

Ha minden beválik, akkor járóművem tényleg megvalósítja, a mit az emberiség oly régóta óhajt elérni. Naponként több mint 1000 km.-nyi utat megtéve, hetekig lebegne a levegőben. E mellett utazása sokkal biztosabb volna, mint a tengeri hajóké, mert sem szirtek, sem viharok nem veszélyeztethetnék. Nem a fantáziára, hanem mindenki

gyakorlati megfontolására bízom annak megítélését, milyen hasznot hajtana ilyen járómű a világforgalom minden ágának, a postának, a hajózásnak, a hadviselésnek, a földfelület megvizsgálásának, midőn még ismeretlen világ-részek legbelsejét, vagy a jégbe fagyott sarkot kutatják.

Fordította CSEMEZ JÓZSEF.

Gombavirágok.

A természetrajz egyik legérdekesebb fejezetét segíti megírni mindama számtalan megfigyelés és kutatás, mely a növények szaporodása és az állatok közt fennálló viszonyra vonatkozik. Széltében ismeretes, hogy igen számos virágos növény szaporodásában egyesegyedül a gyorsan helyt változtató rovarokra van utalva. Újabb vizsgálatok kimutatták azonban, hogy ez nemcsak a virágzó növényekre áll, hanem hogy ott is a fajfentartás szolgálatába vette a rovarokat a természet, a hol első pillanatra semmi kapcsolat sem látszik a növény és környékén élő rovarok látogatása közt.

Igy van ez a szerény megjelenésű gombák nem csekélyszámú fajánál is, s az ez irányban tett vizsgálatok sok új adattal és érdekes tényekkel gazdagították ismereteinket.

A hazánkban is gyakori *Szömörccsögfélék (Phalloidei)*, melyek máskülönbén a nagy gombasereg legviisszatetszőbb alakjai, ép ez úton vonják magukra a természetbúvár érdeklődő figyelmét. E gombák gyümölcssteste hosszú nyélen, harangalakú kis kalapot visel, melynek felszínén képződik a nagyszámú végtelen kis spóra. Éréskor a spórákat körülvevő szövet szétfolyik s nyálkás tömeget alkot, melyét *gleba* névvel jelöltek.

A rovarok letelepedve a kalapra

a rájuk tapadó glebával együtt magukkal viszik a spórákat s így elősegítik a gomba terjedését.

Ezt tudva könnyen belátjuk, hogy mindama fajok, melyek nagyságukkal, színökkel vagy szagukkal feltűnők, jobban állják meg helyüket a létért való küzdelemben s ez magyarázza meg egyszerűs mind számos melegövi szömörccsögféle gomba rendkívül sajátos alakját és pompás színezetét. Egyesek oly feltűnő szépek, hogy a virágok pompájával is kiállják a versenyt, ezért részben újabban Ludwig Fr. német természetbúvár után indulva,* a kissé merész »*gombavirág*« (Pilzblumen) névvel jelölik őket.

E gombavirág egyik legérdekesebbjét, talán legszebbjét írta le részletesen Möller A., ki három esztendeig tartózkodott Braziliában s ott behatóan tanulmányozta az őserdő gombaflóráját.** Különbén magyar tudós, Kalchbrenner is leírt*** ilyen virággombát; emlékéért hirdeti a *Kalchbrenneria Tuckii (K. et Mac Ow.) Berkl.*, mely

* Fr. Ludwig, Lehrbuch der niederen Kryptogamen. Stuttgart, 1892. 80, 502 l.

** A. Möller, Brasilische Pilzblumen. Jena, 1895. 80. 8 tábla. 152 l.

*** Kalchbrenner K., Új vagy kevésbé ismert szömörccsögfélék.

maga is gombavirág. Sárgás nyelén sötét barna, hálószerű kalapot visel, melyről élénk piros színű korall módjára alakult, elágazó nyúlványok emelkednek. Még különösebb a trópusok éghajlata alatt termő *Aserö rubra*, melynek kalapja serlegalakú s Medusa-fejként hoszszú, piros függelékeket visel.

Legcsodálatosabb azonban valamennyi közt a *Dictyophora phalloidea* Desv., melynek élettörténetét Möller vizsgálatai nyomán részletesen s jól ismerjük.

A trópusi égöv e csodaszülöttje már nagyon sok természetbúvár figyelmét vonta magára, mit világosan bizonyít az a 36 név, mellyel ezen növényt, fölfedezésének ideje, 1750 óta jelölték.

Ez a gomba nagyon is feltűnő s annál kevésbé kerül el az ember figyelmét, mert már nagyobb távolságra is kiállhatauan büzü, a mi minden esetre nagyon alkalmas arra, hogy a közelben levő dögevő rovarokat csalogassa.

A gomba miczéliuma erdős, árnyékos helyeken a földben tenyészik. Ebből fejlődnek a nagy fehér gyümölcs-testek, melyek éretlen állapotban tojásalakúak, miért is Braziliában a »*fehértányolos hölgy tojása*« néven ismeretesek. »Fehértányolos hölgy«-nek mondja t. i. a nép a már megérett gyümölcs-testeket, mely név minden bizonnyal a kalap sajtáságos fehér, fátýolszerű hálójára vonatkozik.

