelő t. cz. Szabó János, *Déván* ref. pap. t. Sükösd Sámuel, *Bardoczszékben* t. Gyöngyösi István, *Szilágy-Somlyón* Dr. Bereczki, *Pesten* Dr. Török József és Vahot Imre uraknál.

*Azon t. cz. egyéneknek, kik lapunk egész folyamát akarnák birni, a még meglevő néhány példányaiból ezen félelvi folyamnak a szokott díjért szolgálhatunk.*

### Egy séta.

Meg sem tudnám mondani hány éve már, egyszer a mezőn sétáltam, s meszsire egy csudálatos külsőjű férfit láttam melyet ez előtt soha sem, kezében egy hoszsu pálczát hordott, de rá nem támaszkodék; gyakran meg meg állapodott, de mint látszék, nem azért, hogy megpihenjen; könnyűszerrel volt öltözködve, mégis jól felrakodva; idegennek látszott s még sem kereste a járt utat, hanem minden ösvény nélkül, gyepüknek, bokrok-nak, patakoknak tartott. Mennélhagányosabb tájék nyílt fel előtte, annál nagyobb örömmel sietett feléje; mennél több köre akadt, kedve annál magasabbra hágott. Azonban ebben az emberben a viláért sem volt semmi ijesztő, visszataszító, sőt inkább szemei barátságosan mosolyogtak, s egész valójában némi szelidség, meglegedés ömlött el. — Egy darabig figyelemmel kísértem emberemet, azonban, mivel éppen semmi dolgom nem volt, az újság vágtyól is ösztönözve hozzá csatlakoztam. Emberem szivesen fogadta köszöntésemet, s körében csak hamar nagyon jól érzem magam; beszélgetése csudálatosan vonzott. Éppen egy nagy hangyaboly előtt állottunk, s én ki csak egyetlen hangyától is irtóztam, midőn észrevevém, hogy lábunk előtt anynyi ezernyi ezer nyüzsög, szinemből kikelve hátráltam. Ő elmosolyodék s így szólott: ezek a hangyagyarmatok most nagyon érdekesek kezdenek lenni tudományos tekintetben. — Azt hívém csak tréfál; de az idegen a hangyabolyról egész

hidegvérrel fölemelt egy követ s így szól. nézze csak, itt a sötét föld keblében, ezen fürge, marós s oly számos védelmi és ostromi fegyverekkel felruházott nép közt egészen más nemű, semminek ártani nem tudó gyámultalan teremtések is élnek; bölcsőjük és sirjok is ez az ismeretlen gödör, melybe emberi szem csak történetesen hatola. Ekkor az én emberem megnyirkosított ujjával a köven kezd babrálni, s én csak most vevém észre azon parányi kis állatokat, melyeket ő nagy gondal eresztgete egy üvegbe, melyben néhány csepp aether volt. Ezen parányi állatocskák alakja, szine különböző vala: némelyikök szürke volt mint az a kő vagy föld, a melyben élnek; mások pirosak, mások viszont különféleképp voltak árnyalva. Egy egy nagyon fürge volt s könnyen elillant, mások meg alig mozogtak. Ezeket egy hangya sem bántotta, sőt inkább rajtok mindegyik segíteni s az ember ostroma ellen védelmezni sietett.

Az én emberem a követ óvatosan vissza helyezte, s mellőle egy másikat fordított fel. Én a látottakon s a természet csodálatos titkain úgy el valék ragadtatva, hogy a hangyáktól irtódzásomat merőben feledve, egész kíváncsisággal fürkésztem e bogarakat, melyek velök oly szoros barátságban élnek. A második kő viszont új vendégeket hozott, közülök némelyik nagyobbacska, felöltöbbs alakú s olyan forma volt, mint meganynyi fekete üveggyöngyszem csak, hogy valamivel laposabb. Azok közt a szálkák közt, melyeket a hangyák bo-

