

# MAGYAR NÖVÉNYTANI LAPOK

SZERKESZTI ÉS KIADJA

KANITZ ÁGOST.

VII. ÉVF. 76. 77. SZ.

1883. APRILIS. MÁJUS.

MINDEN JOG FENNTARTATIK.

**TARTALOM:** Adatok a *Synedra Ulna* (Nitzsch) Ehrenb. oszlásának bővebb ismeretéhez **SCHAARSCHMIDT Gy.** — *Phlyctidium Haynaldii* n. sp. auct. **J. SCHAARSCHMIDT.** — *Quercus Haynaldiana* n. sp. s egyszersmind összes hazai tölgyfáink **SMKOVICS L.** — Könyvismertetések: *Acta horti Petropolitani VIII. i. E. PFITZER* Die Bacillariaceen. **W. ZORR** Die Spaltpilze. **A. ENGLER** Ueber die Pilz-Vegetation des weissen oder todter Grundes in der Kieler Bucht. **H. R. GÖPPER** und **A. MENGE** Die Flora des Bernsteins I. — Tudós társaságok. — Halálozások.

KÖZLEMÉNYEK A KOLOZSVÁRI M. KIR. TUDOMÁNY-  
EGYETEM NÖVÉNYTANI INTÉZETÉBŐL.

XXXIV.

ADATOK A SYNEDRA ULNA (NITZSCH) EHRENB.  
OSZLÁSÁNAK BŐVEBB ISMERETÉHEZ.

DR. SCHAARSCHMIDT GYULÁ-TÓL.

I. tábl.

A *Bacillariaceák* vegetatív szaporodása az oszlás, mióta **PFITZER** a belső szervezetre irányította a figyelmet s az oszlásnak nagy befolyását az alakok nagyságára kimutatta, többször lett tanulmányozva különböző fajoknál. Többször megkísértették némely szabadon vagy láncokban élő fajnak oszlási rendjét mathematicai szabályokra és képletekre fejteni kisebb-nagyobb sikerrel, így p. a *Terpsinoe musica*<sup>1</sup>-nál, *Melosira arenaria*<sup>2</sup>-nál. Ezen új tanulmányok azonban majdnem kizárólag a kováhéjakra, az új sejtek fellépési rendjére, a számarányokra vonatkoznak s a plasmaticus tartalom magaviselete legtöbbször

<sup>1</sup> O. MÜLLER Über den anatomischen Bau der Bacillarien-Gattung *Terpsinoe*. Sitzungs-Ber. der Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin. Jahrg. 1881. 3—16.

<sup>2</sup> O. MÜLLER Das Gesetz der Zelltheilungsfolge von *Melosira* (*Orthosira*) *arenaria* Moore. Ber. Deutsch. Bot. Ges. I. 1883. 35—44.

mellőzve lett. A szálas alakok oszlása az *Oedogoniumok* oszlásával lett összehasonlítható, tehát a *Bacillariaceák* oszlásában a vegetatív szaporodás módjában s részleteiben is találunk a szálas *Algákra* emlékeztető mozzanatokot ép úgy miként egy másik egysejtű családnál a *Desmidiaceáknál*, melyek közül a *Closterium intermedium* oszlásának <sup>3</sup> *Oedogoniumokra* emlékeztető részleteit 1881-ben kimutattam.

A régiebb szerzők közül HOFMEISTER, LUEDERS, DIPPEL s utánuk aztán PFITZER tették tüzetesebb tanulmányuk tárgyává a *Bacillariaceák* oszlását. PFITZER főszólyt fektetett ezen vizsgálatainál a plasmaticus tartalom viseletére, az endochrom oszlására s oly fontosságot tulajdonított az oszlási folyamat egyes mozzanatainak, hogy e tekintetbeni eltérésekre, oszlási különbségekre új nemeket is alapított.

A PFITZER előtti észlelők adatai azon időkből származnak, midőn a sejttest finomabb szerkezetének tanulmányozásában alig haladtak az első lépéseknél tovább s ezért jelenleg aránylag igen csekély értékűek, mivel azon időkből a sejtmag fontossága és jelentékeny szerepe az oszlásoknál még nem volt kellőképen ismervé, mivel az endochrom önálló szerkezetét sem ismerték föl s így az endochrom sem részesült az oszlási folyamatok vizsgálásánál az őt megillető figyelemben.

PFITZERTől több nem és faj oszlásának részletes leírását bírjuk, de a *Synedra*-nemet illetőleg ő sem nyújt részletesebb adatokat, hanem útal az *Eunotiákkal* hasonlóságra és meg egyezésre s közli a *Synedra fasciculata* Kürz. endochrom-oszlásának rajzát. <sup>4</sup>

1883 Március hava végével nagy mennyiségű tisztán tenyésző *Synedrát* találtam — az egyet. növénykert forrásában — melyek élénk oszlásban voltak. Túlnyomó része a *Synedrának* a *S. Ulna* (NITZSCH) E. fajhoz tartozott s azért vizsgálataimat főleg e fajra irányítottam. A *S. Ulna* egyike az édesvizek legnagyobb *Bacillariaceáinak*, példányaim átlagos hosszúsága 380  $\mu$ -t teszen. Ezen körülmény egyrésztől kedvez a vizsgálatnak, azonban más oldalról az endochrom lemezek elhelyezése melyek az általános szabálytól eltérőleg nem a mellék vagyis övszalagoldalra hanem a földoldalra tapadnak, a sejteknek aránylag rendkívül csekély szélessége miatt igen nehezítik az észlelést.

<sup>3</sup> A *Closterium intermedium* Ralfs oszlása. MNL. V. 1881. 3—6.

<sup>4</sup> Unters. üb. Bau und Entwicklung der Bacillariaceen. HANSTEIN Bot. Abhandl. I. ii. 1871. t. VI. f. 17.

A vizsgálatra szánt anyagot rögzítve, merevítve vagy frissen tanulmányoztam. A rögzítendő *Synedrák*at a helyszínén a forrás vizéből kiemelve közvetlen tettem abszolút alkoholba, mely a kivont festőanyagok eltávolítása végett többször újítva lett. A rögzítésre picrinsavat is lehet használni, de ezután a sejtek hosszadalmas áztatást kimosást igényelnek s e mellett mégis a picrinsav sárga festése befolyással van az alkalmazandó festőszerek árnyalataira. Az abszolút alkohollal rögzített sejtek plasmája némely festőanyagot p. a haematoxylin-t nehezebben veszi föl mint a picrinsavval kezeltéké. Könnyen és szépen festhetők az alkoholtól kimosott sejtek az eosinnak vízes oldatával, melyben pár percnyi fekvés után elérik a kelendő színárnyalatot. Mig a haematoxylin a sejthártyát s az összes plasmaticus részeket festi ha húzamosb ideig hat a sejtekre s néha nagyon is sötéten, addig az eosint csupán csak a plasmaticus tartalom veszi föl s így sok esetben előnyt érdemel a haematoxylin fölött. Mind a két módon kezelt és festett sejtek hígított glicerinben eltartathatók. Mivel ezen keményítő, rögzítő eljárás, mely az oszlási finomabb részletek állandósítása végett nélkülözhetetlen a vizelvonás által egyes részek összezsugorodását, kisebbedését eszközli szükséges volt az élő egyénekkel összehasonlítás, e célra mindig közvetlen frissen gyűjtött anyagot használtam mely azonnal vizsgálva lett. A *S. Ulna* sejtjei igen karcsuk hosszúra nyúltak kb. 50-szer hosszabbak mint szélesek, földalról tekintve vonalosak, végeiken lándzsásan kihúzottak s ledomborítottak, a mellékoldalról négy- szögűek lécalakúak. A földal igen keskeny alig 7—8 $\mu$ , a mellék- oldal majdnem másfélszer oly széles. A sejt mindig két endochrom lemezzel van ellátva melyek a földalhoz tapadnak és széleikkel kétfelől kissé átnyulnak a mellékoldalokra. Nem oszló vagy oszlásra előkészülő példányoknál az endochrom lemezek egészen a sejtvégekig nyúlnak, ellenben az oszlottakban s újból oszlóknál a sejt hosszának kb.  $\frac{1}{6}$ -ával rövidebbek a héjnal.

