

# MAGYAR NÖVÉNYTANI LAPOK

SZERKESZTI ÉS KIADJA

KANITZ ÁGOST.

V. ÉVF. 59. SZ.

1881. NOVEMBER.

MINDEN JOG FENNTARTATIK.

**TARTALOM:** Előfizetési feltételek. — Az Euphorbiaceák, Rutaceák, Urticaceák és Pálmák szerves sphaerokrystalljai SCHAEBSCHMIDT Gy. — Apróbb közlemény: Puccinia Malvacearum Mntgn. HOLUBY J. L. — Könyvismertetések: SOLTWEDEL Freie Zellbildung im Embryosack der Angiospermen mit besonderer Berücksichtigung der hierbei stattfindenden Vorgänge der Kerntheilung. PICK Beiträge zur Kenntniss des assimilirenden Gewebes armlaubiger Pflanzen. F. HABIESHAW Catalogue of the Diatomaceae I. S. BERGEN Om Azolla's prothallium och embryo. SURINGAR Rafflesia Hasseltii. SURINGAR Stasiatische Dimerie. L. VUKOTINOVIC Pleme suovjetakah (Compositae) u Hrvatskoj dosad nasastih. F. EBERMAYER Naturgesetzliche Grundlagen des Wald- und Ackerbaues. I. Physiologische Chemie der Pflanzen. A. BATALIN Aperçu des travaux russes sur la Géographie des Plantes de 1875—1880. — Tudós társaságok. — Halálozások. — Kitüntetések. — Hirdetések.

**MELLÉKLET:** A. KANITZ Plantae Romaniae hucusque cognitae. p. 253—260.

## ELŐFIZETÉSI FELTÉTELEK.

A minden hó végén legalább egy egész iven megjelenendő

### MAGYAR NÖVÉNYTANI LAPOK

VI. évfolyamának

előfizetési ára egy évre három forint, mely összeg bérmentve (postautalvánnyal) küldendő.

Miután a lap árát a legolcsóbbra szabtam, nem nyújthatok könyvtárusoknak százalékkedvezményt, de másrészt nem is gátolhatom, hogy náluk tett megrendeléseknél a lap árát felemeljék.

A lap ügyeire vonatkozó küldeményeket egyenesen hozzám kérem intézni.

Kolozsvárt, 1881. november hóban.

KANITZ ÁGOST,  
A MAGYAR NÖVÉNYTANI LAPOK  
szerkesztője és kiadója.

## AZ EUPHORBIACEÁK, RUTACEÁK, URTICACEÁK ÉS PÁLMÁK SZERVES SPHAEROKRYSTALLJAI.

Irta

DR. SCHAARSCHMIDT GYULA.

Szerves sphaerokrystallok következő növénycsoportokban ismeretesek: *Algae* (NÄGELI), Edényes *Crypogamok* (RUSSOW), *Aurantiaceae* (SACHS), *Cannaceae* ? (DICKSTEIN, ESSMANOWSKY), *Campanulaceae* (PRANTL, K. B.), *Compositae* (SACHS, stb.) *Cruciferae* (MIKA), *Droseraceae* (PENZIG), *Goodeniaceae* (KRAUS), *Granataceae* (PRANTL), *Lobeliaceae* (PRANTL, KRAUS), *Menispermaceae* (KRAUS), *Mesembryanthemaceae* (ROSENINGE), *Polygonaceae* (E. SCHMIDT), *Scrophulariaceae* (MIKA), *Solanaceae* (POULSEN), *Stylidaceae* (KRAUS). Egyszikűeknél a *Canna* sphaerokrySTALLJAI felett a nézetek még eltérők, most nem levén anyagom, azokról egyelőre nem nyilatkozom, úgyszintén anyaghiány miatt a leírás és ábra után nem jöhettek tisztába a HEGELMAIERTŐL az *Elisanthe noctiflora*, és *Silene Cucubalus* magvainak felületén látott „adhaerale“ sphaerokrystallokkal. <sup>1</sup>

Kutatásaim három dicotyl. u. m. *Euphorbiaceae*, *Rutaceae*, *Urticaceae* és egy monocotyl *Palmae* családdal bővítik előfordulásukat. Az egyszikűeknél való előjövételük ezáltal kétségen felül van helyezve.

Az *Euphorbiaceáknál* (*E. Tirucalli*, *E. neriifolia*, *E. officinarum*) a kérget árasztják el rendkívül nagy számukkal, az epidermis alatti sejtektől egészen a tejsejtek köréig hatólnak. Kivülről befelé csökken számuk, de nagyságuk gyarapodik a sejtek lumenjének növekedésével. Legszebben látni ezt az *E. Tirucalli*-nál, melynek évekig borszeszben tartott példányában először észleltem a sphaerokrystallokat. Színük sárgás-barna, a fiatalabb képződéstiek világosb színűek (*E. officinarum*, *E. neriifolia* három hétig 90% alcoholban képződött sphaerokrySTALLJAI) és sokkal kisebbek. Jellemzi az *Euphorbiák* sphaerokrySTALLJAIT, hogy nagy részük csoportokat alkot, 6 + 1, 7 + 1 szerint csoportosított sejteket töltvén ki. Ertérnek ezek az ismert több sejtre terjedő (p. *Helianthus*) sphaerokrySTALLOKTÓL abban, hogy e sejtek nem egy, hanem megfelelő számú 6—7 rész és 1 egész gömb által vannak kitöltve.

Az egyszerűek szétszórtan jönnek elő, számosan egy sejtben 4—10 sőt több is, néha magánosan vagy párosan.

<sup>1</sup> Ueber Bau und Entwicklung einiger Cuticulargebilde. Jahrb. f. wissensch. Bot. IX. (1874.) III. H. p. 295—296. t. XXVIII. t. 5 d.

Sokszor fél vagy háromnegyedben kifejletteket is találunk, melyek a közös válaszfalhoz tapadva kiegészítik egymást. Ezek nagyobb mérvű combinatiója folytán képződnek a nagy csoportok.