lyaikba öszszehordanak, még ezelőtt is megjegyeztem volt magamnak némi apró kifűrt makk forma darabkákat; de akkor azt gondoltam, hogy ezeket a makkokat a hangyák gyűjtötték össze, mint enni valót; most azonban kibeszélhetlen bámulásomra látám, hogy e makkok mozognak, mindegyikből egy bar-na fő és sok kar és láb nyúlik ki. Ezen tüne-ményen csaknem megijedve, mutatám társam-nak, s ő megmagyarázá nekem, hogy ez az ugynevezett zsákhordó lárva, melyből később-re egy gyönyörűséges szép bogár válik. Az én emberem ezeket a makkokat tenyerébe szed-te, de a féreg a leggyengébb érintésre szilárd tokjába anynyira béhuzta volt magát, hogy leg-kisebb része sem vala látható, s csak miután azt képzelé, hogy a veszély már elmúlt, nyújtoga-tá ki nagy óvatosan előbb egyik azután a másik lábát, míg apránként fejét és testének fele ré-szét is kidugva, mozogni kezdett. Zsákja, mely-be magát béhuzta volt majd olyan kemény vala, mint egy csigahéj, s nagyon mesterséges al-katunak látszott lenni: idomára nézt egy kis körtéhez hasonlított, hegyes végén volt azon nyílás, melyen a féreg testét kinyújthatta s bé-huzhatta; belseje síma vala s csak egyik ol-dalán látszottak kívül némi ránczok, melyek hihetőleg arra voltak számítva, hogy az állat növekedésével engedhessenek. Hát — kér-dém — ennek a rovára is a hangyabolyokban él? „Nem — mondá az én emberem — a be-lőle fejlődött rovar a magyaró-bokrokat ke-resi fel s leveleit eszi, azonban tehetetlen gyermekkora dajkáiról még ekkor sem feled-kezik meg; tőlük meszsze sohasem távozik s magzatait hihetőleg viszont ezek gondviselé-sére bizza.“

Tovább mentünk. Az én emberem ki nem fogyott azon különböző szerszámokból és se-gédszerekből, melyekkel az állatokat lakhe-lyeikben felkeresni s igen ügyesen megtudta lepni. Ha gypük mellett mentünk, pálczájára egy vászon zacskót srófolt, s vele mentében nagyon könnyen elfogott sok olyan csudála-tos kis állatkát, melyeket különben meg sem láthatott volna; mert vagy a levelek alatt vagy a galyokan ültek, vagy pedig éppen a virá-gok tölcserébe rejtettek. Némelyikök olyan pi-

cziny volt, hogy a vászonzacskóban csak ver-gődéséről lehetett észre venni; mások éppen olyan színűek voltak mint a fahéj; másoknak viszont az a természete volt, hogy mihelyt va-lami hozzájok ért töstént a földre hullottak; ezeket hát pusztá kézzel soha el nem lehetett volna fogni. — Ha magányosan álló bokorhoz jutottunk, az én emberem esernyőjét hirtelen kifeszítette s az ágakat addig rázogatta, ko-pogatta, míg az alá tartott esernyőben anynyi mindenféle állat nyüzsgött, mint a Noé bárká-jában. Volt ott hirnó, pille, pók, bogár, légy, poloska, darázs, szitás, s az idegen mindenik-ről tudott valami érdekest beszélni; mindegyi-ket a maga módja szerint szúrta fel vagy rak-ta el. A pilléknek, legyeknek, darázsoknak, poloskákknak a nyakát szúrta át, s miután vagy mellöket öszszeszoritva, vagy aetherrel megöl-te, egy kis könyvalaku skatulába rakta bé, melyet zsebében hordott; volt ebbe e czélra ké-szített vékonyabb vastagabb gombostű a meny-nyi kellett. A pókok, mint szintén a nagyobb bogarak egy borleles (spiritus) üvegbe mentek; a hirnókat hengeridomu pléhszelenczékbe köl-töztette, melyekbe nekik eledelt is rakhatott; a bábokat s olyan lárvákat, melyek a földben élnek, száraz fővénnyel félig töltött szelen-czék fogadták bé. Mindennek megvolt a ma-ga helye.