Az oszlásra előkészülő sejtek az által hogy övszalagjaik kissé széttolódnak mellékoldalukon megszélesbednek. Ekkor az endochromlemezek még eredeti helyükön vannak és csak alig hajolnak át széleikkel a mellékoldalra s mint a héjhoz tapadó barna keskeny sávok mutatkoznak. (I. 1.)\*

A sejtmag ilyenkor a sejtközépen látható az u. n. középső plasmatomegben, mely a *Synedrák*nál sokszor csak az egyik héj-

\* A ( ) közti I sz. a táblára, az arabs számok az u. o. levő ábrákra vonatkoznak.

hoz illetőleg annak endochrom lemezéhez tapad s merevített készítményeken csak ritkábban mutatja jellemző elhelyezését. A *Synedrák* magvában ilyenkor az oszlás folyamata alatt valamint nyugvó állapotban sem láttam magtestecseket, chromatinszemcséi rendkívül aprók és tömören állók a mire az igen erős és egyenletes festésből lehet következtetni, a mag gömbölyded igen fénytörő, szintelen s nagyobb mint a rögzített sejtekben, szélein sokszor láthatni a finom protoplasma-fibrillákat melyekkel a környező protoplasmába tapad, mely tőle néha kissé elhúzódva világos udvart hagy szabadon.

Az oszlásra készülő sejtben a mag az övszalagoldal közepére vonul s ilyenkor láthatni, hogy burkoló durván szemcsézett plasmája — melyben kisebb-nagyobb mértékben még u. n. nyálkatestecskék apró erősen fénytörő ismeretlen összetételű képződmények jönnek elő — a sejt végei felé folytatódik. Ilyen módon mindkét irányban egy plasmaszalag ered a sejtmag burkoló plasmájából, ezen szalag mindvégig durván szemcsézett, benne másnemű elkülönüléseket még ekkor nem láthatni, a sejt közepében feldúzzadt s ott a magvat rejti. A dúzzadt rész egészen elvált már az endochromlemezeztől s a szalag is látszólag egészen támasz nélkül áll a sejt tengelyében. (I.1.) Kedvező készítményeknél azonban könnyen meggyőződhetünk arról, hogy a szalag egész hosszában reá függélyesen álló és az endochromlemezeztől kiinduló igen finom plasmaszálak által rögzítetik a lumen közepén. (I.4.) Ezen tengelyi protoplasmaszalag többékevésbé, jobbra-balra hajtogatott, hullámos lehet kezdetben, de később fokozatosan egyenesedni kezd, mintegy kifeszítetik. Ezzel kapcsolatosan vastagságából is veszít és tömörebb állományú lesz. Ezen folyamat úgylátszik mindig e sejtvégektől indul ki. A tengelyi protoplasma szalag az oszlás folyamában igen fontos szerepet játszik.

Midőn a sejtben a magot rejtő protoplasma szalag a tengely mentében fellépett az endochromlemezek is változásokat mutatnak. Mint már említém a nem oszló sejtekben a lemezek alig hajolnak át az övszalagoldalra, az oszlókban ellenben sokkal szélesebbek mit csakis a melléoldalok felé való terjeszkedésből, megnyúlásból vagy növekedésből lehet magyarázni. Széleik mindaddig terjeszkednek mig majdnem egészen elfödik az övszalagoldalt, melynek közepén a két lemez szélei között csak egy keskeny az egész oldal hosszában haladó rés marad hátra. (I.3.)

Ekkor vagy némely esetekben még jobbkor az endochrom lemezek a sejtmag rögzítési helyének megfelelő pontokon harántúl befűződnek, a befűző barázda mint egy kimetszés mutatkozik s lassanként elmettzi a lemezeket, úgy hogy ilyenkor minden héjra 2—2 lemez tapad. Néha a növekedés a mellékoldalakra való áthajlás az oszlással nem tart lépést a sejt mindkét felső és alsó felében s ilyenkor aztán megtörténik, hogy a sejt alsó (az észlelőtől számított) felében már elborítják a lemezek az övszalagoldalt míg a felsőben még csak a héjakra tapadnak. (I.4.)

Midőn az oszlási előkészületek már ennyire előhaladtak a mag is oszolni kezd. Sajátságos és egyedül némely *Bacillariaceáknál* észlelt eltérést mutat a mag oszlása. Más oszló sejteknél tudvalevőleg a mag rendesen harántúl oszlik a fellépő válaszfalra vagyis a válaszfal a maglemez fekvésének megfelelőleg differentiálódik, addig bizonyos *Bacillariaceáknál* mint azt a *S. splendens*-ről 1881-ben kimutattam <sup>5</sup> s PFITZER <sup>6</sup> a *Finnularianál* ábrázolta s magam újabban a *Rhicosphaemia curvata*-nál s *Odontidium vulgare*-nál láttam a mag mindig a sejt hosszában oszlik tehát a majd fellépő válaszfalal párhuzamosan s a maglemez, ha olyanról itt szó lehet ezeknél függetlenül áll a válaszfalra. (I.1.)

Ezt már DIPPEL <sup>7</sup> gyanította midőn megcáfolja LÜDERS <sup>8</sup> nézetét ki szerint a „primaer-mag“ a betüremelő plasmatómló által metszetik el. DIPPEL látta a magnak meghosszabbodását és felteszi hogy a plasma betüremelése megkezdődvén az magától befűződik és még a két leánysejt képződése előtt két leánymagra szétesik.

PFITZER <sup>9</sup> 1871-ben még nem nyilatkozik egész biztosan a mag oszlásáról de mégis a mellett van s kiemeli azt hogy a mag megnyulása a sejt hossz tengelyében történik és hogy a plasma betüremelése előtt már két új mag található melyek később rendeltetési helyükre vonóznak. De újabban hangsúlyozza, hogy <sup>10</sup> a más magoszlásoknál észlelt változások („Körnerplatten und Streifungen“) itt is előjönnek.

<sup>5</sup> A chlorophyll és a növényi sejtmag morphológiájához. Kolozsvárt. 1881. 28. 46.

<sup>6</sup> l. c. t. II. f. 3.

<sup>7</sup> Beiträge z. Kenntniss... der Diatomeen 1873. 23.

<sup>8</sup> Beobachtungen ü. d. Organisation... der Diatomeen Bot. Zeit. XX 1862 49—50.

<sup>9</sup> l. c. 53.

<sup>10</sup> Die Bacillariaceen (Diatomaceen) SCHENK Handbuch der Botanik. II. 1882. 432.

