

r er és Gutheim már a fogváltásnál, a tejfogak gyökereinek felszívódására nézve azt a nézetet allították fel, hogy ezt a sejtek idézik elő, az által, hogy finom protoplasma-nyúlványaikat folytonosan ki és benyújtogatva, lassanként kiaknázzák s részecskéket részecskék után szakítanak le a csontsejtekből. Gutta cavat lapidem! Tulajdonképen azonban csak Kölliker terelte figyelmünket újabban saját-ságos s általa *osteoklastoknak* nevezett sejtekre, melyek rendszeren azon helyen található, hol csontfelszívódás van folyamatban és a melyek a Howship-féle lacunákban fekszenek, olyan formán, mintha ezeket a lacunákat a csontban, maguk a sejtek ásták volna ki. Kölliker arra hívta fel a figyelmet, hogy e sejtek a felszívódó felületen nagy mértékben el vannak terjedve és — mint nekem látszik — azt a helyes hypothesis-t állapította meg, mely szerint a felszívódásban e sejtek lényeges működők, előidézők. Vajjon e munkánál a sejteknek erőművi vagy inkább chemiai működését kell-e számba vennünk, arra nézve valami bizonyost, ma, alig mondhatunk.

(Befejezése következik.)

THANHOFFER LAJOS.

## XII. A TERMÉSZETTUDOMÁNYI ESTÉLYEKEN TARTOTT ELŐADÁSOK ISMERTETÉSE.

Néhány hónappal ezelőtt, a mint e Közlöny olvasói a januári füzeten megjelent tájékoztatóból is értesültek, a természettudományi társulat *„füzetes vállalatot“* indított meg, melyben a múlt ősz óta sűrűbben egymásra következő és számosabb természettudományi estéken tartott előadásokat adja ki. Az új vállalat címe: *„Népszerű természettudományi előadások gyűjteménye“*, s eddigelé már 5 füzet jelent meg belőle, a 6-ik és 7-dik pedig most van sajtó alatt.

Előrajzunkban, mely tagtársainkkal a vállalat megindulását tudatta, megismertettük a programot, melyet követni fogunk, s így most csupán arra szorítok, hogy ígéretünk szerint az eddig külön-külön füzetekben megjelent előadásokat legalább rövid kivonatokban ismertessük meg olvasóinkkal.

Kivonataink, a dolog természeténél fogva, hézagosak és csak a lényegét érinthetik; különösen ott, a hol az eredeti szöveg az egyes állításokat részle-

tesebben indokolja, az elmondottakat ábrákkal illusztrálja, s belepillantást enged a tárgy egész kifejtésébe, mi a kivonatban csak a fővonások vázolására szorítkozhatunk.

De ennyi is elég lesz talán, hogy tagtársaink az előadásokról, mint a társulat életének egyes mozzanatairól, tudomást szerezzenek, s elég, hogy az érdekletteket tájékozzuk és figyelmüket magára az eredeti szövegre felhívjuk!

(I). AZ ÖSTÖRTÉNELMI LELETEKRŐL MAGYARORSZÁGBAN. — Pulszky Ferencz előadása 1876 október 13-kán. (24 lap. A füzet ára 20 kr.)

A magyarországi őstörténelmi tárgyak többé-kevésbé eltérnek a más országokban találtaktól. E részben már a legrégebb időkben is nevezetes különbségre akadunk a különböző nemzeteknél. Nagyban a civilisatio haladása mindenütt egyforma, de a fejlődés megfelelő fokozatai mindenütt más más

időre esnek. A legrégebb maradványok eltérő alakjaiból, az eszközök és edények díszítményeiből meggyőződhetünk, hogy Európát a legrégebb időkől fogva különböző nép lakta, s köztük különféle képen fejlődött ki a civilisatio.

Mikor a Duna-Tisza partján még mammut és ősrorszarvú legelt, Francia- és Angolországot már emberek lakták; tanúi az Abbeville és Pressigny környékén, s az angol barlangokban talált durva, nagy kővésők, az akkori emberek fegyverei, eszközei.