Semmi mellett sem mehettünk el a nél-kül, hogy ki ne kutassuk, de mindenütt kap-tunk is ám valamit. Miután a fa leveleit, ga-lyait kifűrkésztük, a törzsökének vagy gyö-kerének állottunk; itt a napfényes oldalon pompás színű legyek piritkoztak, ezekre az én emberem hirtelen és ügyesen egy tüll-hálót borított, mely hogy a fa törzsökére lapulhas-son, vastag bőrrámára volt feszítve; az ár-nyékos oldalán hirnókat kaptunk, s ha ap-róra megnézte az ember, mindenik hasadás, repedés élőlényekkel hemzsegett. Még a fa tö-vén levő mohokat is gondosan kiteptük s egy levél tiszta papirosra terítettük s vagy köztök, vagy a fa gyökere körül levő ritka földben egy egy olyan bogarat s más csodálatos állatocskát tanáltunk, melynek lételéről, alakjáról s ren-deltetéséről ezelőtt még álmodni sem tudtam. Hát ha még a fa ki volt száradva, akár héja

megrepedezve, akár pedig nedve kiszivárgott volt; bezzeg akkor volt ám még kutatás. A rothadt fában meglehetősen nagyságu szép veres testű s fényes fejű és nyakpánczélú bogarak tanyáztak, a héj alatt pedig egy egész ismeretlen világ nyüzsgött. Itt voltak: izmos s csak nem irtózatos bogarak, hosszu meghajlott szarvakkal, kiálló vastag szemekkel s szájukban éles csípőfogakkal; itt voltak szélesalakú lárvá-szörnyetegek; egész sereg fekete s tarka apró állatkák, melyek rendkívül nagyokat ugrottak: viszont egész békés családok olyan bogarakból, melyeknek hátán két veres szalag vonult el, s finomul gödrözött pontocskák látszottak, hogy a legnagyobb művész sem tudná oly szabatosan megcsinálni. Másutt meg némi rendkívül kemény és fényes bőrű bogarokat tanáltunk, melyeknek teste anynyira el volt lapitva, hogy az ember nem tudta felfogni, hogy benne a gyomor s az élet különböző szerszámai miképp férhetnek el. Nem is említem azon számtalan másféle lényeket: férgeket, soklábukat s azon hengeridomu parányi bogarokat, melyeknek lárvái a héj alatt olyan czifra csarnokokat ragnak.

De az én emberemnek volt is ám szeme, mint a solyomnak, s holmit oly biztosan, csaknem ösztönileg megtudott kapni. Ha a fa valahol megvolt taplósodva vagy valamelyik ága megszáradva, egyszerre meglátta, s előre megtudta mondani, hogy ott miféle állatot fogunk tanálni. Engem leginkább érdekelték a gombák, mert nem csak felül minden részökben, hanem még a földben is gyökereikben a leggyönyörűebb színű állatokat tanáltuk. — Minden lépten nyomon újabb újabb tárgyak ötlöttek elénkbe; elgondoltam: mennyiszor jártam én itt, mert hisz itt nevedtem, majd minden bokor, mindenik fa ismeretes volt előttem, mégis ezeket soha sem láttam; hogy egy fa, egy bokor anynyi különböző szépnél szebb apró teremtmények hazája, hogy egy kis világ legyen, eddig soha még eszemben sem fordult volt meg. Egy egészen új világ nyílt fel előttem s benne újabb bizonyosságai az alkotó végetlen értelem bölcsességének. Néki hevülve követtem vezetőmet s ő mindegyre egy egy újabb csodát s egy egy

újabb titkot mutatott nekem. — Egy döglött patkány körül sok fekete sárga petytyes nagy bogár nyüzsgött s alóla nagy szorgalommal vágta a földet, hogy számára apránként gödröt ásson. „Néhány óra múlva — monda az én emberem — a patkány egészen el lesz temetve s e bogarak tojásai belérakva, hogy kikelandó lárváiknak legyen mit enniük.“ — Miután levágott fatörzseken néhány fényes bogarat szedtünk, egy erdei pataktól öntözött rétre jutottunk, s én tartottam tőle, hogy itt rovarászatunk már végére jutand, anynyival is inkább, mert az est is közelgetett. De mint elbámulék, midőn a patakocska is olyan bizonyosságait mutató fel nekünk az isten nagyságának, melyekről eddigelé semmit sem tudtam, s szemrehányásokat tevék magamnak, hogy mindeddig elmulasztám, mint más sokan elmulasztották tán egész éltőkben is elmulasztják szívöket és lelköket a teremtés ezen művei vizsgálatával gyönyörködtetni és erősíteni.