Tekintve a *Synedra*knak általában igen keskeny mellékoldalat ezen körülmény némileg magyarázhatja az említett sajátos eltérő iránybani oszlást. De az *Odontidium*oknál vagy *Pinnulocri*aknál az arány sokkal kedvezőbb annál is inkább, mivel a különben sem nagyon keskeny övszalagoldal az oszláskor jelentékenyen megszélesedik, ezen szélességnövekedési vagyis eltolódási tényező a viszonylag sokkal keskenyebb karcsubb *Synedra*énál természetesen sokkal tekintélyesebb. Ezen eltolódási tényező az *Odontidium*nál (*O. vulgare*) majdnem kétszerese az övszalagoldal rendes szélességének mi tekintve a sejt hosszát nagyobb aránylagos eltolódást eredményez mint a *Synedra*nál melynél ugyan majdnem akkora de a sejt hosszának alig  $\frac{1}{40}$ -ed részét teszi. (*Odontidium*nál pedig kb.  $\frac{1}{4}$  részét teszi a hosszának.) Ezekből kifolyólag a rendelkezésre álló tér is nagyobb s megengedné a sejtmagnak a rövid tengelybeni oszlását is, ez azonban ugylátszik csak az olyan fajoknál jön elő melyek sokkal nagyobb térrel rendelkeznek lumenjükben.

Ugy látszik tehát s legalább az eddig észlelt esetekből szabályúl levonható hogy az oszlás mindig a hossz tengely irányában megy végbe.

A mag tehát megnyúlik a sejt hosszában, széles ellipticus lesz, befűződik és két leánymagra esik szét melyek aztán kissé eltávolodnak egymástól. Ezen oszlás tehát egyszerű befűződés „közvetlen oszlás“ melynél orsószálakat nem lehet megkülönböztetni, csak igen ritka esetekben sikerült a leánymagvak között kifeszítve az orsószálakat is látnom, ezen ívelt szálak közepükön kissé vastagabbak voltak úgy hogy némi maglemez képzési hajlamokat is lehetett észlelni. Maglemez azonban ilyenkor sem lép föl hanem a szálak eltűnnek s a két mag mely most majdnem eléri az anyamag nagyságát szabadon fekszik az axil plasmában. (I. 1. 2.)

Néha az egyik vagy mindkét leánymag újból oszlik, ezen oszlás többször ismétlődhetik úgy hogy 4—9 magot találhatni az axil protoplasma feldűzzadt részében.

Megtörténvén a magoszlás az axil plasmaszalag is változásokat mutat. Állománya a sejtvégektől a sejt közepe felé tömörülni s egyben szintén a végektől kiindulólag egyenesedni kezd. Ezen tömörebb rész a szalag közepét foglalja el s benne majd igen apró sötét sorjában elhelyezett pontok majd pedig egy előbbre haladt állapotban ezeknek megfelelőleg finom haránt sávok mutatkoznak. A sejt közepe felé ezen változások elmosódnak. A mag körüli plasmában a szalag irá-

nyában egy esetben a mag mindkét oldalán még annak oszlása előtt egy-egy hasadást észleltem — lehet hogy ez a leánymagvak elszállítására való előkészülés volt. (I.4.)

Az axil szalag differentiólásával a mag oszlása is mind előbbre halad s midőn a tömörülés már majdnem a maghoz érne ennek oszlása be van fejezve a két leánymag egymásmellé húzódik s így az axil szalagnak általuk szabadon hagyott részében is folytatódik a tömörülés míg végül a sejt közepén összeolvadván a két ellentett irányból jövő tömörebb sáv ez által a magvak is elválaszthatnak egymástól. Az egyszerű hár s még nagyon is gyöngéd és hajlékony válaszfal készen áll. A válaszfal még ilyenkor is ugylátszik felveszi a protoplasmát festő anyagokat, erről azonban kiztosan meggyőződnöm a reátapadt finom plasmarétegek miatt nem lehetett. (I.5.)

A válaszfal felleptével az oszlás lényegében be van fejezve. Az új fal tovább differentiólik meghasad s végre két héj fejlődik belőle a leánysejtek hiányzó héjai. Ezen átalakulás igen gyorsan bekövetkezik, az átmeneteket az egyszerűen hosszában pontozott majd sávolt válaszfaltól egészen addig midőn a válaszfal kettős fokozatosan követhetni. Nagyon gyakoriak az oly sejtek melyekben a válaszfal egy finom vékony sötét vonal által hosszában osztott, ritkábbak már azok melyeknél egyszerűnek látszik az alkalmazott igen erős (1600 sz. immers.) nagyításoknál is, legnéhezebb végre oly sejteket találni melyekben a válaszfal tömörülése kezdetén mutatkozó sötét pontokat láthatni. Ezen pontok keskeny oldalával állván a válaszfal az észlelő szemei előtt igen valószínűen a bordák illetőleg sávok kezdeteinek tekinthetők.

A válaszfal képződését a *Synedranál* minden esetben a leírt módon észleltem. Észleleteim eltérnek tehát PFITZERÉITŐL ki e pontra nézve teljesen elütő nézeteket fejtetget. Így a *Pinularia*<sup>11</sup> oszlásának részletes leírásában melynél miután az endochrom vándorlása be van fejezve s az eredeti mag is oszlott már, a falhoz tapadó protoplasma réteg be kezd türemleni, ezen betüremlés mint egy fekete vonal jelentkezik a sejt végein és gyorsan halad a sejt közepe felé. Ezen hasadás már keletkezésénél aránylag szilárd plasmaticus falaktól határoltatik. Miközben ezen hasadás két oldalán vagyis a leánysejteknek egymást érintő meztelen oldalán szilárd hártya kezd ki-válni, létre jön két új héj. PFITZER felfogása szerint a *Bacil-*

<sup>11</sup> l. e. 53—56. SCHENK Handb. der Botanik II. 432.

*lariaceak*nál sohasem képződik egy válaszfal, hanem mint látuk kezdettől fogva két külön héj lép föl.

A *Synedránál* vizsgálataim alapján egészen eltérő eredményekre jutottam. Itt a plasma nem hasad meg mint azt PFITZER p. a *Pinnularianál*, *Surirayanál* látta.

A *Synedránál* a hasadás helyett és annak helyén fellépő axil protoplasma szalagban vagy lemezben képződik a válaszfal mely először egyszerű s csak igen későn különül el két részre a leánysejtek új héjaira.

Erre lehet következtetnünk azon körülményből mely szerint az axil szalag csak lassanként és pedig a végektől a sejt közepe felé kezd tömörülni átalakulni, továbbá hogy igen erős nagyításoknál (R. and J. BECK  $\frac{1}{10}$  "immers.) is egy bizonyos időpontig mindig egyszerűnek látszik és csak igen későn lép föl a kettős pont- vagy sávrendszer — mi már a vastagodások fejlődésére mutat — és a középső elválasztó vonal mi végre a lemez kettéválasztására enged következtetni.

Az új válaszfal differentiólódása után még sokáig hajlékony marad és csak lassan éri el a sejtek elválásakor kellő szilárdságát. Igen szépen meggyőződhetni erről oly esetekben midőn az endochrom a sejtek elhalása folytán darabokra esik szét melyek aztán változó nyomást gyakorolnak az új válaszfalra s ez ennek következtében különféleképp hajtogatott hullámos lesz.

Be levén fejezve a válaszfal differentiólódása két külön héjra, megindul az endochromlemezek vándorlása. Most ugyanis a leánysejteknek csak nagyobb idősebb héjukra tapad 1—1 illetőleg ha oszlott már 2—2 endochromlemez, az új és kisebb héjak pedig csupaszok illetőleg endochromlemezeket nem viselnek. Ezen lemezek egyike ilyenkor átvándorol a másik az új héjra; rendszeren nem a szemben fekvő pár indul meg hanem az átlósan ellenkező szögletekben fekvők. A vándorlás azzal indul meg, hogy a lemezeknek a sejt közepe felé néző vége lassú mozgással az övszalagoldalon át ferdén a másik héjhoz kezd csúszni, a másik lemez pedig mely az anyasejttől eredő héjon maradt egy időben lefelé süllyed a héjon. (I. 7.)