Magasabb fokú fejlettségről tanúskodnak már a franciaországi barlangleletek az iramszarvas idejéből, midőn ott a hőmérsék olyan lehetett, mint most k. b. a lapp vidékeken, midőn az Alpesek jégárai Nyugat-Európa legnagyobb részén elterjedtek. Ebből a korból származó iramszarvas-maradványok azonban Magyarországon eddigelé nem találtak, ámbar a jégárak (glecserek) nyomai Kárpátjainak alján is felismerhetők.

Palaeolith- vagyis legrégebb kőkorszakbeli maradványok Angol- és Franciaországban nagyobb részt barlangokból kerültek, s a barlangi leletek nálunk is nagy figyelmet ébresztettek. Az első efféle lelet Majláth Béláé 1870-ből a baráthegyi barlangból (koponya, kőszerszók, mammutfog), a hol azóta a természettudományi társulat megbízásából újabb ásatások is történtek. (V. ö. a f. é. januári füzet első cikkét.) A baráthegyi leleteket eleinte palaeolith korinak tartották ugyan, de az újabb kutatások ezt a véleményt nem erősítették meg. Második a Badányi Mátyás lelete 1874-ből a haligóczyi barlangból; a barlangi medvecsontokkal talált tárgyak szintén újabb kőkori, sőt talán bronzkori maradványok. B. Nyáry Jenő ásatásai az aggteleki barlangban szintén bronzkorra utalnak. E tekintetben tehát a magyarországi barlangok eltérnek a francia és angol barlangoktól.

A csiszolt kő- vagyis neolith-kor Magyarországon jelentékenyebb nyomokat hagyott mint Nyugat-Európában;

nálunk és Skandináviában sokkal több kifűrt kőszerszót, kalapácsokat találtak mint egyebütt. (Ebbe a korba tartoznak az obszidián- és kovaszilánkok s magkövek, melyekből kések, nyílhegyek stb. készültek; ezek nincsenek ugyan csiszolva, de csiszolt kőszerszókkel együtt, sőt még későbbi időkben is használtattak.) Azt következtetjük tehát ebből, hogy nálunk a kőkori civilisatioja jobban kifejlődött mint egyebütt. Főképp a hosszú vésők képezik ez időből a magyar leletek nevezetességeit, ellenben a homorú vésők hiányzanak.

A kő- és bronzkori civilisatióról a svájci és a délnémetországi czölöpépítmények szolgáltattak legérdekesebb adatokat. Magyarországon eddigelé csak a Fertő tó talaján találtak efféle maradványokra. Gr. Széchenyi Béla ugyanis e helyütt sok kőszerszót és edénycserepet ásatott ki, de czölöpökre nem akadt. Gyűjteményét a m. nemz. muzeumnak ajándékozta.

Magyarországon, különösen a folyók mentén gyakrabban előforduló halmok, mint például a gombai halom, a magyarádi és pilinyi, a csépai és szelevényi, a szihalmi, a mezőtúri s a tavaly felfedezett tószegi, ámbár czölöpökre épített lakásokról tesznek tanúságot, azért még sem valóságos czölöpépítmények, t. i. nem vízbe épített lakások, hanem szárazföldön, de magasabb czölöpök tetejébe épített lakóházak, a milyeneket a kamcsadálók mai napig is építenek, másfél-, két méter magasságra a talaj felett. Ilyenek maradványai az olasz terra-márék. Az ilyen építményeket, úgy látszik, mindaddig lakták, míg a lehulló szemet s piszok a padlózatot el nem érte; akkor felégették s ott hagyták minden rondaságaival; így képződött a halom, réteg réteg után, bennök mindenféle csontokkal, edénycserepekkel, kő- és később bronzszerszók- és fegyverekkel; s innen az égés nyomai, az úgynevezett tűzpadok.

Sajnos azonban, hogy az érdekes leletek közepette is a magyar gyűjtőket ritkán vonzza egyéb mint a tárgyak

szépsége és különossége s nem fordítanak figyelmet azon körülményekre, a melyek között a tárgyak előfordultak, holott épen ez a fődolog, ezek becsesek kulturtörténeti szempontból, s csak ilyenekből lehet rekonstruálni a régi civilisatio igazi, helyes képét.