A patak martján a legcsinosabb állatokcák nyüzsgöttek, játszódtak, üzték egymást a fővényben, s a füvek vagy száraz falevelek alá rejtöztek. Magán a víz színén is, a hol helylyel helylyel, a mart kanyargásainál egy egy kis öbölbe az élet hullámai elől a víz csendes, sima tükörré egyenesedhetett, az egerfák árnyékában, száz meg száz bogár tánczolt, és szárnyfedelékeik mint meganynyi gyémántok ragyogtak. Vezetőmnék ezek számára is volt egy külön hálója, s csakhamar több ilyen kis állatot mutata nekem, melyek nyugtalanul és szorongva törekedtek menekülni. Igen, még mikor az izapot felkavarva, a vizet megzavarta, innen is egy rakás egészen más alakú bogár tünt elé; ezek majd mindig alant a mélyben élnek s a napot, csillagokat, fákat, virágokat, csak a vízben letükröző képeikből ismerik. S vajjon ha jól felvesszük, mi jobban vagyunk-e ezeknél, dicsekedhetünk-e vele, hogy a mi ismeretünk tökéletesebb; mi, kik az istent és az örökkévalóságot, boldogságot, erényt, vétket csak fantáziánk s oly sokféle köd burkolta szellemünkben visszatükröző képeikből, fogalmaikból ismerjük? — De az én emberem a patakba is bement, a vízből több köveket kiemelt, s ezek alsó lapja tele volt élő lé-

nyekkel: sokféle szarvu, ollóju, farku csodálatos lárvákkal; s ezeknek egész világuk ez a kő volt, ez a víz alatt a nedves porondban heverő kő. Vergődtek, veczkelődtek, a nap világát látni nem akarták, hiszen nem is foghatták fel! közülök egy az apró kövecskéből, fővényszemekből már hajlékot is enyvezett volt magának. A kő nyomása nem volt elég neki; olybá tetszett nekem, mint a fősvény, kinek a földiekből soha sem lehet elege. Ezen lucskos mélységben még bogarak is tanýasztak. Az én idegenem még a nádból sáte szárából is bogarakat vágott ki.

Már az aldozó felben levő nap sugarai fénylettek szemünkbe, az én emberem intett s az ujjával a patak egy csendes kanyarodására mutatott, melynek síma felszíne olvadt aranykint ragyogott; felette vígan enyelegve, gondtalanul tánczolt ezernyi ezer kis légy. A víz fenekén barna férgecskék heverték, mozdatlanul, mintegy fekete szemfedéllel borítva; de mint a ragyagó sugarok heve hozzájuk lehatolt, mozogni kezdettek, mintegy vonatva emelkedtek fel a nap felé. Alakuk mindig átlátszóbb, földi testök mind könnyebb lón, mignem a víz színére feljűtva a sötét burrok egyszerre szétrepedt, s a meglepetés és öröm egy rövid pillanata után, im az új polgár könnyű szárnyain röpül elébe a viláosságnak s vígan vegyűl tánczoló társai közé. A sok ezer szemfödél meg szétszórva maradt ott, mintegy csatatéren, s lassankint lejobb lejobb merűlt.

E séta óta rovarász levék s naponkint örűlök rajta hogy azzá lettem. K.

### Tengeri moszatok (Algae).

Ezen növényeket sokan nagyon csekély dolognak tartják, s pedig igen kevés növényosztály van, mely akár terményrajzi, akár gyakorlati tekintetben nagyobb érdekű lenne. A tengeri fűvek vagy a növényészek elnevezése szerint a moszatok (Algae) víz alatt élő növények, melyek vagy tiszta vagy pedig sósvízben tenyésznek, de sokkal gyakrabban ez utóbbiban. A teljes szárazai növényekhez hasonlítva, nincs szárok és levelök, minthogy egész anyaguk le-