Megkezdődvén a vándorlás nem ritkán a távozni kezdő lemezek végei s a sejt vége közt finom plasmaszálak láthatók kifeszítve melyek valószínűleg az endochromlemez által a fal-tól leszakított plasmának kinyúlása folytán képződnek. (I. 4.)



A vándorlás bevégeztével minden földalon egy-egy a sejt hosszánál jóval rövidebb endochromlemez látható. Ez alatt már az övszalagok is fejlődnek s ha készen vannak, a leánysejtek elválhatnak egymástól. A nemrég oszlott sejteket az endochromlemezek aránylagos hosszúságából felismerhetni, a lemezek azután gyorsan növekednek és rövid idő alatt elérik a sejt végeit.

Az endochrom magaviseletét tekintve az oszlási folyamat a *Synedránál* sokkal egyszerűbb mint p. azon fajoknál melyeknél a mellékoldalokon vannak az endochromlemezek elhelyezve p. a *Pinnulariáknál*. Utóbbiaknál a válaszfal, ill. az új héjak kifejlődése előtt kell vándorolnia az endochromnak az ellenkező oldalokra hogy tért engedjen az elválasztó héjaknak melyek által különben feldaraboltatnék és csak az oszlás befejeztével oszolhat. A *Synedránál* épúgy mint az *Eunotiáknál* s általában ugy látszik azon fajoknál melyek földalain jönnek elő az endochromlemezek a folyamat rövidebb és egyszerűbb lesz az által hogy az endochromlemezek előkészülnek ugyan sőt oszolhatnak is az új héjak fellépéseig de csak ha ezek készen vannak kezdenek vándorolni. Megtörténik, hogy az endochromlemezek két darab helyett három darabra esnek szét, az ily darabok épúgy viselik magukat mint az egyszerű féllemez s ugy vándorolnak át a héjakra egymásután.

Ép így a magvak is oszló sejtekben többszörös befűződés folytán nagyobb számú leánymagvakat képeznek, így néha 4—5 leánymagot találni egy sejtben a középső plasmában ugy hogy a *Synedránál* ez esetekben melyek rendkívül gyakoriak valóban sokmagvúságról lehet szó. Ezen magvak igen különböző nagyságúak majd aprók (2—3  $\mu$ ) majd pedig (4—5  $\mu$ ) nagyobbak, rendszeren több 2—3 nagyobb és csekélyebb számú kisebb 1—2 jön elő együtt. Elhelyezésük felvilágosít képződésükről, mindig sorjában állnak a sejt hossz tengelyével párhuzamosan s ebből folyólag ismétlődő oszlás egyszerű befűződés által jönnek létre. (I. A. B.) Az ily sokmagvú sejtek oszlásánál egy részük mindig a leánysejtbe megyen által.

#### Ábrák magyarázata.

[Az összes ábrák 1600 sz. nagyítás után készültek s körülbelül  $\frac{1}{3}$ -al kisebbítve lettek nyomtatva. A sejthártya valamint a harántmetsetek vázlatosan vannak feltüntetve.]

1. Abs. alcohol-eosin készítm. Oszlásra készülő *Synedra Ulna*, az endochromlemezek az övszalagoldalra kezdenek hajolni. Az axil plas-

maszalat középső dűzzadt részében látható az orsórostokkal oszló mag. 1a. a sejt közepének harántmetszete.

2. Hasonló készítm. A mag oszlása be van fejezve, az axil szalag tömörübi kezd. 2a. a sejt közepének harántmetszete.

3. Élő *S. Ulna*, az endochromlemezek majdnem elfödik az óvszalagoldalt, a balfelöli lemez már oszlott. 3a. a sejt alsó végének, 3b. a sejt közepének harántmetszete.

4. Abs. alc.-osin készítm. Az endochromlemezek oszlottak, az alsó pár kezd eltávolodni a sejt végétől, hol a plasma vékony szálakká húzzatik ki, az axil szalagot finom plasmaszálak támogatják s végein már mutatkoznak a fellépő harántsávok.

5. Hasonló készítm. A sejt oszlott, a válaszfal még egyszerű, endochromlemezek még helyükön vannak.

6. Élő *S. Ulna* kész kettős válaszfallal, az endochromlemezek készennek a vándorlásra.

7. U.o. válaszfal kettős, az átlósan szemben fekvő endochromlemezek az óvszalagoldalon át az új héjakra vándorolnak.

A. Abs.-alc.-haematoxylin készítm. Élénken vegetáló *S. Ulna*, a középső plasmában 3, B.-nél 5 maggal.

XXXV.

PHLYCTIDIUM HAYNALDII N. SP.

AUCTORE

DRE JULIO SCHAARSCHMIDT.

Cum tab. II.

Zoosporangia minutissima, solitaria, saepius plantam nutrescentem seriatim numerosa aggregata obducentia. Zoosporangia juvenilia ovata, subpyriformia, 5—8  $\mu$  longa, aetate proveciore basin magis intumescencia indeque dorso in processibus lato-rotundatis duobus extractis. Perfecta zoosporangia 14  $\mu$  longa, 12  $\mu$  lata, basi radicalis solitariis plantae nutrici membranam penetrantibus praeditis, oblongo-ovata, pyriformia, basi rotundato-dilatata, rarissime triangularia, dorso depresso levissime convexo, vel saepissime sinuoso, sub dorso utrinque latere processo subrotundato instructa, processibus exacte oppositis. Cytioplasma zoosporangii continuum, totum lumen implens, tenuissime punctatum-granulosum, nucleis (tinctione) distinctis instructa et globulis numerosis oleoso-nitentibus praedita.

Zoosporae ellipticae nucleo minutissimo et cum unico excentrico globulo oleoso nitente praeditae, cilium unicum longissimum gerentes, per loborum aperturam elabentes, saltantes. Plasmatis divisione partes circum nucleos zoosporas formant. Plasma divisum a pariete zoosporangii retrahitur et partes ejus magis inter se separantur, singulae in formam rotundatam et insuper paullulum elongato-

ellipticam sensim abeunt. Zoosporarum numerus varius, secundum zoosporangii magnitudinem in minimis 8—10(?) Zoosporae perfectae ellipticae  $2\mu$  longae antice paulum attenuatae et tertiam longitudinis partem crassae, globulo excentrico oleoso nitente conspicuo, apice cilio vibratorio duplo longiore instructae. Motus intra zoosporangium lentus et gravidus, membrana apicis loborum lateralium emollita zoosporae per loborum aperturam altera post altera elabentes dissipantur magis magisque accelerato et quasi saltatorie agitantur, zoosporae in statu libero ca. per quartam horae partem mobiles, donec ad plantam nutrescentem fixae formam mutantes in vegetationem tranquilla revertuntur et zoosporangia producant.

Habitat in scaturigine fontis horti botanici Claudiopolitani filis *Ulotrichis zonatae* plerumque gregaris insidens. Inveni m. Martio a. 1883.

Differt a *Ph. mamillato* A. BRAUN (Ueber Chytridium t. II. f. 11.) zoosporangiis utroque latere processibus instructis, dorso sinuoso concavo; a *Ph. subanguloso* A. BRAUN (l. c. t. III. f. 27—31) zoosporangiis non globosis processibus solum binis instructis.