A magyarországi fémleletek közt legkiválóbb helyet a tiszta vörösréz tárgyak foglalnak el, a melyekhez hasonlók csak Ir-országban, de Európában egyebütt alig találhatók. Nálunk a rézkor nyomai oly feltűnően mutatkoznak, hogy egykorilétézése többé kétségbe nem vonható. Az őslakók, kik a Mátrán természetet találtak, és kisütötték, hogy azt kalapácsolni, s később hogy olvasztani is lehet, úgy látszik, rézből utánozták a kőkori alakokat, a mennyiben e rézkor a kőkorszakhoz látszik csatlakozni. De a bronzkésztésig nem emelkedhettek, mert Magyarország nem hazája az ónnak. És logikailag leghelyesebb is azt feltenni, hogy a tulajdonképeni bronzkort egy több-kevesebb ideig tartó rézkor előzte meg, midőn a színrezt a maga valóságában eleinte olvasztás nélkül dolgozták fel eszközökké, fegyverekké. Különben is jellemző sajátság, hogy a réztárgyak alakja elüt a bronzokétól, sokkal durvábbak mint a bronzok s diszitmény alig fordul rajtuk elő; alakjuk általában későbbi kórkorival egyező. (A rézkorról és egyebekről bővebb tájékozás található az előadásán kívül Pulszky Ferencznek a Lubbock-féle „történelem előtti idők“ 2-ik kötetéhez írott előszavában, hol a magyarországi nevezetesebb leleteket rajzokkal illusztrálva ismerteti.)

A bronzöntést a régészek egyhangú tanúsága szerint nem Európában, hanem keleten, alkalmasint Indiában találták fel, a hol a réz- és ón-telepek gyakoriak. Az új találmány birtokában levő nép minden régebbi fegyvereknél hatalmasabb bronzfegyvereivel nagy erőre tett szert, benyomult Európába is s vele a bronz is csakhamar elterjedt, ámbár a kőfegyvereket sem szorította ki egészen a használatból. Az igen becses és ritka

árúcikk nyilván csak csere útján juthatott az északi országokba. Magyarországon réz volt elegendő, de hiányzott az ón; a bronzhoz pedig 9 rész rézre 1 rész ón szükséges. Ezt csere útján kellett beszerezni. Biztosan nem lehet ugyan meghatározni, hogy mit adtak érte cserebe, de nem lehetetlen, hogy Erdély aránya volt a csere-anyag, a mint némely jelekből sejteni lehet.

Hogy Magyarország területére igen kevés bronztárgyat hoztak készen, hanem hogy a legislegnagyobb rész itt öntetett, az kétségtelen. Rézbányákat itt régóta műveltek, bizonyítja a rézkor is; a tiszta rézrögök épen nem ritkák, sőt találtak ónrögöt is; ide tehát csak az ónt hozták kereskedés útján. De még erősebb bizonyítók azok a számos agyag-, kő- és bronzminták, melyek a múlt nyári congressuson a külföldi tudósok figyelmét igen is magukra vonták; továbbá azok az agyagedények (eddigelé Magyarország specialitásai), melyek kétségtelenül fémolvasztásra használtattak, egyikben még a bronz-salak nyoma is megmaradt. Erzsébetfalván pedig valószínű bronzgyárat fedeztek fel; vadonat új eszközöket, több száz sarlós mellettük törött bronztárgyakat, melyek csakis beolvasztásra lehettek szánva.

A magyar bronzok sajátsága a peremes vésők némely egyszerű alakja, mely ez alakok kifejlődését mutatja; a tokos vésőknél a felső résznek félhold alakban való kinyujtása s a derekán egyenes vonalakkal álló egyszerű diszítések. Mindez egyebütt alig-alig fordul elő. Csattokban és kapcsokban (fibulákban) a magyar csigatekercsű alakok jelentékenyen eltérnek szomszédainkétól, s bátran mondhatjuk, hogy fibuláink alakjainak izletes változatossága még a skandinávokat is túlhaladja. Kardjainkra két typus jellemző: egyiken a markolat homorú félgömbbe végződik, mely csaknem mindig egy helyütt keresztül van fúrva; a másik sokkal egyszerűbb alak markolatán három kiemelkedő szalagpánt látható, a mi egy régibb formára, csontból és fából készült marko-