vél forma, különböző alakot játszó kiterjedésben nyilatkozik. Részint lap- részint pedig csőalakuak, fonalneműek, teke- vagy hajformák, melyek viszont vagy szétágazók, miután néhány singnyi hosszúságig csakugyan egybefűggők voltak, vagy pedig tagonkint összszekűtvék. A szó szoros értelmében vett gyökerök nincsen, hanem minden különbség nélkül akármely felszínre letelepednek, legyen az valamely szilárd szikla, kerek kovacs-kő, csigahéj vagy valami hajó-rom. Némelyeket úszó állapotban is tanálnak, és úgy tetszik, mintha minden tárgyhozi kapaszkodás nélkül nőnének. Azon anyagokból, melyekhez kapaszkodnak, semmi táplálékot nem szívnak, mint a szárazföldi növények azon földből, melyben tenyésznek; és a légkörnybeli gázokat sem bé nem szívják, sem ki nem lehelik ágaik által, minthogy többnyire befolyása elől elvannak rejtve. Ezen különösségek mellett is fajaik szintoly különbözök, mint azon növényeké, melyek a száraz földet ékesítik. Ezen növények a vizekből különböző elemeket sajátítanak el, különböző tulajdonságokkal bírnak, s fajokat ugynevezett sporulák vagy kis embryorűgyek által terjesztik, melyek levélalakban kiterjedő anyagokon képződnek. Ezen rövid leírás után vesűnk néhány pillanatot sajátásaikra.

Nemzésőkre vonatkozólag világos, hogy az oly módoni virágzás és gyűmölcsözés, mint a szárazföldi növényeknél tapasztaljuk, teljesen képtelen volna a nemzést elésegíteni. Nem lévén a napsugároknak kitéve, a sugártörő virágleveleknek nem lenne semmi hasznuk, víz alatti lakukban a védő csésze teljesen fölősléges volna, s közönséges alkotásu ép magvak ott nem is létezhetnének. De a természet szükségű eszközök dolgában soha sincs zavarban, és a vizek növénytenyészete éppen oly biztosan és gyorsan megy elé, mint a szárazföldön a legbűjabb növénycsaládoké. E végre bizonyos nemek felszíne tőmérdek pűpocskákkal van kiállítva, vagy anyaguk egy része kis czellákkal van felruházva, s mind a pűpocskák mind pedig a czellák tőmérdek kis nyálkás csirákkal telvék. Mihelyt ezen csirák megérnek, a portartók megrepednek, a csirák a vízbe ömlenek, hol ragacsos nyálkaöltőnyben

úszkálnak, hogy a legelől tanált alkalmas tárgyra ráülepedhessenek. Néhány hét alatt felnyílnak, hogy új növényekké váljanak, s tenyészenek míg rájuk kerül a sor, hogy ők is ezeknek adhassanak származást. Így láthatni sokszor némely tavaknál, hogy egyetlen egy békatekenyőn számos különböző növények függenek, s a tengereknél tapasztalták, hogy egy ily növény 20 fontos kovacsot úszkáltatott a vízben; mindezeknek csak csirája kapaszkodott volt eredetileg ezen tárgyakhoz. Ha ezen csirák egyszer megtelepedtek, és sajátos életerejük fejlődésnek indult, további terjedésök bámulást gerjesztő sebességgel növekszik. *Stephenson*, egy angol mérnök azt tapasztalta, hogy egy sziklát, mely tavaszszal kopasz volt, s novemberben simára véstek, a következő májusban 2—5 láb hosszú hinár borította, noha a megelőző tél rendkívül hideg volt. Némely fajok azon különös sajátossággal is bírnak, hogy tömördek töredékekre válnak szét, mégis mindenik saját egyéni étellel bír, s képes nemzés által fajtát szaporítani.

Noha a moszatok virágaiban semmi különös báj nincs, mindazáltal némelyek alakokra és színökre nézve mégis a szép virágok közé sorozhatók. Kiágazásaik egymást átszövik, mint éppen a legszebb hálóban a szálak, hosszu selymes fonadékokban csüngenek, vagy a sziklák talpán oly alakban terjednek el, melyet a legbámulatosabb emberi ügyesség sem képes utánozni. De színöknél fogva is néha nem kevésbé elbájoló; mert ámbár színök túlnyomólag chokolade-barna, de közben-közben fénylő zöld, sárga és veres foltok oly gyönyörűen tarkázzák, hogy szebbet a legpompásabb gyöngyházaktól sem várhatni. Noha némely költőknek ezen növényekre vonatkozó fellengős szóvirágai nem egyebek phantasmáknál, mindazáltal ha a tengerhajtotta friss növényeket tiszta vízzel megöblítik, kitűnik, hogy ezen növények némelyike a virágoskertek legszebb terményei mellett is megállhatnak szépség tekintetében. Alak- és terjedelembeli különbözőségeik rendkívül nagy. Itt látunk oly finom szálakat és sejteket, hogy láthatásuk nagyítóüveg segédelmét igényli, úszó leveleket, melyekhez képepest némely pálmafajok pulyáknak

tartandók, vagy tengerfü-köteleket, melyek 3—400 láb hosszúak. *Cook* második útjában Kergelenland mellett bizonyos sósvízi növényfajt (*Macrocystis pyrifera*) tanált, mely 150 lábnyi mélységből nyúlt fel, mely állítást később más utazók is igazoltak.