A *Phlyctidium* alnem melyet AL. BRAUN<sup>1</sup> 1855-ben állított fel a *Chytridiaceae*król közzétett dolgozatában melyben először lettek ezen érdekes penészek bemutatva, jellemeztetik a zoosporangium felnyílási módja által. RABENHORST<sup>2</sup> a *Phlyctidium*öt genus értékre emelte. Ezt a genust a legközelebbi rokon *Chytridium* nemtől csak a zoosporangium felnyílása különbözteti meg. A *Chytridium* zoosporangiuma egy lehulló csinos kerek fedélkével nyílik, a *Phlyctidium*nál hiányzik a fedél s a zoosporák az által szabadúlnak ki hogy a sporangium fala bizonyos határozott helyeken felszívatik s rajta egy, esetleg több rés képződik. Mindkét nemre jellemző a valóságos jól kifejtett mycelium hiánya, úgy hogy ezeknél inkább csak mycelium-durványokról lehet szó, míg ismét más nemeknél igen szépen kifejlődött mycelium jön elő. Érdekes fokozatosan előre haladó fejlődést mutat a mycelium a különböző, vízben élő *Chytridiaceae*knál; míg p. az *Olpidiopsis* nemnél s a vele rokonoknál a mycelium teljesen hiányzik s a növény vegetatív alakja csupasz plasmodiumból áll mely vagy közvetlen (*Olpidiopsis*) vagy köz-

<sup>1</sup> l. c. 74.

<sup>2</sup> Flora Europaea Algarum III. 1868. 278.

vetve alakul át több zoosporangiummá (*Woronina*, *Rozella* s talán *Achlyogeton*) a *Chytridium* és *Phlyctidium* nemeknél már durványos többnyire egyszerű finom a gazdanövénybe furódó szálból áll a mycelium s csak némely fajnál p. a *Chytridium Mastigotrichis*nél ágazik el több villás haustoriumra; a magosban álló nemeknél már többé-kevésbé jól kifejlett egysejtű myceliummal találkozunk (*Rhizidium*, *Polyphagus*, *Cladochytrium*, *Obelidium*, *Zygochytrium*, *Tetrachytrium*) végre a mycelium hársátfalakkal osztott, ízelt többsejtű lehet. (*Catenaria*, *Polyrrhina* és *Saccopodium*?)

A *Phlyctidium Haynaldii* kifejlett zoosporangiuma serleg alakú, néha összenyomott háromszögű, a tetején homorú ritkán kissé domború, a tető alatt közvetlen jobbról-balról egy egy kiemelkedés, végein lekerekített rövid nyúlvány jön elő, ezeken keresztül szabadulnak ki a zoosporák. A zoosporangium tartalmát igen finom szemcsés az egész lument kitöltő protoplasma képezi. Ebben szétszórtnak de rendszeren a középén nagyobb mennyiségben erősen fénytörő olajnemű apró gömböcskék jönnek elő, melyekhez hasonlóak a többi *Chytridiaceak*nál is találhatóak. Ezek majd zsircseppeknek majd pedig sejt-magvaknak tartattak. Így NOWAKOWSKI<sup>3</sup> ezen „olajcseppeket“ sejt-magok gyanánt írta le, hasonlóan nyilatkozott róluk SCHMITZ ki az *Olpidiopsis (Chytridium) Saprolegniae* (AL. BRAUN) CORNUT majd a *Rhizidium intestinumot*, *Chytridium roseumot* vizsgálta.<sup>4 5</sup> Szerinte a plasmátömögnek zoosporákra való oszlása előtt ezen magvak igen tömörek és erősen fénytörők majdnem olajszerűen fénylők lesznek miért régebben tényleg olajcseppek gyanánt írtak le. Minden zoospora egy ily olajszerűen fénylő sejt-magot nyer. Ujabban A. FISCHER<sup>6</sup> az *Olpidiopsis*, *Woronina* és *Rozella* vizsgálatánál ezen szemcsékre is figyelmes lett s kémiai reakciók iránti magaviseletükből következtetve a zsiros olajok közé sorozza ezeket s csak a mellettük előjövő apróbb szemcséket tartja sejt-magoknak. A *Phlyctidium*nál magam is hasonló eredményre jutottam. A magvak száma a zoospo-

<sup>3</sup> Beitrag zur Kenntniss der Chytridiaceen. Conn Beitr. z. Biol. d. Pflanzen. II. i. 1877. 74—75.

<sup>4</sup> Ueber die Zellkerne der Thallophyten. Sep. Abdr. a. d. Sitz. Ber. d. niederrhein. Gesellsch. für Natur- und Heilkunde 1879. Sitz. 4. Aug. 17.

<sup>5</sup> Untersuchungen üb. die Struktur des Protoplasmas und der Zellkerne der Pflanzenzellen. Ibid. 1880. Sitz. 13. Juli. 39.

<sup>6</sup> Untersuchungen über die Parasiten der Saprolegnieen. PRINGSHEIM Jahrb. f. wissenschaftl. Bot. XIII. ii. 1882. 350—351.

rangium fejlődési fokával arányban áll, az egészen kifejlettekben legszámosabbak, rendkívül picinyek; elosztásuk rendszeren szabálytalan. A sporangium plasmája midőn zoosporákat képez annyi részre esik szét mint a hány mag képződött. Itt tehát ez esetben a sejt oszlását jóval megelőzi a magvak oszlása melyek fokozatos kifejlődésük után csak későn használatnak fel a leánysejtek képzésére. Igen valószínűnek tartom hogy valamennyi többi *Chytridiacean*nál hasonló apró sejtmagok előjönnek és constatálhatók lesznek még azoknál is melyektől megtagadtak így p. a *Chytridium macrosporum*-, *Ch. roseum*-s némely *Saprolegniák*ban élő fajnál. Minden leánysejt mely egy ilyen igen piciny maggal és egy tekintélyes nagyságú olajszerűen fénylő excentricus gömbbel fel van szerelve még egy a sejtnél kétszer hosszabb erős csillószórt nyer mely a sejt széléhez tapadó olajcsepp fölött van megerősítve. A zoosporák ilyenkor gömbalakúak s megtartják ez alakjukat mindaddig míg a kiszabadulás meg nem kezdődik, míg a kilépő nyílások ki nem fejlődtek. Ekkor egyrésztük azonnal elhagyja a zoosporangiumot és sajátágosan szökdecéselve majd úszva rajznak a vízben mindaddig míg kb.  $\frac{1}{4}$  óra múlva alkalmas tapadó pontra akadva letelepszének. A másik a sporangiumban visszamaradt rész egy ideig nyugodtan viseli magát, majd megnyulik a sejtek alakja, ellipticusak lesznek és szökdecéselni kezdenek a sporangium lumenjében, néha igen hosszú ideig míg a nyílásokat megtalálva azokon át a szabadba kirajznak. A kirajzott zoosporák ugylátszik nem copulálnak hanem a rajzási idő leteltével közvetlen letelepszének; nagy részük szervesetlen testekre kovaszemesékre jutva elpusztúl, ellenben azok, melyek *Ulothrix* szálakra jutottak szépen fejlődésnek indulnak. Az *Ulothrix* szálra tapadt zoospora elveszti csillószőrét, alakját igen rövid időközökben változtatja s nemsokára eredeti nagyságának 4—5-szörösét eléri. Ilyenkor már a sejthártya mint egy vastag sötét vonal mutatkozik rajta s később a megnyúlt sejten már kettős körvonalú, a tetőn azonban még most is egyszerű. Ezen állapotban igen élénken emlékeztetnek a fiatal *Phlyctidium*-sporangiumok más *Chytridiacea* fajokra p. a *Chytridium oblongum*, *Ch. Lagenula* egyéneire. Mig azonban e fajok egész életükön át megtartják ezen alakjukat addig *Phlyctidium*unk tovább fejlődik tojásdad, citromalakú lesz s ekkor látható azon finom gyökérszerű nyúlvány mely az *Ulothrix* sejthártyáján keresztül furódva annak plasmájába merül. Ezen mycelium-durvány az *Ulothrix* sejthártyájának belső ol-

dalán mint egy kis gomb jelenik meg kezdetben, később megnyílik és igen finom szálképi lesz. (II. 1. 9. 10. 11.)\*

Az *Ulothrix*-sejtek ezen fiatal zoosporangiumoktól is érzékenyen szenvednek. A protoplasmataralom visszahúzódik a falaktól, a chlorophorlemez elveszti egynemű kinézését, homályos durvaszemcsés lesz, különösen gyorsan észlelhetők e változások ha több parazita ül ugyanazon sejten.