latra emlékeztet; ennek szíjjal való megkötését utánozták később a bronzban is. A kardok liliomlevél alakú pengéje is különbözik szomszédjainkétól. Szintén magyar specialitások a változatos alakú balták és fokosok, a melynek csak Skandináviában fordúlnak elő, de ritkán s csak a legdíszesebb kifejlesztésben, míg Angol- és Franciaországban teljesen ismeretlenek. Még sajátságosabbak, mert kizárólag csak Magyarországiak, a csigatekeresű sodrony kéz- és karvédők (?), melyeknek valódi rendeltetése még nincs teljesen megállapítva. Az ily eltérések s hasonlóságok most — midőn az őstörténelmi kutatások az összehasonlítás stádiumába léptek — kiváló figyelmet gerjesztenek s az őstörténelmi archeológiának és a legközelebbi congressusnak is egyik főfeladata lesz a typosokat szabatosan meghatározni. E célra a svédekben és a francziákon kívül már jólevele mi magyarok is teszünk előkészületeket.

(II.) „A ROVAREVŐ NÖVÉNYEKRŐL.“  
Klein Gyula előadása 1876 november 3-ikán. (Hat fametszetű ábrával, 39 lapon. A füzet ára 25 kr.)

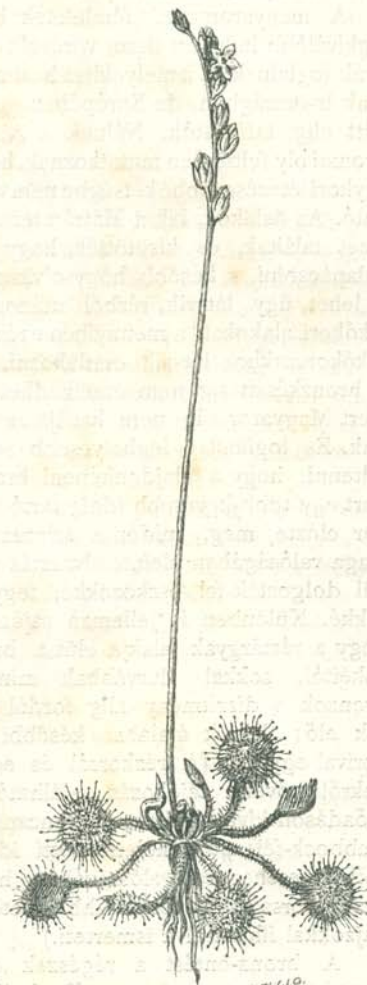
A „rovarevő növény“ elnevezés könnyen arra a gondolatra vezethet bennünket, hogy ezek oly növények, melyek bizonyos állatok módjára rovarokat fognak, azokat megölik s testök bizonyos részeit felszívás útján táplálkozásukra fordítják. Darwin kutatásai szerint e hasonlat körülbelül megfelelő.

Számra nézve eddigelé kevés rovar-evő növényt ismerünk; közülök a *Drosera* (harmatfű) és a *Dionaea* szolgálnak magyarázataink alapjául, mint a melyeken a jellemző jelenségeket igen jól meg lehet figyelni.

*Drosera rotundifolia* Magyarországon is előfordúl,\* nedves, mohás helyeken él (1. ábra). Földalatti szárából két, majd hat és több, aránylag hosszúnnyelű levél fakad, melyek laza rozettaként alant maradnak, alig emelkedve

\* Az előadáson bemutatott példány Felka vidékéről került a Szepességből.

fel a földről, míg maga a virág hosszú kocsányon nyúlik fel a magasba. (E növényke természetes nagysága különben kocsányostól együtt, 4—15 centiméter közt változik.) Legérdekesebb része a kerek levél, az ú. n. levél-lemez, melynek felszínén számos, különböző

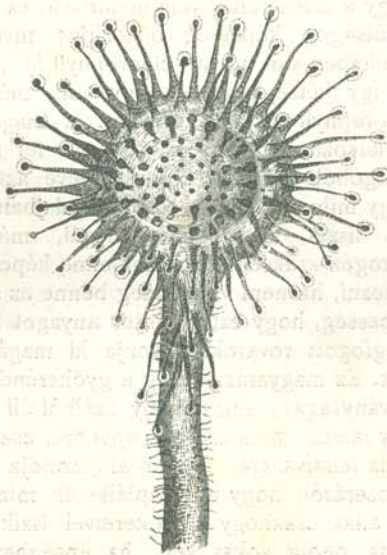


1. ábra. *Drosera rotundifolia*. LINN.