A fiatal termőtest, a gömbölyded »tojás« mintegy 2—2½ cm. átmérőjű s néhány órával képződése után már továbbfejlődésnek indul, hosszúra megnyúlik és végén kihegyesedik.

A fejlődő gyümölcs-testet burokkal (az úgynevezett »*volvá*«-val) van körülveve, mely csakhamar felszakad s későbbben a nyél alapján kis gallérkát alkot (l. a mellékelt ábrát).

A volva felszakadásakor először is a kalap hegye búvik ki, melynek felszínét piszkos-zöldes anyag, a spórákat tartalmazó *gleba* borítja. Alig hogy ez megtörtént, csodálatos gyorsasággal növekedik a gyümölcs-test. Möller, ki nek könyvéből veszem ez adatokat, ez irányban igen pontos megfigyeléseket tett. Egy esetben a gomba öt percz alatt 5 mm.-rel nőtt, a növekedés tehát szinte szemmel kísérhető volt.

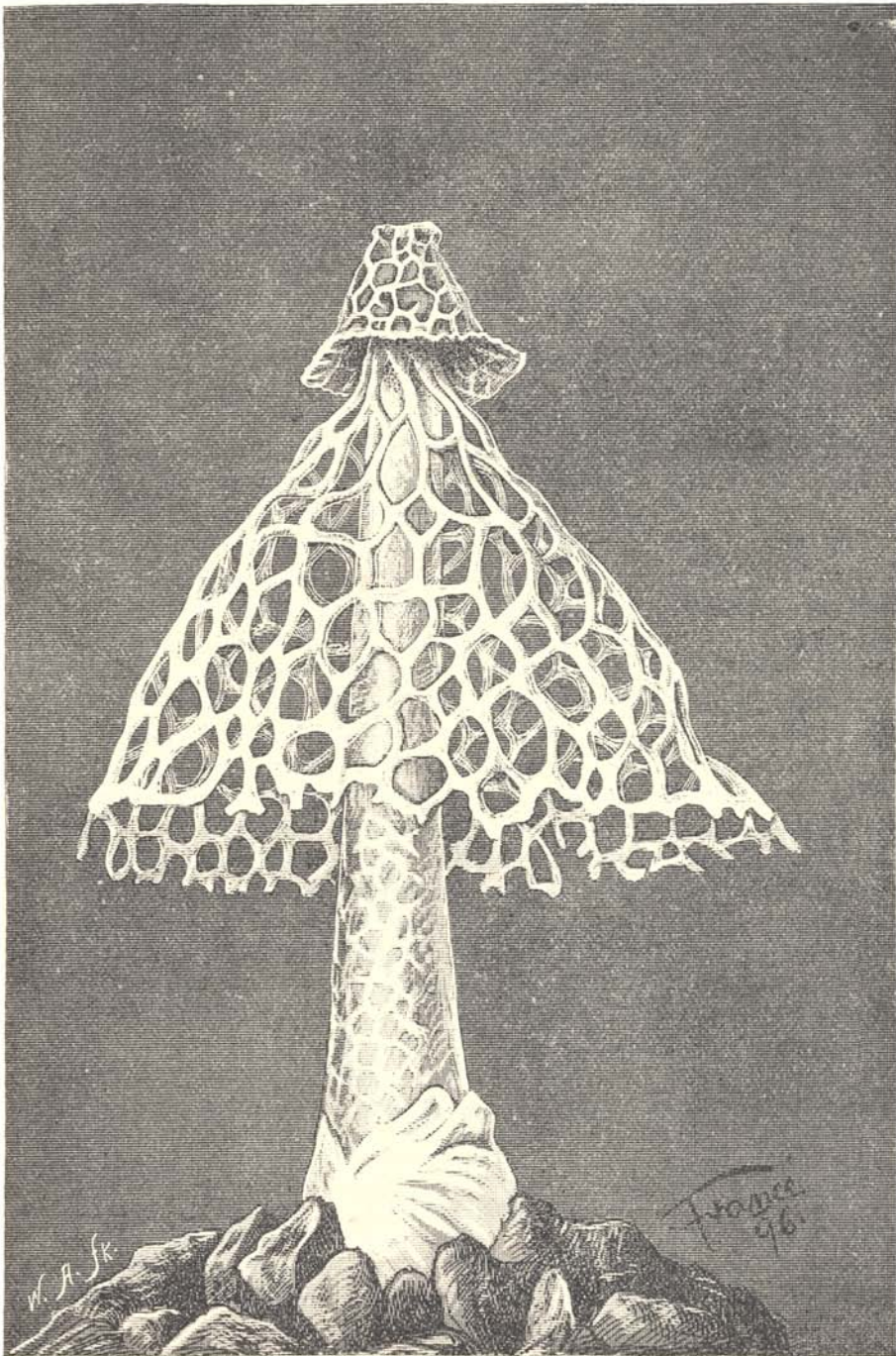
Csakhamar előbúvik a nyél is, a növekedés perczenként 1½ mm. nyire gyorsabban s ilyenkor finom sístergés hallatszik.