„Ezen növény“ szól *Darwin*, *Terra del Fuego*-ról beszélvén „minden sziklán tenyészik, akár legyen az közel a víz felszínéhez, akár pedig lent a legnagyobb mélységben, akár közel a partokhoz, akár ben a tenger közepén. Azt hiszem, hogy az *Adventure* és *Beagle*-hajók útazása alatt egy sziklát sem fedeztek fel a víz felszín közelében, melyet ezen úszó növény ne őrzött volna. Nem kell fejtegetnünk mily nagy szolgálatot tesz ezen növény azon hajóknak, melyek ezen gyakori orkánokkal küzdő ország közelében utaznak, mely eddigelé is bizonyosan igen sokat mentett meg a hajótöréstől. Kevés dolgot ismerek, mely nagyobb bámulást gerjeszsen ezen növényeknél, melyek a nyugati oczean eme hab-törő falain tenyésznek, virágnak, s melyeknek a legkeményebb kőszirt sem állhat ellent. Törzsük kerek, nyálkás és lágy s ritkán egy hüvelyknél nagyobb átmérőjű. De egy néhány egyesülve már elégséges arra, hogy a legnagyobb kődarabokat is a víz színe közelébe fölemelje, noha ezen kövek némelyike oly nehéz volt, hogy miután nagy bajjal a vízből kihúzták, alig bírták a hajóra felemelni. Előtem egyetlen növény sem ismeretes, melynek szára 360 láb magas volna, mint *Cook* állítása szerint, a szóban forgóé. *Fitzroy* kapitány is tanált olyakat, melyek 270 láb magasságból nőttek fel. Ezen tengeri növény csoportjai még akkor is, ha nem nagyon szélyesek, igen jó úszó vízcsaptatókat képeznek. Nagyon nevezetes az, hogy a sik tengerekről a kikötőkbe csapó hullámok, ha útjuk ily szétfolyó növényeken vezet át, magasságukat elvesztik és csendes vízzé alakulnak.“

Elterjedésükre nézve a moszatok szintoly kötelező törvényektől függenek, minők a szárazföldi növényeket kormányozzák. Az alap és fenék minősége, a mélység, a víz hőmérséke s több hasonló a meghatározó okok, úgy hogy nemcsak sajátos tengeri növényekkel

diszlő vidékeket lehet megkülönböztetni, hanem ugyanazon part néha különböző fajokat ápol a szerint, mint a mélység kisebb vagy nagyobb, s a vízdagály különböző befolyást gyakorol. Így például a rencze, *Bladder-wrack* legszebben ott tenyészik, hol a dagálynak leginkább ki van téve, a *dulce* a legmélyebb apály külső szélyén, és a *tangle* vagy a tengeri húr oly tájan, hová a legmélyebb apály sem ér. Ellenben a nyálkás, porondos fenék oly növény nélküli, mint a legkopaszabb futóhomok, míg a moszatok oly búján tenyésznek a darabos szirteken, mint a naptéritők között némely bújta növények. A tenger fenekét nagy kiterjedésig kevésbé ismerjük, anynyi azonban bizonyos, hogy a tengeri moszatok mérsékelt mélységben levő sziklatelepeken tenyésznek leginkább, hogy a nyálkás és porondos fenékből soha sem sarjadzanak fel, és hogy a tenger tulajdonképpen mélységében ismeretlenek. Sok ily moszat úszkálni látszik a nélkül, hogy valamely szilárd testtel összefüggene, s ha szintén valamely sziklás parttól szakadhatott is el, mégis a vízben szakadatlanul nyeli saját tápszerét, s éppen úgy nő, mint azon rokona, mely szilárd testhez kapaszkodik. Mivel a tengeri moszatok a hőmérsék ingadozásainak kevésbé vannak alá vetve, mint a szárazföldi növények, szabályosabb tenyészéssel bírnak, s a vízdagály befolyásainak kitéve levőket kivéve, legnagyobb részök növéseben és terjedésében megállapodás nem látszik lenni. Egyébiránt nem kell felednünk, hogy a moszatok mind a tiszta, mind pedig a sósvízben tenyésznek, és hogy némelyikét a legnevezetesebb és legszebb fajoknak a mi folyóinkban és tavainkban is tanálhatni, gyenge nyálkálakban a köveken és sziklákon elterjedve.