hosszaságú, szőralakú nyújtvány mutatkozik, a végén egy-egy kis gömbbel mindenik. E gömbök nem egyebek mint *mirigyek*; a nyújtványokkal együtt, a melyek végén ülnek, *nyeles mirigyeknek* vagy *bambóknak* nevezhetjük. A *Drosera* levelkái zöldek, bambói pedig

szép vörösek, végükön a csillámó mirigyecskével. E mirigyekből igen ragadós anyag választódik ki, mely aránylag nagy cseppként fogja be a kis gömbfejet; s midőn ezeket a napsugár érinti, úgy látszik mintha meg száz harmatcsepp verné vissza a ragyogását. Innen szállott reá a „harmatfű“ nevezet.

A mirigyekből kiváltott ragadós nedv egyszersmind lépül szolgál a rovarok megfogására, s a szabadban alig lelünk *Drosera*-levelet, mely valami rovarkát, legyet, szúnyogot vagy lepét ne fogott volna. A levél közepén a bambók igen rövidek, a széle felé mind hosszabbak meg hosszabbak; a közepütt levők a



2. ábra. *Drosera rotundifolia* levele felülről tekintve; négyszeres nagyításban.

levél síkjára függőlegesen állanak, a kivülből esők már hajlottak, míg a legszélsők vízszintesen állanak, egy síkban a levéllel; sőt néha még túl is hajlanak lefelé (2. ábra).

Hogy mire valók, mit művelnek e bambók? — megmagyarázza e példa: A levélre egy kis legyecské szállott; lába alig érintette az egyik mirigyet; azonnal oda tapadt ragadós nedvéhez. Menekülni igyekszik, de mozgolódása közben még annál több mirigygyel érint-

kezik s mindegyikhez oda tapad. Rövid idő múlva azt vesszük észre, hogy a bambók befelé görbülnek, mint mikor a tenyeremet kifeszítem, azután az újjaimat szétterpesztve kezdem lassanként begörbíteni míg a hegyeik középtájjra jutnak. A begörbülés azon kezdődik, a melyikkel a rovar legelőbb érintkezett s miután a közepre ért, innen kiinduló inger következtében valamennyi bambó begörbül, s a legyet, nedvöket ráöntvén, (légcsoveit elzárva) kivégezik. (3. ábra).

A *Drosera* levele tehát a reá ható ingert megérzi és hatásától bambói mozgásra indulnak; sőt az inger hatására a mirigyek váladéka is megváltozik, erősebbé és savanyúvá válik (épen mint a gyomorbeli nedv, mely az ételeket feloldja); és a váladék mindaddig savanyú, míg a bambók ismét ki nem egyenesednek.



3. ábra. *Drosera rotundifolia* levele, midőn valamennyi bambója erősen begörbült.

Néhány nap múlva a bambók ki egyenesedtek, a levél közepén a rovarnak csak keményebb váza hever, melyet a legelső szellő elsodor; lágy részei feloldódtak s az oldományt felszívta a levél; a munka újra kezdődhetik, mint az imént.

Ha valamely apró tárgy a levél közepére jut, akkor úgy látszik mintha onnan, a középponttól indulna ki a parancs: legelőször a legközelebb álló mirigyek görbülnek be, utánok a távo-

labbiak, végre a legszélsők is a tárgy fölé borúlnak. Hogy milyen gyorsan görbülnek be a mirigyek, az több körülménytől függ: első sorban a tárgy minőségétől és nagyságától, s a levél korától és minőségétől. Élő rovarok, több mirigyet ingerelvéen egyszerre, hathatósabb befolyást gyakorolnak mint az élettelen tárgyak; s így történik hogy esetleg néhány óra is bele telhet, míg valamennyi bambócka begömbül a középöntra. Meglepő, hogy a drosera-level milyen parányi tárgyak izgatását megéri: egy-egy darabka len- vagy hajszál, egy parányi üvegmorzsa elégséges, hogy a bambót begömbülésre indítsa. Fél milliméternyi hajszáldarabkát, úgymond Darwin, még nem érez meg az ember a nyelvén, s nagyon kétes dolog, hogy van-e az emberi testben oly ideg, a mely, még beteges állapotát is feltéve, ily parányi részecskét képes volna megérezni. Bátran el is mondhatta Darwin e jelenségről, hogy ennél csodálatosabb tüneményt aligha figyeltek még meg a növényországban!