A fiatalabbakban megkülönböztetünk egy képződési központot, ez lehet bármely apró idegen testecske, keményítő, chlorophyllszem stb. néha több rögöcske is, ez sokszor hiányozhat. E körül tömöttebb, kevésbé sugaras részt találunk, mely oldászereknek inkább ellentáll, mint az övező kéregrészt, mely a magrészszel szemben a gömbnek legterjedelmes részét képezi. Ez lazább szerkezetű s a krystályosodást legsebben mutatja. Ezen különbségek leginkább oldások alkalmával tűnnek fel. A fiatal sphaerokrystallok szélei csipkések a kiálló tűktől, idősbeké egészen ép, hártyaszerű képletet vagy elkülönülést sohasem látni. Időseknél néha rétegzés mutatkozik, ez azonban inkább csak árnyalati különbség (a belső rész sötétebb), s oldásoknál héjas elválást tapasztalni főleg az ifjabbaknál, a magtól t. i. le szokott válni a külső kéregrészt.

A szárnak közepéből vett metszeteken — hova az alcohol lassabban hatolhatott — észlelni lehet fejlődésüket, mely egyező a Sachstól leírttal. Első mozzanat a magok képződése, ezek szintelen, piciny, tömött gömböket alkotnak, iker-sphaerokrystallok számára kettős, 8-as alakú magvak képeztetnek; ezt követi a kéregrészt fellépése, mely kezdetben szintén fehér később halványsárga lesz krystályosodni kezd, s majd elnyeri jellemző aránysárga vagy barnasárga színét.

A kész sphaerokrystalall igen finom sugarasságot mutat, sugarai a középre irányulnak, polarisálóra fiatal vagy oldásban levő gömbök nem hatnak, a kifejlettek világítanak és a fekete orthogonal keresztet mutatják.

Igen ritkán találhatók más helyen, mint a kéregben, ha a fibrovasalis gyűrű még nem zárt úgy a bélösszeköttetésekben látunk néha egyeseket (*E. nerifolia*) az *E. Tirucalli*-nál még a mestomban, sőt a bélnek szélein és a xylem legbelső sejtjeiben is találtam őket, hasonlót említ Kraus<sup>1</sup>, ő az *Aster*, *Sylphium perfoliatum* és *Solidago canadensis* libriform-rostjaiban akadt sphaerokrystallokra.

Vegyszerek iránti viseletük legnagyobb rokonságot mutat az inulinnal. Itt azon kísérleteket tartottam szem előtt, melyek Mica<sup>2</sup> úgy Poulsen<sup>3</sup> művében a legfeltünőbbek.

<sup>1</sup> Des Inulins Vorkommen ausserhalb der Compositen Bot. Ztg. XXXV. (1877) p. 329 etc.

<sup>2</sup> A sphaerokrystallok. 1878. p. 17, 24, 25.

<sup>3</sup> Botanische Mikrochemie. 1881. p. 67—68.

Hideg vízben 30—35 perc múlva bomlani kezdenek s néhány (1—4) óra alatt fel vannak oldva, könnyebben sok vízben, mert mikroskop. vízben zárt készítményben 3 hét múlva egy kis részük még épen megmaradt. Ezen könnyű oldhatóság némileg inulin természetük ellen szól, de KRAUS után tudjuk, hogy nemcsak a *Campanulaceák*, *Lobeliaceák* stb. általa felfedezett sphaerokrystalljai, hanem maguk a *Compositák* typicus inulinja is vízben különböző oldási fokozatot mutat; forró vízben még könnyebben oldódnak, 8—12 perc alatt eltűnnek. Némelyek s főleg a csoportosak sokáig ellentállhatnak az oldásnak, ezek úgy látszik sokkal tömöttebb szerkezetűek.

Hideg, gyenge ecetsavban pár perc alatt oldva vannak, kissé resistensebbek az *E. nerifolianál*, forró ecetsavba mártva minden színváltozás nélkül leolvadnak. Forró vaschloridban eltűnnek, nem jelentkezik a hesperidin reactio, nem a HOFFMANN-féle kezelés után sem, mely különben nem egészen alkalmas a hesperidin biztos kimutatására mivel más glycosidek szintén, ha azok hasonló kezelés mellett végterményül protocatechusavat adnak hasonló színezést mutatnak.

Concentrált kénsav kívülről befelé oldja a gömböket, fiataloknál a mag sokáig ellentállhat. A nagyok krystálynyalábokra majd rögöcskékre hullnak szét. Tökéletes oldás huzamosb állás után következik be. Ezen vegyszerrel 2—3 centricus sáv lesz látható.

Concentrált sósavban, légenysavban mint cukor a vízben gyorsan fölemésztetnek, híg kaliban hasonlóan, festés nem áll elő. — Glycerinben három hét múlva már világosodni kezdenek, a kisebbeken már bajosan ismerhető fel a sugarasság, szétfolynak, de a sejtben maradnak s a sejtet világos sárga neivvel töltik ki. Az oldás minden vegyi szernél kívülről kezdődik, a gyengébben hatóknál p. ha ecetsav alkalmaztatik mintegy kitépetnek a krystályok, sok pedig a magrészhez tapadva, hosszabb ideig ellentállhat.

A *Haplophyllum Biebersteinii* sphaerokrystalljai a bélben jönnek elő, aprók, igen emlékeztetnek a *Dahlia* sphaerokrystalljaira, könnyebben oldhatók mint az *Euphorbiáké*, különben egészen hasonló magaviseletűek.

Az *Euphorbiák* és *Rutaceák* sphaerokrystalljai ezen viseletük után inulinnak tarthatók; hasonlítanak magukviseletében a KRAUS-félékhez (*Campanulaceae* stb.) pontosb meghatározásuk azonban csak macrochemiai elemzéstől várható, mely

a sphaerokrystalloknál s általában a glycosideknél még igen hátra áll, nem lévén viseletük kellő számú vegyszerek iránt tanulmányozva, — mi pedig, — miután gőzsűrűségük mint szerves vegyeké nem vizsgálható — egyetlen eszköz volna képlettük, vegyi szerkezetük megállapítására.

Az *Urticaceák* közül eddig csak az *Urtica major*-ban találtam sphaerokrystallokat. Ezen növénynek évek óta borszeszben tartott példányaiban, az epidermis sejtekben főkép a stomák záró és melléksejtjeiben jönnek elő. Ritkábbak a kéregnek legkülső sejtjeiben, egy harántmetszeten csak 3 — 4 helyen. Színük sötétbarna, sugaraik igen erősek. Alakjuk gömb s akkor az egész sejtet kitölti egy sphaerokrystall, de sokszor hosszú gömbszeleteket képeznek s így a rendes alaktól eltérnek.