A fiatal zoosporangium nemsokára felső végén dűzzadni kezd, két szemölcs fejlődik a tetőn melyek mind nagyobbodnak két oldalra hajolnak s köztük egy mélyedés képződik mely eltolásuk folytán felemelkedik s gyengén ívelt marad. (II. 2. 3.) A rövid nyúlványok rendszeren kissé felfelé irányítottak, néha majdnem függőlegesen állnak a sejt oldalaira s a tető ilyenkor domború lesz. A fellépő szemölcsök fölött a sejthártya sokkal vékonyabb mint a sejt többi részén, kifejlődvén a nyúlványok rajtuk is époly vastagságot ér el, kettős körvonalú lesz mint a zoosporangium testén. Ha a nyúlványok teljesen kifejlődtek végeik tompán lekerekítettek a zoosporák kiszabadulása az által válik lehetségessé, hogy a nyúlványok végein a sejthártya felszivatik. Az üres zoosporangiumok ilyenkor serleg-alakúak, nyúlványaik egyenesen lemeztettek, némelyek csúcsára állított összenyomott háromszöghöz hasonlítanak melynek alapján levő szögei tompítottak. (II. 5. 7. 8.)

Ha a zoosporangiumok a sejt tartalmát majdnem felemészítették akkor beáll a zoospora képződés a fentebb leirt módon.

Ezen *Phlyctidium* fajt múlt hó elején kezdetem vizsgálni, eddigi években a lelőhelyen nem észleltem. Most számos *Ulothrix*-szálon találtam zoosporangiumokat bár mindig csekély számban, feltűnő volt hogy egyes szálak inkább inficiálva voltak s ezeken aztán sorjában ültek a kis paraziták — s az egész szálnak vesztét okozták. (II. 5. 6.)

A *Phlyctidium Haynaldii*-vel együtt bár igen alárendelt mennyiségben ugyancsak az *Ulothrix* zónatán tenyészik a *Chytridium globosum* A.Br. és a *Ch. oblongum* A.Br.

#### Ábrák magyarázata.

(Az összes ábrák 1600 sz. vannak nagyítva.)

1. a. b. c. csírázó zoosporák egy *Ulothrix*-szálon.
2. 3. 4. fiatal zoosporangiumok melyeken már a nyúlványok fejlődni kezdenek, sejthártya a tetőkön egyszerű. U. o.

\* A ( ) közti II sz. a táblára, az arabs számok az u. o. levő ábrákra vonatkoznak.

9. 10. 11. fiatalabb zoosporangiumok melyek teteje még egyszerű. U. o.  
 b. 6. Érett zoosporangiumok kiszabaduló zoosporákkal. U. o.  
 7. Üres zoosporangium. U. o.  
 8. Összenyomott háromszögű üres zoosporangium. U. o.

QUERCUS HAYNALDIANA N. SP.

S EGYSZERSMIND ÖSSZES HAZAI TÖLGYFÁINK.

DR. SIMKOVICS LAJOS-tól.

Cum tab. III.

*Quercus* — e grege *Q. Roboris* L. — foliis per hieme deciduis. Truncus robustus in arborem spectabilem elatam enascit. Cortex trunci fusco-cinereus illo *Q. Cerris* simillimus, et solum comparatione ab isto distingui potest, est nam transverse magis discerptus. Ramuli hornotini adulti glabri; gemmae glabrescentes, vel apice pilis nonnullis barbatae. Folia sunt brevissime petiolata, petiolo 4—5 mm. longo et piloso, stipulis in basi petioli anguste linearibus, aetate caducis. Lamina antice late obovata, basin versus angustata, supra medium latissima, latitudine circiter sesquilingior: sic in foliis majoribus 140 mm. longa et 95 mm. lata. Basis laminae evidenter auriculata; margo lobata, lobis supramedialibus evolutissimis, versus basin valde decrescentibus, sinu angusto sejunctis, oblongis obtusiusculis, majoribus plerumque sinuato-emarginatis; facies laminae glabra, nitens, dorsum autem in nervis primariis molliter barbatur ceterum glabrescenti sparse puberulum. Folia sunt igitur illis *Q. confertae* Krt. praecipue configuratione simillima; sed molliora, nitentia, et pubescentia aliena. Pedunculus fructuum pubescens brevissimus, petiolum aequans vel circiter bis superans. Fructus solitarii vel plures, et tunc racemum formantes; glandibus e cupula emergentibus, ea longioribus. Squamae cupularum accumbentes, pubescentes, appendice elongato apice aliquid flexuoso, sed in superioribus non squarro reflexo quam in *Q. conferta* Krt.

*Quercus* haec forma et indumento foliorum valde insignis, et solum ad *Q. confertam* Krt. et *Q. Heuffelii* n. (= *Q. Esculus*  $\beta$  *intermedia* HEUFF. En. (1858) 160, non *Q. intermedia* D. DON (1843), nec BOENNINGH.) accedit. Sed *Q. Heuffelii* habet secundum beat. HEUFFEL, pedunculos pollicares, et folia, secundum exemplar in herbario Haynaldiano minus

lata, configuratione illorum *Q. Roboris* L. magis similia; *Q. conferta* Krr. invicem, habet folia duriora, facie pubescentia et elevato-nervosa, dorso autem dense pubescentia, postea squamas in cupularum seriebus superioribus squaroso-reflexas.

Arborem hanc habitu spectabilem et formosam in silva Camerali „Bezsán“ dicta, ad oppidum Déva Transsilvaniae inveni 9. oct. a. 1882. ubi eam cum domino saltuario BARTALOMEO TERBÓCS legi.

Sit venia arborem hanc, quam typum florum Transsilvanicae adeo spectabilem et memorabilem, in honorem et memoriam viri ejus optimi dedicare: qui olim indefessus florum Transsilvaniae perscrutabat; cujus herbarium est fons hodieque pretiosissimus florum Transsilvaniae; et cujus nomen non solum quam episcopi, sed etiam quam botanici jam per 4 decennia totae Transsilvaniae ubique, cum pietate maxima in recenti memoria tenetur: idest in honorem et memoriam Eminentissimi et Reverendissimi Domini DRIS LUDOVICI HAYNALD S. R. E. Cardinali et Archiepiscopi Colocensis.