Sokféle módon és sokféle anyaggal tettek kísérleteket a drosera-level ingerlésére: az ecsettel való ingerlést megéreztek a mirigyek, hasonlóképen ha húsdarabkát, élettelen rovar, papirszeletkét, fát, szivacsot, üveget s más efféle anyagok morzsáit tették a levél közepére. A bambók a körülményekhez képest 1—24 óra alatt görbültek be s 1—7 nap alatt egyenesedtek ki ismét. Eső- és vízcseppek, bárha magasról esnek is a levélre s jókorát koppintanak rá, nem ingerlik a mirigyeit. Nitrogén nélküli folyadékok (gummi, cukor, keményítő, fa-olaj stb.) nem ingerlik a levelet, ellenben a nitrogén-tartalmúak, mint a tej, friss tojásfehérje, nyers hús nedve, nyál stb. néhány óra alatt már begömbülésre indítják a bambókat. Ammoniak-sók oldatai igen erős ingerképen hatottak, még igen hígított állapotban is; így péld. egy phosphorsavas sóból egy grán 20 milliomodrészének oldata már begömbülésre indította a bambókat.

A mirigyek váladékának hatásáról,

emésztő erejéről megemlítendő, hogy a mirigyek nemcsak feloldott szerves anyagokat képesek felszívni, hanem a váladék feloldja a szilárd testeket, ily módon alkalmassá tevén azokat a felszívásra. A váladék a fehérjenemű testekre épen úgy hat, mint az emlős állatok gyomornedve (a pepszin, egy kevés gyenge sósav közreműködésével) a húsról s más fehérjenemű anyagokra. Ennél fogva a Drosera-növény emésztőképességéről bizvást beszélhetünk. E bebizonyított tény egészen új jelenség a növények élettanában.

Ezek után kétségtelennek látszik, hogy a Droserának fennmaradását ez a sajátos képesség biztosítja; mert leveleiben van ugyan chlorophyll is — és így kétségkívül, ép úgy mint más chlorophyll-tartalmú növény, a maga táplálkozására szén-savat is vesz fel a levegőből —, de tekintetbe véve azt, hogy milyen szegény, tőzeges talajban, sőt tiszta mohában is megél, már nitrogén-szükségletét nem lenne képes fedezni, ha nem volna meg benne az a képesség, hogy ezt a fontos anyagot a megfogott rovarokból vonja ki magának. Ez magyarázza meg a gyökerének hitványságát; alig néhány szálból áll s úgy látszik nem szolgál egyébre, csak a víz felszívására. Darwin azt mondja a Droseráról, hogy úgy táplálkozik mint az állat, csak hogy a gyökereivel iszik; innia pedig sokat kell, ha épségben akarja tartani mindazon cseppeket, melyek leveleinek bambóin még a legnagyobb hőségben is harminccseppeként csillámlanak, s a melyek egyszersmind a megejtendő rovarokak lépvesszei.

*Dionaea muscipula*, a „Vénus légyfogója“ néven ismeretes észak-amerikai növény, közel rokon a Droserával és hasonlít hozzá tulajdonságaiban is. Földalatti rövid szárából körben álló, mintegy rozettát képező levelek erednek, melynek közepéből emelkedik fel a virágos kocsány. A Dionaeának is a levelei a legnevezetesebbek, s nem is kerülték ki a figyelmet, mert a rajtok

végbemenő jelenségek még sokkal fel-  
tűnőbbek mint a Droseránál.