Hideg vízben napok múlva úgy főzve sem változnak. Hideg ecetsavban némelyek kissé megvilágosodnak, de tartós főzéssel sem oldódnak. Concentralt kénsavban zöldes sárgák lesznek, oldódni kezdenek, ezen színes nedv szétfolyik, majd darabokra esnek,  $\frac{1}{4}$  óra múlva egészen eltűnnek. Concentralt sósavban 4—5 perc alatt, hígított kaliban sárga színnel azonnal oldódnak. Polarisatorra hatnak.

Ezen eredmények a *Capsella Bursa Pastoris* sphaerokrystalljainak leginkább megfelelnek, eltérő a sósav iránti viselet, melyben a *Capsellaéi* nem oldódnak. Legjobban a *Hesperidin* típusba sorozhatók.

A *Palmák* családjából a *Nunnezharia* (*Chamaedorea*) *elatior* több évig borszeszben tartott virágzatában először láttam sphaerokrystallokat, melyek aztán 90% alcoholban friss törzsdarabokban is felléptek már  $\frac{1}{2}$  nap múlva, úgy a *Phoenix dactylifera* levélnyelében is, itt fájdalom oly ritkák, hogy velük reactiókat nem kísérhettem meg. Később egy Hoppe-től származó glycerin gelatineba lezárt *Phoenix dactylifera* hosszmeteszeten szintén megtaláltam őket. színezésükben hasonlítanak a *Nunnezhariaéi*hoz. Utóbbinál a törzsbén, a virágzat tengelyében, viráglevelekben is előjönnek. Feltűnő hogy leginkább csoportosan nagyobb számú szomszédos sejteket töltene ki. A fiatal lomb-, viráglevelekben sárgás-barna színűek, a szárban sárgák és csak az alapszövet külső rétegeiben találhatók, a tömötten álló, a szár belsejét kitöltő elsődnyalábok között levő alapszövetben úgy a xylem edényeiben igen ritkán jönnek elő. A szárban kétfélék találhatók. A legkülsőbb rétegekben levők apróbbak, leginkább egyszerűek, csoportosak is lehetnek, sötétebbek, erősb sugarúak, vegysze-

reknek jobban ellentállók, a belsők mindig csoportosak, sárgák, gyengébbek. Hideg vízben 5 óra alatt már egészen eltűnnek, forróban 10 perc alatt teljesen oldódnak. Ecetsav hosszabb forralás után kezdi csak oldani. Concentralt sósav rögtön bont, benne apró rögökre, tükre hullnak szét, melyek csak később oldódnak egészen. Concentralt kénsavban a barnák megsötétűnek, gömböcskékre esnek, melyek lassanként feloldódnak, a világos sárgák kevés ideig állnak ellen. Concentralt légenysav rögtön old, némelyek hosszasan ellentállnak. Kalihydrat a sárgákat megbarnítja s aztán rögtön oldja. Polarisatorban fekete orthog. keresztet mutatnak.

Ezek után legnagyobb rokonságot mutatnak az inulinnal.

Az észlelt esetek mennyiben kibővítik a sphaerokrystallok előfordulási körét, egyben hathatósan támogatják Dr. KARRZ Ánosr egyet. r. tanár sokszor hangsúlyozott véleményét, miként ezek igen sok növényben s bármely szervben is előfordúlhatnak és a sejtnedv elvonása következtében előállhatnak.

Elhelyezésükből kiűnik továbbá, hogy keményítő, chlorophyll tartalmú assimiláló sejtekben s nem csupán transitor keményítővel telt sejtekben jönnek elő (p. *Euphorbiák* kérge, stomák záró sejtjei p. *Urtica major*). Ezért e sphaerokrystallokat igen valószínűen az assimilálás egyik termékének tekinthetjük. A husos *Euphorbiák* kérge a szegényes vagy teljesen hiányzó lombzat folytán assimilál, mi különben a levélnélkülieknél igen szembeszökő. Ezen a dolog természetéből kifolyólag rendkívül erővel assimiláló sejtekben oly feltűnő mennyiségben csapódnak ki a sejtnedvből a sphaerokrystallok, hogy már e tényben magában feltevésünk igen realistámaszt nyer, azon látszólagos vagy tényleges kivételek ellenében, melyekben valószínűleg nem assimiláló vagy erre teljességgel képtelen sejtekben jönnek elő, hova utóbbi esetben színtén elszállíthatattak épúgy miként a keményítő, mely chlorophyll-dús assimiláló sejtekben képeztetik s aztán elszállítatik oly sejtekbe, melyek az assimilálás végzésére teljesen alkalmatlanok.

### APRÓBB KÖZLEMÉNY.

*Puccinia Malvacearum* Mntgn. — úgy látszik — vidékünk-ről tökéletesen eltűnt. mert sem tavaly sem ez évben sehohsem találhattam. Még 1879-ben úgy a kultivált *Althaea rosea*-n, mint más vadon növő *Malvaceá*n Ns. Podbragyon, Bosácán, Haluzicon és Csőtörtökön igen gyakori volt. Úgy hi-

szem, hogy az 1879—80. téli rendkívüli hideg tönkre tette e kellemetlen amerikai jövevényt. A kultivált *Althaea rosea* L. *flore atropurpureo* ez idén Szakolcán (Nyitra megyében) — a hol nagyban miveltetik — szokatlan nagy hasznot hozott a termesztőknek, a *Puccinia* ott sem bántotta, a növény dúsan és sokáig virágzott, az időjárás a szárításhoz igen kedvező s a szárított virágok ára is nagyobb volt, mint az előbbi években. Valjon mivelte Csató alispán a Mályvát és minő sikerrel? Érdekes volna eziránti közleménye. HOLUBY J. L.