A mondottak után igen természetesen merül azon kérdés fel: minő czélok érődnek el a természet gazdálkodásában ezen számos, bújta s egyetemes növények által? Ámbár soha sem tanácsos a teremtői bölcsesség terveiről és céljairól eldöntő ítéletet hozni; mindazáltal mindenki előtt, ki csak kísérletekhez szokott, világos, hogy számtalan halak, hirnyók s több más teremtmények az ocean elnyelt és rejtett növényeiben tanálnak magoknak védelmet

és táplálékot. Sok tengeri állatok a szó teljes értelmében füevők, mások oly töredékeny természetűek, hogy szüntelen nagy veszedelemnek lennének kitéve ezen víz alatti berkek védelme nélkül, míg leveleik és ágaik alatt tömérdek fajoknak tojásai és fiai tanálnak menedéket és ápolást. Továbbá a moszatok sok vidékeken igen hasznosok a partoknak elmosás elleni védésére, a hullámok szétmorzsaló erejének gyengítésére, éppen úgy, mint a füvel és bokrokkal bénótt part inkább ellentáll a folyók vize kinyomulásának, mint a kopasz, növény nélküli. Főnebb *Darwin* tudósításából már láttuk, mily erős vízcsaptatók a nyugati oceanon a *macrocystis* hosszú fonadékai, s erejéhez képest kétségkívül minden más vízi növény tesz hasonló szolgálatot. Továbbá a vegyészek a moszatokban tanálható sok lúgsós részekből kiindulva, valószínűvé tették, hogy a vizekre tisztító befolyást gyakorolnak, és arra munkálnak, hogy azon súlyegyent helyreállítsák, melyet az elgőzölgés s a folyók, a szilárd részeknek tengerbe hordása által, szüntelen megrontani igyekeznek. S a mint *Greville* „*Algae Britannicae*“ című munkájának következő rövid kivonata mutatja, az emberi gazdálkodásban sem csekély szerepet játszanak.

„A *Rhodomenia palmata*-t, a scotiaiak *dulce*-jét, az irek *dillesk*-jét (kaporját), az islandiak czukortartalmu tormáját, északi Europa minden tengermelléki országaiban, mint szintén a görög szigeteken is nagy mennyiségben fogyasztják. Az *Iridaea edulistis* néha mind Scotiában, mind pedig déli Angolhonban eszik. A *Porphyra* némely fajait megrántják s mint fényüzési étkeket *laver* nevezet alatt adják fel az asztalra, és az *Entoromorphá*-t, mely Angolhon partjain nagyon közönséges, a Sandwichs-szigeti lakók tápszer gyanánt használják. A *Larencia*, ezen tengeri paprika, mely erős csipős íze által tűnik ki, és a közönséges *tangle* (*Laminaira*) ifjú szárai és ágai régebb Scotiában gyakori étel volt, s még most is, ámbár ritkábban, néha Edinburg utczáin hallhatni, hogy kiáltják: „vegyenek tangot és tanglet“. A szép *Alaria* is Irhonban, Scotiában, Islandban, Daniában és a Faroe szigeteken a szegény nép-