Levelei hosszú nyelűek, mely tövé-  
től fogva lassanként szélesedik s azu-  
tán, a hol a levéllemezzel összeér, egy-  
szerre összeszorúl, a kettő között rövid  
nyak, csak mintegy összetartó hidaeska  
alakulván. Maga a levéllemez két ka-  
rélyből áll; mindegyikök közel félkör-  
alakú s külső széle 15—20 puhább  
fajta, egyenes tüskével van megrakva és  
mindegyik levél felszínén 3—3 kisebb,  
mintegy háromszögben álló szőrszál  
látható, apró vörös pontoktól körülveve:  
mintha például a kezem volna az egyik  
karély, mely a kéz tövén a levélgerincz-  
hez van nőve; újjaim a tüskék, tenye-  
rem közepén pedig a 3 szőrszál az apró  
vörös pontokkal körülveve, melyek nem  
egyebek mint mirigyek, felszívásra és  
kiválasztásra képesek, de működésre csak  
akkor indulnak, ha bizonyos anyagok fel-  
szívásával ingereltetnek. Jegyezzük meg,  
hogy a közepütt álló szőrök szerfelett  
ingerlékenyek; érintésökre a két karély  
meglehető gyorsasággal egymásra csukó-  
dik s a szélét beszegő tüskék egymásba  
illeszkednek. A két karély k. b. derék-  
szöglet alatt, sőt valamivel közelebb haj-  
lik egymáshoz.

Tegyük fel, hogy valami rovar repült  
a levélre, s az egyik szőröcskét meg-  
érintette. Mi történik? A levél gyorsan  
becsukódik s a rovart megfogja. Ez  
olyan formán történik, mintha például  
a két kezemet, a tenyereket szemközt  
fordítva, a kéztőnél egymáshoz szorít-  
tom, hogy az általuk képezett szög k. b.  
90 foknyi vagy valamivel kisebb legyen,  
azután — mintha a bogár ezalatt a  
tenyeremen ülne — két kezemet szét-  
nyitott újjakkal addig közelítem egy-  
máshoz, míg egészen összeérték s  
újjaim, mint az imádságra kulcsolt ke-  
zeken, szorosan egymásba csukódtak.  
Szakasztott ezen a módon fogja meg a  
Dionaea levele is a bogarat; s ha az  
elfogott áldozat valami nagyobbacska  
volt, az erősen összeszorult levélen az  
állatkának megfelelő domborodást is  
észre lehet venni. A mirigyek váladékot

bocsátanak magukból s k. b. ugyanaz  
történik mint a Drosera-levelében —  
csak hogy lassabban; és a levelek is csak  
nehány nap múlva nyílnak ki. A vála-  
dék savanyú, jóval savanyúbb mint a  
Drosera-mirigyeké; emésztő hatású és  
szintén csak nitrogén-tartalmú anyagok  
ingerlésére pezdül meg. Ha a szőröcs-  
kéket csak megérintés vagy fa, papír,  
üveg, szóval nitrogén nélküli anyagok  
rátétele által izgattuk, akkor a levél be-  
csukódik ugyan, de nedvet nem bocsát  
és csakhamar, legfeljebb 24 óra jártán  
már nyiladozni kezd, s ha újabb inger  
nem éri, teljesen kibontakozik.

Lényeges különbség mutatkozik e  
két növény közt abban, hogy a Dionaea  
levelei a rovarfogás után hosszú időre  
vagy örökre is érzéketlenek maradnak,  
sőt némely levél ki sem nyílik többé,  
hanem azon módon becsukódva her-  
vad el. Némely levél két-három áldozat  
felemésztése után hervad el. (Ellenben a  
Drosera rövid időközökben ismétli mű-  
ködését.) E hiányt némileg pótolja az,  
hogy a Dionaeán igen sok levél fejlő-  
dik, a fiatal levelek gyorsan nőnek, s az  
elhervadtakat csakhamar pótolják.

Közfigyelmet ébresztett legújabban  
az a tény, hogy Sanderson a Dio-  
naea levelében — és pedig a közép-  
érben — villamos áram jelenlétét fe-  
dezte fel; constatálván, hogy az áram  
a nyél és a lemez érintkezése helyé-  
től indulva ellenkező irányba tart,  
itt a szabad vég felé, amott a nyél  
felé; s a levél ingerlésére az áram ha-  
sonló módon ingadozik, mint az állati  
izombeli villanyosság az izom összehü-  
ződésé alkalmával. E tény mindenesetre  
nevezetes, ha meggondoljuk, hogy a  
Dionaea levelei is csak olyan szerkeze-  
tűek mint más növények levelei és belse-  
jökben az állati izomhoz hasonló része-  
ket találni nem lehet.