### KÖNYVISMERTETÉSEK:

Freie Zellbildung im Embryosack der Angiospermen mit besonderer Berücksichtigung der hierbei stattfindenden Vorgänge der Kerntheilung, von FRIEDRICH SOLTWEDEL. [Sep. Abdr. a. d. Jenaisch. Zeitschr. f. Naturwissensch. Bd. XV. N. F. VIII. p. 341—380]. Mit 3 Taf. Jena 1881. 8°.

47] Sz. STRASBURGER véleményét, miszerint szabad magképzés a secundär csirtömlőben (HOFMEISTER) sem fordul elő, igyekezik új adatokkal bizonyítani.

Eredményei 1. Valamennyi szabad mag, mely az *Angiosperma*k csirtömlőjében a termékenyítés után fellép secundär csirtömlőmagvaktól származik, szabad sejtmagképzés nem létezik. A secundär endosperm nagy csirtömlőkben szabad sejtképzés (STRASE. értelmében), kisebbekben sejtoszlás által jön létre, vagy mindkét módon p. *Lamium album*. E miatt s mivel azon növények magvai, — melyek secundär endospermje szabad sejtképzés által fejlődik —, sem képződnek szabad sejtmagoszlás, hanem oszlás által s hogy soknál minden szabad sejtmagoszlás után egy átmeneti sejtlemez is fellép — az endosperm kétféle fejlődési módja között semmi lényeges különbséget sem lehet tenni.

2. A részmagvaknak a maganyagbóli (festhető rész u. m. kéregréteg, maghálózat és magesák) fejlődése vacuolumképzésnek tekinthető. A vacuolumok tartalmát a magedv képezi, a nucleolus, maghálózat és kéregréteg a maganyagból áll elő. A maghártya pedig a mag — anyag vagy — nedvnek a protoplasmára való chemiai befolyása folytán jön létre.

A magvak oszlásánál csak a maganyag oszlik. A magvak összeolvadásánál a maghártyák érintkező helyükön eltűnnek, a széthullásnál pedig feloldatnak. A sejthártya kisszemcsékből épül fel. SCH.GY.

Beiträge zur Kenntniss des assimilirenden Gewebes armlaubiger Pflanzen. Inaug. Diss. von HEINRICH PICK, Bonn 1881. pp. 32. 8°.

48] A nyert eredmények a következőkben foglalhatók össze:

1. Szegény lombzatú növények (kéreg-) chlorenchymje oszlopos parenchymalakot vesz fel és a collenchym a hatásosabb s kisebb terjedelmű sclerenchym által pótolatik (*Spartium*, *Casuarina*, *Ephedra* alakok, *Asparagus*, *Colletia* kérgében, *Acaciák* phyllocladumában, *Rubus australis* levélnyeleiben). Fogyatékos lombzatú növények kérge hasonló átalakuláson megy keresztül. Mindezek rendszeren sok stomával s sejtközi ürökkel bírnak, melyek egymással correlatív viszonyban állnak.

2. Elszélesedett szárral bíró növényeknél a chlorenchym a szár mindkét oldalán oszlopos parenchymmá változik, ezek leveleket utánoznak.

3. Ezen szöveti átalakulások, melyek levelek hiányában vagy csekélyebb számában legvégül pedig a climaticus viszonyokban gyökereznek — a törzsnek assimiláló képességet kölcsönöznek. Ennek megfelelőleg a dús lombzatú növények kérge úgy látszik nem assimilál. Sz. ezen nézeteit élettani kísérletekkel is bizonyítja. SCH. Gy.

Catalogue of the Diatomaceae with reference to the published Descriptions and Figures. Part I. By FREDERICK HABIRSHAW F.R. M.S. edited and published by Romya Hitchcock F.R. M.S. New York 1881—2. XXII. 58 pp. Roy. 8°.

49] Ezen jegyzék javított és bővített kiadása az Edison-féle „Electric Pen”-nel írt első catalogusnak, mely 1878-ban jelent meg. Célja a *D* fajok ábráinak s leírásainak fölkeresését megkönnyíteni s az összes fajok áttekintését lehetővé tenni. Kitűnik e „species mongers”-ből, — mint H. L. SMITH előszavában nevezi —, hogy az összes fajoknak több mint fele synonym s hogy a genusoknak legalább fele tarthatatlan. A munkát az irodalom felsorolása kezdi meg, mely 1880 végéig terjed. Ezután következnek az egyes genusok (*Achnanthes* — *Bacillaria*) betű s időrendben csoportosított fajaikkal, H. L. SMITH rendszerében. Az egész mű több mint 5000 fajt fog tartalmazni, remek kiállítás s ára a díszmunkák közé sorozza, de bevégezve belbecsben is egyik legértékesebb s rég óhajtott segédforrása lesz a Diatomologoknak. SCH. Gy.

Om *Azolla's* prothallium ooh embryo. Af S. BERGGREN. 11 dum. 2 ionum. pp. II. Tab. 4° [Lunds Univ. Arskrift. Tom. XVI. (1881?)]

50] Sz. az *Azolla caroliniana*-t vizsgálta. A belső sporahártya a csírázás alkalmával a három él hosszában úgy szakad el, mint a *Salvinianál*. A midőn a prothallium a repedésen kijön, az egy gyön-