Időszakos lombú Tölgyfánk a *Quercus Robur* L. csoportjából. Erős törzse tekintélyes magas fává nő fel. Törzsének kérge barnás-szürke, a Cserfához igen hasonló s attól csak összehasonlítás mellett különböztethető meg, mivel keresztben repedezettebb. Kifejlett hajtásai meztelenek; rügyei meztelenedők vagy csúcsukon néhány szőrtől szakállasak. Levelei igen rövidnyelűek, e nyelűk 4—5 mm. hosszú és szőrös, a levélnyél tövén keskeny szálak párhák vannak, melyek idővel lehullanak. Lemezük előlről szélesen tojásdad válla felé elkeskenyedő, közepén túl a legszélesebb és szélességénél mintegy másfélszer hosszabb: így a nagyobb leveleken 140 mm. hosszú és 95 mm. széles. Levéllemezük válla világosan füles, lemezük éle karélyos, karélyai közül a közepén felül állók a legfejlettebbek, a levél válla felé esők hirtelen megkisebbednek, egyáltalán keskeny öblökkel elválasztvák, alakra nézve hosszúkásak, kerekítettek s a nagyobbak öblösen kikanyargatottak; lemezük felszíne meztelen fénylő, fonáka pedig a főbb ereken puhán szakállas, különben oly gyéren szőrösödő, hogy szinte meztelennek látszik. Levelei tehát főképp szabásukra nézve a *Q. conferta* Krr. leveleivel igen hasonlóak; másrészt azonban puhábbak, fénylők és eltérő meztelenségűek. Terméseinek nyele (esumája) szőrösödő s



igen rövid, oly hosszú mint a levélnyele vagy annál mintegy kétszer hosszabb. Termései magánosak vagy többen fürtöt képeznek, makkjok kopáncsából kiemelkedik s annál hosszabb. Kopáncsának pikkelyei a kopáncshoz fekvők, szőrösödők, megnyúlt függelékkal, mely a csúcán kissé hullámos; de azért a felsőbb pikkelyek csúcsa nincsen berzedten hátratörve, mint a *Q. conferta* KR.-nél.

E Tölgyfánk leveleinek szabása és meze által nagyon kiválik összes Tölgyeink közül és csupán csak a *Q. conferta* KR. és *Q. Heuffelii* SIMK.-hoz közeledik. Ámde *Q. Heuffelii*-nek csumája megboldogult HEUFFELÜNK szerint hüvelyknyi hosszú, levelei pedig a HAYNALD-herbariumban levő példány szerint keskenyebbek és szabásukra nézve a *Q. Robur* L.-éhez hasonlók; viszont a *Q. conferta* KR.-nek levelei merevebbek, felszínükön szőrösödők és kiemelkedően hajszáleresek, fonákukon pedig sűrűn szőrösödők, továbbá kopáncsainak felsőbb pikkelyei berzedten hátratörték.

E tekintélyes és szép termetű fát a „Bezsán“ nevű általi erdőben találtam Déva város mellett Erdélyben 1882. okt. 9-én, hol azt TERBÓCS BERTALAN erdész úrral szedtük.

Legyen szabad nekem e fát mint Erdély florájának egyik oly méltóságos és emlékezetre méltó típusát azon férfi tisztelőnek és emlékezetének legméltóbban szentelnem: ki egykor fáradhatatlanul összekutató Erdély floráját, kinek herbariuma manap is Erdély florájának legbecsesebb forrása és a kinek neve nemcsak mint püspöké, hanem mint botanikusé is, már 4 évtized óta egész Erdélyben mindenütt a legnagyobb kegyetes megemlékezés tárgya: azaz Főmagasságú és Főtisztelendő DR. HAYNALD LAJOS Kalocsai Biboros Érsek Úr Ó Eminentiajának tiszteletére és emlékezetére.

*Quercus Haynaldiana* SIMK.

Icon tab. III.

- a) Leveles természetes galy természetes nagyságban.
- b) Levéldarab fonákáról tekintve, háromszoros nagyításban.
- c) Végrügy másfélszer nagyítva, tövén a pálhákhoz hasonló pikkelyekkel.
- d) Fürtösen álló terméssel természetes nagyságban.
- e) A termés kopáncsának egy része háromszoros nagyításban.

Midőn hazánk florájának ezen kiválóan érdekes Tölgyfáját ismertetném, helyén levőnek találom, hogy röviden összes hazai Tölgyfáinkat érdemük szerint méltassam.

A Magyar tengerpart Tölgyfáira és a szorosan véve Horvátországiakra, nevezetesen azon alakokra melyeket VUKOTINOVICS L. az ÖBZ. 1875. 188. l. irt le, nem fogok itt kiterjeszkedni; de igenis azokra a melyeket KITAIBEL, HEUFFEL, SCHUR és KERNER különböztettek meg. Lássuk ezen auktorok Tölgyfajai és varietásai közül mindenekelőtt azokat a melyekhez többféle megjegyzéseket kell fűznöm.

I. KITAIBEL Tölgyfajait a Magy. Nemzeti Múzeumban a KITAIBEL gyűjteményének XXXVII. csomagjában találjuk meg együtt és pedig:

a) Ama csomag 2. száma alatt láthatunk egy Tölgyet e felirással: „*Quercus cuneata*. In monte Tiliarum Budae.“ Ez a Tölgyfa-példány a *Q. lanuginosa* (LAM.)-hoz áll ugyan legközelebb, mert levélnyelei és hajtásai sűrűn szőrösödők; de másrészt leveleinek szabása feltűnő, mert azok vállukon megnyúlt ékformák, továbbá levelei lapjának fonáka gyengén szőrösödő és rügyei meztelenedők: ezért azt semmi más ősmert Tölgyfajjal azonosítani nem lehet. Ámde WANGENHEIM már 1781-ben (WANGENH. Amer. 78, t. 5, f. 14) leirt s rajzolt egy Északamerikai Tölgyfajt *Q. cuneata* néven és e *Q. cuneata* WANGENH.-ot, WILLDENOW (Sp. pl. IV. a. 443) is elismeri mint kiváló varietast hol a WANGENHEIM nevezett növényét a maga WILLDENOW által elnevezett, de ifjabb eredetű *Q. triloba* W.-hoz állítja: e szerint tehát a *Q. cuneata* WANGENH. elnevezés épségében fenn tartandó, a KITAIBEL *Q. cuneata*ját pedig mint a WANGENHEIMétől merőben különbözöt és mint ifjabb eredetűt mely csak 1863-ban (Linnaea XXXII. 355) lett közzétéve — más névvel kell ellátnunk. Legyen az hát *Q. Kitaiibeli* néven nagy fűvész elődünknek KITAIBEL PÁL emlékének szentelve.

b) *Q. spicata* KIT. név alatt részint *Q. Welandii* HEUFF., részint *Q. lanuginosa* (LAM.) látható KITAIBEL herbariumában; e nevet tehát már ez okon is el kellene ejtenünk. De el kell ejtenünk KITAIBEL ezen species nevét főkép azért, mert *Q. spicata* KIT. csak 1863-ban (Linnaea XXXII. 354) lett közzétéve s akkor is csupán mint puszta név, holott SMITH a REES New Cyclopediájában (29. n. 12) már azelőtt nevezett meg egy Tölgy-

fajt *Q. spicata*-nak a mely DC. Prodr. XVI. b. (1864)-ban mint önálló species szerepel és a *Pasania* MIG. sectióhoz tartozik, a Tölgyfák egy oly sectiójához a melynek nálunk képviselői sincsenek.

c) *Q. Vértesiensis* KR. mint pusztá név van közölve a Linnaea XXXII. (1863) 354 l. Azonos ez a *Q. Budayana* HABERLE Hort. Pest.-el. melyet 1850-ben irt le HEUFFEL WACHTEL Zeitschr. I. 98. l.

d) A *Quercus* csomag 27. sz. alatt találjuk a következő vignette-t: „*Q. Ménesiensis* KR. Inter vineas Ménesiensis.“ E vignette mellett 2 darab *Q. lanuginosa* (LAM.) és egy darab *Q. sessiliflora* fekszik.

e) *Q. Hungarica* KR. herb. XXXII. n. 14 „in silva Budensi“ lelethellyel = *Q. sessiliflora* SM.

f) *Q. spectabilis* KR. herb. XXXII. n. 34 „inter vineas Ménesiensis“ lelethellyel = *Q. conferta* KR.