A fentebbi kettőn kívül a Droserák  
családjába még négy növény-nem tar-  
tozik, melyeknek fajai szintén rovarfo-  
gók, csak hogy a fogás módja többé-  
kevésbé változó.

E négy nem: 1. az *Aldrovanda*,

gyökértelen vízi növény; előfordul déli Európában (Nagyvárad közelében is), Ázsiában és Ausztráliában. 2. a *Drosophyllum*, egyetlen faja Portugáliában és Marokkóban él. 3. a *Roridula*, két faja a Jöreménység fokán fordul elő. 4. a *Byblis*, melynek két faja Ausztráliára szorítkozik.

Mindezek a növények mirigyeselek és váladékuk savanyú, az állati anyagokat feloldják, s valószínű, hogy fel is szívják. A család képviselőinek életműködése tehát fölötte megegyezők.

A *Pinguicula*, az *Utricularia*-félék\* a *Nepentes*, a *Darlingtonia* és a *Sara-*

\* Az *Utricularia*-félékről s az *Aldrovandáról* lásd a „Term.-tud. Közlöny“ 1875-ik

*enia* többé-kevésbé szintén rovarfogó növények, de életjelenségeiket még nem tanulmányozták elég részletesen.

Feltetjük az elmondottak után, hogy az ismertett tulajdonságok az illető növényeknek csakugyan hasznukra szolgálnak s létezésüknek egyik feltételét képezik. Láttuk, hogy az ingerlékenység s a vele járó mozgás, az emésztőképesség és a villamos áramok nemcsak az állatok kizárólagos tulajdonai, hanem előfordulnak a növényekben is, ha céljaik megkívánják.

évi kötetében (VII. köt., 327. l.) levő közleményt; a Magyarországon előforduló rovarfogó növényekről pedig a jelen kötet 38 és következő lapjain található cikk ad bővebb tájékoztatást.

## APRÓBB KÖZLEMÉNYEK.

Á L L A T T A N.

(Rovatvezető: KRIESCH JÁNOS.)

(5.) KI FEDEZTE FEL A PHYLLOXERÁT MAGYARORSZÁGON? — A múlt évben a Phylloxera-kérdés ügyében tartott enquêten Deiminger tanár a Phylloxera felfedezésére vonatkozólag következőket mondotta: „1874-ben Temesvárott a postán véletlenül egy szőlőveszsző-csomag felnyitott, melyet a postakezelő tiszt Phylloxerával inficiálva vélt s e miatt visszatartott. E csomagot egy főreáltanár górcsővel megvizsgálta és azt Phylloxera-mentesnek találta. Midőn azonban ez M.-Óvárrott górcsővel megvizsgáltatott, a szőlőveszszők Phylloxerával teljesen inficiálva találtattak.“

Erre nézve a „Délmagyarországi Természettudományi Társulat“ Emich G. úrhoz, ki mint a k. m. Term.-tud. Társulat egyik megbízottja vett részt az enquêten, a társulat elnöke és titkára által aláírt hivatalos levelet intéz, melyben az igazi tényállás felderítése céljából adatokat közöl s nevezett buvárunkat felkéri, hogy ezeket a k. m.

Term.-tud. Társulattal is tudassa, mint-hogy említett előadás által ez is „téves információt nyert.“

Ennek megfelelőleg Emich G. úr a levelet a titkársághoz tette át. A titkár azt f. é. márczius 21-ikén tartott választmányi ülésen előterjesztette, s a választmány a tényállást a „Közlöny“-ben közöltetni határozta.

A Délm. Term.-tud. Társulat nyilatkozata szerint a Phylloxera vastatrix 1875. évi augusztus végén fedeztetett fel G e r g e r E d e távir dai főtiszt s a társulat buzgó tagja által Temesvárott.

G e r g e r E. rég ideje foglalkozik górcsói vizsgálatokkal s részletesen tanulmányozta a Phylloxera kérdését. Az ország több vidékéről hozatott szőlőveszszőket vizsgálatok céljából, de Phylloxerát nem talált. 1875. augusztus vége felé egy barátja küldött neki néhány szőlőveszszőt papírba göngyölve, a pancsovai szőlőkertekből. E veszszőket tulajdonosa még a górcsói vizsgálatok előtt visszakérte s G. úr csak a csomagoló





# 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.