gés domború tárcsa, mely egy — a középben több — sejtrétegből áll, ez alúl egy vékony hyalin hártya által lesz a nagy protoplasma tartalmú sporaürtől, melynek felső oldalához van illesztve határolva. Rövid idővel ezután a prothallium közepéhez közel kezdődik az archeonium, mely négy a petesejtet környező sejtből és továbbá négy nyaksejtből áll. Ha ezen archeonium termékenyítetik, akkor ezután ezen prothalliumon nem képződik más, ellenkező esetben pedig azon még néhány archeonium lép fel. Kinőtt állapotban a sporahártyán kívül emelkedő prothalliumrész majdnem tekoalakú és három hosszbarázda által tompán háromszárnyú lesz; ezen sejtek chlorophyllt tartalmaznak. Ugy látszik, hogy az elliptikus vagy gyöngén tojásdad petesejt úgy van az archeoniumnyakban mint a *Salvinianál*. Ez a termékenyítés után az első harántválaszfal által egy kisebb felső az archeonium nyaka felé és egy valamivel nagyobb, darva szemcsés protoplasmája részen lefelé irányított sejtre osztatik. Egymással és az első harántfallal szemben függélyes, az ébrénytest hossz tengelyével egyenközű successive fellépő falak által ez octausokra osztatik. Minden octansban most egy az első fallal egyenközű fal következik és az egész embryo 16 sejtből áll, mely 4 egymásközti egyenközű övben van elrendezve. A 4 a felső sarkon levő sejt a lábot kezdi alkotni. A négy legalsó sejt egyike a szárcsúcsot képezi, a második egy az első levélhez hasonló szervvé lesz, a 3. és 4. együtt a scutellum kezdeményezője. Az ifjú szárcsúcs hasonlóan fejlődik mint a kinőtt; a szárrügy kezdetén egyenes és a tenyészkép jellemző felfelé görbülése csak később mutatkozik. Az először fellépő levelek erősen homorúak és nem karélyosak, mint a későbbiek. A szárcsúcs felső oldalán a jellemző szőrök közül egynehány már az első levéllel kezdődik. A scutellum a szárrügyet kezdetén mint félholdalakú tultengést környezi, karimái ezután mindinkább közelednek, míg az végre a szár kezdetét hüvelyszerűen környezi. Az alsó ébrénysark második sejtjéből létrejött levélhez hasonló szerv, kezdetére nézve úgy mint a scutellum egy a szárcsúctól független és avval morphologiailag egyenértékű szerv, a azért azok egyikét sem lehet a szó teljes értelmében levélnek nevezni. A nyolc sejtben, mely a középben van, tangentialis falak által már korán képezetik az első rostedény.

A termékenyítés után az embryo az archogiumban hasonlóan mint a *Salvinianál* — úgy fordul, hogy a szár csúcsa a prothallium csúcsa felé néz. Közel az archeoniumhoz az embryo a prothalliumot áttöri, úgy hogy ez mint egy csésze tartja az embryo lábát és hátoldalán a scutellum mögött az elhervadt archeoniumot.

A termékenyítésre nézve csak annyit tudunk, hogy a microsporangiumok massulái horgonyszerű glochidjaikkal a vízben uszó macrosporák alsó episporiumához nagyobb mennyiségben erősödnek;

gyakran több macrospora a környező massulák által egymáshoz tapasztatik. A spora uszószervének rostos közepén levő köztianyaga egy keskeny csatorna által vonatik át, melyen a hímek valószínűleg az archegonium felé mennek. Később a protballium és az embryo ezen csatornán átszorúlván azt tágitja. Ezáltal a három levegőt tartalmazó uszótest eredeti fekvésétől szorítatik és így azután a makrosporák egymástól derékszög alatt állnak el. A barna süveghez hasonló indusium, mely az uszószervert fedi egyidejűleg felfelé tolatik, azután miudinkább az embryo hátoldalán megszabadúl és végre függélyesen az embryo felé nyomatik. A süvegalakú szorosan az uszótesthez álló rostréteg kiftamlik és gallérszerűen környezi az embryo lábát. Nemsokára ezután elválík az embryo a macrosporától, a scutellum karimái nemsokára csészealakúan mutatkoznak a vízszínen.

Az *Azollában* előjövő *Nostoc*, már igen korán mutatkozik a növényben, mert azon erősen fénytörő testek, melyek az indusium és episporium között vannak ezen algák sejtjei.

Igen instructiv, szép táblák egészítik ki az érdekes értekezést.

(W. F. R. SURINGAR) *Rafflesia Hasseltii* [Acta Societatis Regiae Scientiarum Neerlandicae, 25. Oct. 1879] cum tab. 2. 3 pp. Lex 8<sup>o</sup> (absque tit.)

51] Egy új *Rafflesia* Sumatra szigetéről, mely a hozzá leginkább rokon *R. Arnoldii* RBR. et *R. Palma* Bl. közepén áll. Fájdalom szerző kezeihez csak horszeszben conservált darabok jutottak és habár ezek és a helyszínen készített photographiák elégségesek voltak az új faj felállítására, mégis az általános eredmény, mely ezen nagyérdékű növénycsalád annyira kívánatos pontosabb ismeretéhez vezetne, aránylag csekély és csak épen a faj megállapítására vonatkozik. A pompás ábrák minden érdekes részletet jól tüntetnek fel.

Stasiastische Dimerie (tweetalligheid door storing) monstruositeit eener bloem van *Cypripedium venustum* WALL. door W. F. R. SURINGAR. Uitgegeven door de Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. Amsterdam Joh. Müller 1881. 9 pp. 4<sup>o</sup>.

52] A Keletindiából származó és az üvegházakban is tenyészített érdekes *Orchidea* virágain, már mások is észleltek monstruosításokat. Ezek közül a legérdekesebb a S.-tól ezen értekezésben behatóbban méltatott eset, hogy egy új szerv fellépése által az egyes virágkörökben zavar támad, ezt stasiastianak nevezi és tekintettel arra, hogy a monstruos virág körei két tagból állanak „stasiastische dimerie“-nek. Egy valóban művészi kivitelű tábla a meglehetősen zavaros esetet igen instructive tünteti fel.

**Pleme snovjetakah (Compositae) u Hrvatskoj dosad nasastih.**  
Napisao LJUDEVIĆ VUKOTINOVIC. Prestampano iz LVIII. knjige „Rada“ jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti. U Zagrebu 1881. Tisak Dionicke Tiskare 118 pp. 8°.

53] Horvátország *Compositainak* synopsisse, melyben a fajok körülírására nézve szerző ismert elveit törekszik érvényesíteni. A 89. laptól kezdve a szöveg latin és a *Seneciókra, Centaureákra, Crepisekre* és *Hieraciumokra* vonatkozó Horvát szöveg fordítását tartalmazza, hazai floristáink sok érdekest és tanulságost olvashatnak ezen füzetben.