Vajjon minek tulajdonítható ezen intenzív növekedés? Nem igen képzelhető, hogy ez anyagszaporodással jár, mert ekkor hihetetlen gyorsaságú és nagyfokú sejtoszlásnak kellene ezt megelőznie. A dolog nem is így van, mert ez a növekedés tényleg nem sejtoszlásból eredő, hanem egyszerűen csak a nyél elemeinek megnyulása.

A nyelet alkotó hyphák kiterjeszkednek oly hirtelenül, hogy itt-ott egyesek el is szakadtak s ez okozza azután az említett sístergést.

Ha a gomba mintegy egy decziméter nagyságú, a kalap felszíne egy csapással nyálkássá válik s ezzel kapcsolatban előáll a már említett utálatos szag, mely Hennigs szerint leginkább a mustárolaj szagára emlékeztet s némelykor oly erős, hogy Möller egy alkalommal, mikor szobában figyelte meg a leírtakat, hirtelenül csaknem elájult s nagy sietve távozásra kényszerült.

E búz némileg rontja azon élvezetes látványt, melyet a háló vagyis az *indusium* kibontódása nyújt. Hirtelenül, néhány lökessel kibúvik ez a kalap alól s egyes szemeinek kibontása oly erővel történik, hogy folytonos rezgésben tartja a gombát. A háló egyre jobban bontakozik ki s végre, mindig este felé



Dictyophora phulloridea Desv.

teljes pompájában díszlik a növényország ezen remeke, melyet ábránk természetes nagyságban Möller rajza nyomán tüntet fel. Möller rajza eddig a *Dictyophora*-nak egyedüli hiteles képe, mely egyenesen az élő növényről vett fénykép alapján készült. A kép teljesen fejlett gyümölcstestet ábrázol, mely a »tojásból« mintegy két óra lefolyása alatt nőtt ki. A nyél alsó részét a kissé sárgás, ráncos volva zárja körül. A kis kamrákra osztott nyél maga, valamint az indusium ragyogó hófehér színű, a kalap pedig zöldes-szürke.

E furcsa és a növényországban páratlanul álló hálót, biológiai szempontból tekintve, virágnak, még pedig éjjeli virágnak kell vennünk, mert ugyanazon célra szolgál, mint a virágos növények virága: hogy rovarokat csalogasson s a szaporodás szolgálatába vegye őket.

Az éjjeli dögevő bogarak a szag után indulva, könnyen reátalálnak a sötétben hófehér színével mintegy foszforeszkáló gombára. Ha reá leereszkednek, testiükön okvetetlenül megtapad a

gleba kocsonyás és spórákat tartalmazó folyadék s tovaépülve magukkal viszik a *Dictyophora* csiráit.

Az indusium és a gyümölcstest megfelelve feladatának csakhamar hervadásnak indul. Reggel felé a gomba összeesik, a nyél megránczosodik, a gleba lefolyik s bepiszkítja a háló hófehér szálait, a kalap is oldalra dől, s mire a felkelő Nap első sugarai érik, az éjjeli remekmű helyét csak csunya, piszkos színű nyálkás tömeg jelöli. A virág-gomba elvirágzott.

A spórák más, alkalmas helyen a földbe jutnak és kicsíráznak. Csakhamar kiterjedt, violaszínű Mycelium képződik, mely a humuszos földben méternyire is elterjed. Rajta új gyümölcs-testek, »tojások« fejlődnek s a reákövetkező éjjel más helyen újra kibúvik belőlök a »fehér-fátyolos hölgy«, az a gomba, melyet Möller joggal mond, a nagy gombasereg biológiai tekintetben legérdekesebb alakjának.

FRANCÉ RAOUL.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Az eső mechanikai hatásáról.*

Az eső mechanikai hatásának jelensége a gyakorló gazdát figyelmét mindenkor lekötötte, de a mezőgazdaság érdekében működő tudományos megfigyelések körébe eddig még nem vonták.

A mezőgazdaságnak két természetes alapföltétele van: az egyik a talaj, a másik a légkör. E két tényezőnek egymásra való hatása, egymással való érintkezése nélkül az élet, de különösen a növényélet el sem képzelhető. Ezt az

* Előadatott Társulatunk chemia-ásványtani szakosztályának 1895 december 17-ikén tartott ülésén.

emberiség már régóta tudta, de tudományos magyarázatát sokáig nem bírta adni. A milyen ősrégi az ember foglalkozása a földdel, a mezőgazdasággal, olyan ifjú a mezőgazdaság tudománya, mely nem más, mint a természettudományok alkalmazása a földművelésre.

Ha a föld és a levegő a növényélet alapföltételei, ahhoz a természettudomány azon ágai, melyek e két tárgyval foglalkoznak, okvetetlenül a mezőgazdaság legfontosabb segédtudományai közé számítandók. Ámde a földtan a talajismeret, a meteorológia, a klimatológia mind az újkor szülöttje és czél-



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.