osztály egy részének egyszerű eledelül szolgál. Ha még tovább megyünk, egy sereg Australiában honos tangle-fajokat tanulunk, mely a benszülöttek eszközeinek, hajóinak és eledelének egy részét teszi; és St. Vincent szerint a Durvillea és más tangle-k dél-amerika nyugati partjain a szegényeknek fontos élelemforrása. Ázsiában a Gelidium több fajait használják a keleti erős és csipős fűszerek izletesebbé tételére. Ezen nem némely ismeretlen fajai szolgáltatják azon anyagot, melyből a „megehető fecskéfészkek“ készülnek. Lamaroux azt jegyzi meg, három fecskéfaj megehető fészket csinál, melyek közül kettő fészkeit a partoktól meglehetősen távolban rakja és a tengeri moszatokat csak a többi anyagok ragacsául használja. De a harmadik faj fészkeit becsülik leginkább s Chinában még aranynyal is ékesítik. Ez alkalommal nem mellőzhetjük el az angolhoni Chondrus crispus-t, az irlandi mohot, melyet ott oly gyakran használnak konyhai czikkül, különösen mint compotot, vagy mint betegnek való könnyű eledelt. De a tengeri moszatok nem csak az embernek tesznek, asztali eledelt vagy szükség idejéni élelemforrást nyújtva, szolgáltatot, hanem különböző fajait északi Európában az állatok is nagyon szeretik. A tang a juhoknak és kecskéknél oly kedves eledel, hogy azt Gunner Fucus ovinusnak nevezte. Némely scot szigeteken, mint Norvegában a lovak, juhok és szarvasmarhák télen által Bladder-wrak-kal táplálkoznak, s Gothlandban még a sertéseket is ezzel hizlalják. Sőt még orvosi tekintetben is rá vagyunk szorulva a tengeri moszatokra. Itt csak a földközi tengerbeli korszikai mohot említem, mely egykor mint giliszta elleni szer nagy hirben állott. Jelenleg orvosi végekre a tengeri moszatokat a jod által használják leginkább, melyet vagy magokból a növényekből, vagy pedig az ezekből készített sodából állítanak elé. A jod, mint súlyos és bujasenyves betegségek elleni hatásos szer, közönségesen ismeretes, ezt pedig részint a tengeri moszatokból, részint pedig a szivacsok hamvából választják ki.

Azonban ha szintén a moszatok az emberiség szükségeinek kielégítésére és könnyebbitésére sem járulnának is, mégis művészetbeni hasznukért becsülnünk kellene. Így egy faj, a Gracilaria tenax, a chinaiaknál mint enyv és firnász megbecsülhetlen értékű; noha ezen növény csak kicsi, mégis Fokien- és Tchekiang-gyarmatokból Cantonba évenként bévitt mennyisége mintegy 27,000 fontot teszen; fontját Cantonban hat—nyolcz pence-vel fizetik, s azon czélokra használják, melyekre nálunk az enyvet s arab-mézgát. A chinaiak ezen növényt kiváltképpen a lámpák gyártásánál használják a papir megerősítésére és néha hogy a selyemnek és patyolatnak fényt adjanak. Üvegpótlószertül is használják, a bambusból épített házak közbe eső üregeit vele bémázolván, mi ha megszárad, átlátszó lesz, tehát ablak helyett szolgál. A kelp- (nyers soda) gyártásnál, az üvegyárosokra és szappanfőzőkre nézve a moszatok a leghasznosabb növények közé tartoznak, s ezek közt is a fucusok, tangle-k tengeri macskabél stb. legnagyobb becsben állanak.

A kelp tisztátalan szénsavanyos natron, melynek gyártását mintegy a mult század kezdetén indították meg a scot-szigeteken. Kezdetben a lakók ellenszegültek ezen újításnak; de csak hamar igen nyereséges kiviteli czikké vált, s nem keveset tett a tulajdonosok meggazdagulására, mint szintén az ottani lakók hasznára, kik főképpen ez által tartották fen magukat. Az újabb időben úgy tanálták, hogy a Salzsó-kali és más tengeri növények hamvából készült spanyol soda alkalmasabb az üvegyártásra és szappanfőzésre, mint a kelp, s miután a közönséges só szét tudják bontani, a tisztátalan sodát vegytani úton oly könnyű gyártani és oly olcsó, hogy a kelpnek nemigen van fontossága. Ezekon kívül a tengeri moszatokat trágya gyanánt is nagyon használják, mely végre bizonyos évszakokban szorgalommal öszszegyűjtik.

Ennyit a tengeri moszatokról, a növényzet azon osztályáról, mely első pillanatra haszatalannak és fontosság nélkülinek látszik. Egyébiránt ez szinte mindennel így történik; hőszsü idő és sokoldalú tapasztalás kell arra, hogy a legtöbb termények hasznait átláthassuk és becsülni tudjuk.

*Laborfalvi Vincze.*

**Szerkesztik Kolozsvárt Berde Áron és Takács János.**

A kir. Lyceum betűivel.