**Naturgesetzliche Grundlagen des Wald- und Ackerbaues. I. Physiologische Chemie der Pflanzen. Zugleich Lehrbuch der organischen Chemie und Agriculturchemie für Forst- und Landwirthe Agriculturchemiker, Botaniker etc. Von Dr. ERNST EBERMAYER, o. ö. Professor an der k. Ludwig-Maximilians-Universität zu München. Erster Band. Die Bestandtheile der Pflanzen. Berlin Julius Springer 1882. XXVIII. 861 pp. 8°.**

54] Az erdőtenyésztés természeti törvényeinek rendszeres tárgyalása, összeköttetésben a mezőgazdaságával a nagynevű szerző törekvése ezen munkában. Mintán ezen a téren szerzőnk 23 éven át működött, előttünk levő művében a tudományos kutatás alapján ezen két nagyfontosságú termelési ág szoros összefüggését törekszik felmutatni és habár ezen törekvésének hiányosságát érzi, ezt mégis teszi annak a tudatában, hogy ezen fundamentalis anyag alapján az elébb nagyon elhanyagolt disciplina bővítése idővel mégis elérhető lesz.

Szerző anyagát, következő módon csoportosítja: 1. a mezőgazdasági növények és az erdei fák élettani vegytana, 2. talajjisme, 3. klimatologia.

A növénytest élettani vegytanának ezen első részében, mely a növényvegytan második részének és a talajjisme alapját alkotja, az olvasó a következőkről nyer felvilágosítást:

1. az anyagokról, melyek a mezőgazdasági növényekben és erdei fákban produkáltak és testök felépítésénél részt vesznek;

2. elosztásukról a növények organismusában és a szervekről, melyekben nagyobb mennyiségben lerakotnak;

3. a módszerekről, melyek alkalmazotnak, hogy a növénytest túlnyomó részei egymástól elválasztassanak, izoláltassanak és előállítassanak és az eszközökről, melyek felismerésüknél és qualitativ meghatározásuknál alkalmazotnak;

4. ezeknek vegyi összetételükről, természettani tulajdonságukról, azután legfontosabb vegyi metamorphosisukról a növénytestben és leglényegesebb mesterséges úton nyert bomlási terményeikről;

5. az elméletekről, melyek eddig a növények főalkatrészeinek képzési módjáról felállítottak és ezek élettani jelentőségéről a növény életére nézve;

6. a növényterményekről, melyek eddig mesterségesen előállíthatók;

7. a növényrészeknek mint az embernek és állatoknak szolgált tápanyagoknak értékéről;

8. ezen növényeknek tápanyagszükségletéről, a mező és erdő termékei által a földből elvont ásványos részeknek nagyságáról és az eszközökről, melyek segítségével a mezei és erdei talajnak a művelés által okozható kimerülése megelőztetik;

9. a módszerekről, melyek az említett növényeknek tápanyagszükségletének megállapítására alkalmaztatnak, és végre

10. a növények halála után bekövetkező bomlásról és rothadásról.

A szerves vegytan mennyire az a gazdának vagy erdésznek szükséges ezen műben helyet talált; az elméleti rész csak annyiban volt tekintetbe véve, a mennyiben az a szerves növényrészek csoportosításának és egymáshoz való viszonyuknak megértésére szükséges; a specialis részből a növénytermékeken kívül csak azon szerves összeköttetések lettek felvéve, melyek mint az állati test részei lépnek fel vagy a technikában, orvostudományban, házi gazdaságban alkalmazást nyernek vagy pedig növényanyagok fontos bomlásterménei.

A legfontosabb vizsgálati módszerek, melyek a növényelemzéseknél alkalmaztatnak, szintén fel lettek véve.

A második rész a gazdasági növények és erdei fák életfeltételeit, táplálkozási és növényi törvényeit fogja tárgyalni.

---

3-e Congrès international de Géographie. Société impériale Russe de Géographie. Aperçu des travaux russes sur la Géographie des Plantes de 1875—1880 par M. A. BATALINE botaniste en chef du jardin imp. botanique de St-Petersbourg. St-Petersbourg imprimer. Trenké et Fusnot 1881. 25 pp. Lex. 8<sup>o</sup>.

55] Valóban bámulatra méltók, azon növényföldrajzi eredmények, melyeket az oroszok az utolsó hat év alatt felmutathatnak, utazóik jól felszerelt expedíciókban igen sokkal járultak Közép-Ázsia ismertetéséhez és az előttünk levő igen érdekes — de fájdalom nagyon rövid áttekintés egy igen becses adalék növényföldrajzi ismereteink gyarapításához. Mily fényesek az Oroszországgal keletfelé ha-

táros vidékeken tett kutatások eredményei, úgy a nagy birodalomban magában is, melynek pedig még Európában is vannak egész tartományai hol még sohasem volt botanikusnak a lába, több nagyobb és érdekes terület lett a fennemlített időszakban beúztatva. Nehéz lenne a nagyon érdekes füzetet kivonatolni és nem kételkedünk, hogy mindenki, a ki az említett terület iránt érdeklődik, élvezettel olvassandja a füzetkét.

## TUDÓS TÁRSASÁGOK.

Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin oct. 18  
 01. THEODOR VON HELDREICH „Die Lackmusflechte des griechischen Archipelagus (*Roccella Phycopsis* ACH.)“ (p. 127—130). TOURNEFORT (Relation d'un voyage du Levant edit. Lyon in 8<sup>o</sup> I. 277) terjedelmesen nyilatkozik egy Amorgos és más a Görög Archipelagushoz tartozó szigeteken nagy mennyiségben előjövő zuzmóról (*Lichen Graecus polypodioides tinctorius* Coroll. inst. rei herb. 40). Ezen év augusztus havában H a sziget éjszaki oldalán mindenütt a pala- és mészsziklákon sőt régi falakon is tömör gyepekben látta a *Roccella Phycopisat*. A bennlakók közül senkisé sem tudta már, hogy ezen zuzmó 180 év előtt egy becses árucikk volt, mely festésre szolgált, most ők az Γλίτζα της πέτρας (sziklatakony-)nak nevezik. ΣΙΒΤΗΟΡΕ is találta de csak „in Amorgi insulae rupibus“ (SMITH Prodr. Fl. Gr. II. 318 mint *Roccella tinctoria*). THEOPHRASTOS következő helyét: Hist. pl. IV. 6, 5 : „καὶ ἐν Κρήτῃ δὲ φύεται (t. i. egy másik faj mint az épen említett πόντιον φύκος) πρὸς τῆ γῆ ἐπὶ τῶν πετρῶν πλεῖστον καὶ κάλλιστον ᾧ βᾶπτουσι οὐ μόνον τὰς ταινίας ἀλλὰ ἔρια καὶ ἱμάτια καὶ ἕως ἂν ἡ πρόσφατος ἢ βαρῆ πολὺ καλλίων ἢ χροὰ τῆς πορφύρας γίνεται δ' ἐν τῆ προσβόρῳ καὶ πλεῖον καὶ κάλλων . . .“ habozás nélkül növényünk számára lehet igénybe venni. A következő citatum Dioscorides-ből (Mat. med. IV. p. 98.) „φύκος (θαλάσσιον) . . . τὸ δὲ λευκόν (tertium candidum) φόμενον δὲ ἐν Κρήτῃ πρὸς τῆ γῆ, εὐανθὲς ἄγαν καὶ ἀσηπτον“ (a mint látszik egyes részek THEOPHRASTÓBól irattak ki) színtén növényünkre és nem a *Chondria obtusa* AG.-ra vonatkozik, mint azt SPRANGEL (Comment. 617) akarja, ki u. l a θαλάσσιον melléknév által (mely pedig csak az elsőre τὸ μέντοι αὐτοῦ πλατὺ és másodikra τὸ δὲ ὑπόμηκας καὶ φοινίσσον vonatkozik) tévutra vezetve, mely egy tengeri algára hagyott következtetni, figyelmen kívül hagyta a megjegyzést hogy ez sziklákon a szárazföldön (πρὸς τῆ γῆ ἐπὶ τῶν πετρῶν) nő. LENZ (Botanik der alten Griechen und Römer 747) azt a hibát követi el, hogy a Kretai szárazföldi φύκος-t és a tengeri algát, melyről THEOPHRAST i. h. szól (τὸ δὲ πόντιον φύκος ὁ οἱ σπογγιεῖς ἀνακλυμβῶσι πελάγιον) *Roccella tinctoriá*-hoz vonja, habár THEOPHRAST határozottan két fajt különböztet.

tett meg. A *R. Phycopsis*-t HELDREICH Creta (HELDREICH Flore de Crète in RAULIN Descript. phys. de l'île de Crète p. 890) és Rhodos szigetein (HELDREICH Pl. exsicc. a. 1845. n. 451 bis) szintén találta, FRAAS (Flora class. 318) Santorinból látta és igen gyakori Mikonos szigetén és Pylon mellett Messeniában Bory szerint (Flore du Peloponnèse et des Cyclades p. 72 sub *R. tinctoria* ACH.), ki először is THEOPHRASTOS és DIOSCORIDES felsorolt helyeit magyarázta elfogadhatóan. PLINIUS nem említ semmi újat ő THEOPHRASTOT követi. H. most gyűjtött növényei determinálását MÜLLER ARG. revidealta. — P. ASCHERSON „Eine von ihm im Februar 1880 auf dem Droguen-Bazar (Suk-el-atarin) in Cairo angekaufte Probe von Strauchflechten“ (p. 130 — 131), mely a Scheba Arab név alatt árultatik és FIGARI (Stud. scient. sopra l'Égitt II. 338) szerint pulverizált állapotban a kenyértészájához tétetik, hogy az annak egy a benszülötteknek kellemes szagot és ízet adjon. EHRENBURG már 60 év előtt gyűjtött zuzmói közt három faj van, mely az említett drogból származik. MÜLLER ARG. meghatározásai szerint ez a következő zuzmókból áll: 1. *Usnea barbata* var. *florida* FR. 2. *Evernia prunastri* ACH. 3. *Parmelia furfuracea* ACH. 4. *P. physodes* var. *labrosa* ACH. 5. *P. sulcata* TAYL. 6. *Ramalina calicaris* FR. 7. *R. graeca* MÜLL. ARG. 8. *Sticta pulmonacea* ACH. A főtömeg a 3. és 6. sz. zuzmóktól származik, melyekhez majdnem hasonló mennyiségben járul A. próbájában a 2. sz. A többiek véletlen elegyedéseknek tekinthetők, mindazonáltal igen érdekes a 7. sz. csak 1878-ban a Kisázsiai Lesbosról leírt és eddig nagy raritásnak tekintett *R. graeca*, miután FIGARI állításához, hogy a Scheba Görögországból lett Égyiptomba importálva, ez igen érdekes növényföldrajzi támogatást nyújt, annál is inkább, mert az erdőtlen országban a többi említett zuzmófajok hiányoznak, habár egész Európában és Éjszaka-afrika és a Kelet-szomszédországaiban előjönnek. Atömegben talált levéltöredékei és egy cupulája a *Quercus Cerris*-nek úgy mint egy a *Pinus halepensis* MILL.-től származó tülevél, jó képét adják azon erdőállománynak, hol a zuzmók előjönnek. Még több érdeket nyújt a kérdés ezen drog eredete iránt azáltal, hogy SCHWEINFURTH a f. é. júliushóban a Theben mellett levő királysírok közelében felfedezett sírleletek közt, melyek a XVIII. dynastia epochájából (kb. 1500 Kr. e.) származnak és mind a felfedezések gazdagságára mind authenticitására nézve az eddigiek között előkelő helyet foglal el, egy nagy kosarat, mely drogunkkal tele volt, látott. Egy MÜLLER ARG. hoz küldött próba *Parmelia furfuracea*-nak lett determinálva. A conservatív szívósságnál fogva, melylyel a mostani Égyiptom lakói, elődeik sok szokásaihoz ragaszkodnak, alig vonható kétségbe, hogy a Scheba már az „új birodalomban“ sok évvel a nagy II. Ramses uralkodása előtt, hasonló módon értékesített, mint a jelenkorban. Ha a mi nem va-

lőszintűtlen, a Phoeniciakuak ezen korig visszavezethető kereskedelmi utazásai alapján, a drog ugyanazon helyről jutott Egyiptomba mint most, akkor a Bulaq-Museumban őrzött sirzuzmók, a Görög flora oly példányai, melyek a Trojai háborút megelőző korszakot, több évszázalal megelőző időben gyűjtettek. (SB.n.Fr.)

## HALÁLOZÁSOK.

DR. FRIEDRICH GOLDENBERG nyug. gymnasiumi tanár † 1881. aug. 28. Malstattb. Saarbrücken mellett, nevezetes palaeontolog volt, főmunkája: Flora Saraepontana fossilis. Die Pflanzenversteinerungen des Steinkohlengebirges von Saarbrücken abgebildet und beschrieben. Heft 1—3. Saarbrücken 1855—62. 4<sup>o</sup>.

PAUL GÜNTHER LORENTZ egykor magántanár a Müncheni tud. egyetemen, a hatvanas évek vége óta egyetemi tanár Cordováb. (Argentina D. Amerik.) † Concepcion del Uruguayb. 1881 oct. 6. Mig Európában leginkább móhokkal foglalkozott és több nagybecsű értekezést írt, D. Amerikában a virágos növényekre is nagy súlyt fektetett és ezen tekintetben új hazája átkutatása körül nagy érdemeket szerzett.

## KITÜNTETÉSEK.

DR. STAUB MÓR középiskolai tanárképz. gyakorló iskolai rendes tanárnak phytophaeontologiai dolgozatai a Velencében tartott III. nemzetközi földrajzi congressus alkalmával rendezett kiállításban, érdemelt feltűnést keltettek és a jury azokat ezüst éremmel tüntette ki. Részünkről örvendünk, hogy az ernyedetlen szorgalmú tanár, ki több mint tíz év óta sikeresen működik a phytophaenologia terén, az ott kiállított értekezéseiért és Magyarországnak általa szerkesztett phytophaenologiai térképeért nyerte<sup>1</sup> a méltó kitüntetést. Oly kiváló tudósok, mint WOJZEKOFF és a híres Japanutazó REIN voltak azok, kik a jury különös figyelmét irányították STAUB munkáitaira.

FEKETE LAJOS erdészakadémiai rendes tanár Selmechányán, ki ezen nyáron a kormány megbizásából Délmagyarországot erdészbotanikai tekintetből beutazta, a tanítás és tudomány terén szerzett érdemei elismeréseül ő Felsőge által erdőtanácsosnak lett kinevezve.

<sup>1</sup> Sur l'état de Phytophénologie en Hongrie. Comme explication des objets exposés par Prof. Dr. MAURICE STAUB à Budapest dédié aux membres du Congrès géographiques réunis à Venise en 1881. Budapest. Impr. de A. Rudnyánszky 1881. 8 pp. 8<sup>o</sup>.

## HIRDETÉSEK.

Verlag von ARTHUR FELIX in Leipzig.

BARANETZKY J., Die Stärkeumbildenden Fermente in den Pflanzen. Mit 1 lith. Taf. gr. 8. 1878. 2 M. DE BARY, ANT., Die gegenwärtig herrschende Kartoffelkrankheit, ihre Ursache und ihre Verhütung. Eine pflanzenphysiologische Untersuchung in allgemein verständlicher Form dargestellt, Mit 1 lith. Taf. gr. 8. 1861. 1 M 60 Pf. — Untersuchungen über die Familie der Conjugaten (Zygnomeen und Desmidiaceen). Mit 8 lith. Taf. gr. 4. 1858. 12 M. BERG O. C., und C. F. SCHMIDT, Darstellung und Beschreibung sämtlicher in der Pharmacopoea Borussia aufgeführten officinellen Gewächse oder der Theile und Rohstoffe, welche von ihnen in Anwendung kommen, nach natürlichen Familien. gr. 4. 1854—1864. Mit 196 fein color. u. schwarzen Taf. gebunden in 4 Bände 120 M. BÄRFELD OSC. Botanische Untersuchungen über Schimmelpilze. gr. 4. Heft I: *Mucor Mucedo*, *Chaetocladium Jones'ii*, *Piptocephalis Freseniana*. Zygomyceten. Mit 6 lithogr. Tafeln. 1872. 11 M. — Heft II: Die Entwicklungsgeschichte von *Penicillium*. Mit 8 lithogr. Tafeln. 1874 15 M. — Heft III: Basidiomyceten I. Mit 11 lith. Taf. 1877. 24 M. — Heft IV: 1. Culturmethoden zur Untersuchung der Pilze. 2. *Bacillus subtilis*. 3. *Chaetocladium Fresenianum*. 4. *Pilobolus*. 5. *Mortierella Rostafinskii*. 6. *Entomophthora radicans*. 7. *Peziza tuberosa* und *P. Sclerotiorum*. 8. *Picnis sclerotivora*. 9. Weitere Untersuchungen von verschiedenen Ascomyceten. 10 Bemerkungen zur vergleichenden Morphologie der Ascomyceten. 11. Zur vergleichenden Morphologie der Pilze. Mit 10 lith. Taf. 20 M. HOPPMANN H. Index fungorum, sistens icones et specimina sicca nuperis temporibus edita; adjectis synonymis. 4. 1863. 9 M. — Untersuchungen zur Klima- und Bodenkunde mit Rücksicht auf d. Vegetation. Mit 1 Karte, 4. 1865. 6. M. — Witterung u. Wachstum oder Grundzüge der Pflanzenklimatologie. Mit 1 lith. Taf. gr. 8. 1857. 13 M. KUNTZE DR. OTTO, Die Schutzmittel der Pflanzen gegen Thiere und Wetterungunst und die Frage vom salzfreien Urmeer. Studien über *Phytophylaxis* und *Phyto-genesis*. gr. 8. 1877. 4 M. — Methodik der Speciesbeschreibung und Rubus. Monographie der einfachblättrigen und krautigen Brombeeren, verbunden mit Betrachtungen über die Fehler der jetzigen Speciesbeschreibungsmethode, nebst Vorschlägen zu deren Aenderung. Mit 1 Taf. in Lichtdr. und 7 statistisch-phytogr. Tabellen. gr. 4. 1879. 15 M. REUSS M. Botanische Untersuchungen über die Alkoholgährungspilze. Mit 4 lith. Taf. und 8 Holzschn. gr. 8. 1870. 4 M. ROSTAFINSKI J., Beiträge zur Kenntniss der Tange. Heft I. Ueber das Spitzenwachsthum von *Fucus vesiculosus* und *Himantalia lorea*. Mit 3 Taf. gr. 8. 1876. 3 M. — und M. WORONIN. Ueber *Botrydium granulatum*. Mit 5 lith. Taf. gr. 4. 1877. 6 M.

(4)