II. Tekintjük most HEUFFEL Tölgyfajait és varietásait a mennyiben azokhoz is vannak megjegyezni valóim.

a) *Q. Welandii* (HEUFF. var.) nincs meg a HEUFFEL herbariumában mely tudvalevőleg a Kalocsai biboros érsek növénygyűjteményébe van olvasztva. De *Q. Welandii*t HEUFFEL a *Q. aurea* WIERZB.-től csak úgy tudja megkülönböztetni, hogy a *Q. Welandii*-nek hosszú levélnyeleket és csomás termésállást tulajdonít, a *Q. aurea*-nak pedig rövid levélnyeleket és csumátlan termésállást: ezért a *Q. Welandii*t azon esetben ha létezik oly *Q. aurea* WIERZB. melynek levélnyelei hosszúak és termésállása csomás a *Q. aurea* WIERZB.-től megkülönböztetni nem lehet. Ámde a *Q. aurea* WIERZB. melyet sárgás levélnyelei és levélerei karaktereznek főkép s a mely Erdélyben már KOTSCHY szerint is igen elterjedt erdei fa, Erdélyben nemcsak hogy többnyire hosszú levélnyelű, hanem gyakran csomás termésű is, jól kifejlett csomával; azonkívül pedig maguk a *Q. aurea* WIERZB. originaléi is melyeket eddig láttam általában hosszú levélnyelűek s a levél nyelük hosszúságában változékonyak: ezért a *Q. Welandii* (HEUFF.)-t csak a *Q. aurea* WIERZB. csomás termésállású alakjának tartom.

b) *Q. pallida* HEUFF. ÖBZ. VIII. (1858) 28, e néven nem maradhat meg, mert BLUME-től létezik már 1825—6 óta (Bijdragen 524) egy *Q. pallida* BLUME a mely a DC. Prodr. XVI. b. (1863) l. mint önálló species van tárgyalva és a *Pasania* sectióhoz tartozik. Lesz tehát a mi növényünk neve *Q. glabrata* (HEUFF. var.), mert HEUFFEL az ő *Q. pallida*-ját előbb névszerint

1850, a WACHTEL Zeitschr. I. n. 13. *Q. pubescens* β) *glabrata* név alatt írta le. Hogy HEUFFEL ez alatt a „β) *glabrata*“ alatt az ő későbbi *Q. pallida*-ját értette az meglátszik nemcsak a leírásokból, hanem főképp az e két név alatt közölt növény lelethelyéből. „Auf den Hügeln zwischen den Weingärten bei Vukovár in Syrmien“ nő HEUFFEL szerint a *Q. pubescens* β) *glabrata* és „In collibus ad Vukovár Syrmii“ a *Q. pallida* HEUFF. Tehát a lelethely egy; másrészt a levelek leírásában is egészen egyez a *Q. pubescens* β) *glabrata* HEUFF. a *Q. pallida* HEUFF.-lel. A különbség a két név alatt olvasható diagnózisok közt csak az, hogy a később leírt *Q. pallida* diagnózis a bővebb, szabatosabb az előbb hézagosan leírt *Q. pubescens* β) *glabrata*-énál.

Nem szabad tehát a *Q. glabrata* (HEUFF.)-t a *Q. glabrescens* KERNER-rel azonosítani mint azt BORBÁS teszi (Budapest körny. I. 184), nem szabad sem a fentebb vázolt okoknál fogva, sem pedig azért hogy a KERNER *Q. glabrescens*-ét a HEUFFEL herbariumában nem találjuk semmimérvü név alatt. Különbözik is HEUFFEL az ő *Q. pallida*-jának meztelen hajtásokat tulajdonít, míg a KERNER *Q. glabrescens*-énél a hajtások sűrűn szőrösek.

c) *Q. Esculus* β) *intermedia* HEUFF. in WACHTEL's Zeitschr. I. n. 13. HEUFFEL e növényt a *Q. Esculus* és *Q. pedunculata* fajvegyülékének tartja. Azon hozzátevésével hogy HEUFFEL az ő *Q. Esculus*-a alatt a *Q. conferta* KR.-t értette, magam is osztom a HEUFFEL nézetét vagyis a *Q. intermedia* (HEUFF.)-t a *Q. conferta* × *Robur* fajvegyülékének tekintem HEUFFEL-nek egy Tölgyfa-példánya alapján, mely névtelenül van meg ugyan a HAYNALD Kalocsai Biboros Érsek gyűjteményében, de úgy vignette-je lelethelyét mint karakterező jegyeit illetőleg egészen megfelel annak a mit HEUFFEL az ő *Q. intermedia*-járól közölt. Ha azonban mint speciést fenn kell tartanunk, akkor nem maradhat meg a *Q. intermedia* (HEUFF.) elnevezés alatt, mert e nevet már D. DON 1843. és BOENNINGHAUSEN (1841 előtt) felhasználták egy-egy Tölgyfaj nevéül. — Áldozunk ezért a HEUFFEL szép emlékének és nevezzük e Tölgyfajt *Q. Heuffelii*-nek.

III. A SCHUR által felállított új Tölgyfajokra azt kell megjegyezni, hogy úgy FUSS MIHÁLY-nak évek hosszú során át szerzett tapasztalatai mint a saját megfigyeléseim is arról győzték meg: hogy Nagy-Szeben, Girsau, Kastenholz vidékén nem terem másféle Tölgyfaj mint a *Q. sessiliflora* és a *Q. Robur*, — utóbbi rövidebb és hosszabb csomájú *subtilis* fajjaival együtt. (Legfeljebb még a *Q. Robur* × *sessiliflora* fajvegyüléket vehet-

jük ott fel.) Ezen az alapon de másrészt a SCHUR leírásai alapján a *Q. subvelutina* SCHUR, *Q. polycarpa* SCHUR, *Q. longipetiolata* SCHUR és *Q. Coronensis* SCHUR mind csak esetleges formái a *Q. sessiliflora* SM.-nek; viszont

- Q. pseudosessilis* SCHUR = *Q. brevipes* (HEUFF).  
 „ *malacophylla* SCHUR! = *Q. Robur* L. (*Q. borealis* HEUFF.)  
 „ *extensa* SCHUR = *Q. australis* (HEUFF.)  
 „ *condensata* SCHUR = *Q. aurea* WIERZB.

legalább a Bilaki lelethelyen, hol a *Q. sessiliflorat* megfigyeléseim alapján a *Q. aurea* WIERZB. helyettesíti.

IV. KERNER A. az ÖBZ. XXVI. (1876.) két új Tölgyfajt különböztet meg u. m. a *Q. glabrescens* KERN-t és a *Q. dilatata* KERN-t. Ezek mindkettőjének nevet kell változtatniok, mert ama neveken már 1876 előtt voltak *Quercus*-ok megnevezve, leírva s elfogadva. Így létezett már 1857. a *Q. glabrescens* BENTH. pl. Hartw. (1839—57) 55 et 348 mely DC. Prodrómusának XVI b. (1864) 34. l. mint önálló species van tárgyalva és a tropicus Amerikának egyik örökzöld Tölgyfaját képezi, viszont létezett már 1867 előtt a *Q. dilatata* LINDL. in WALL. list. n. 2785, mivel az már DC. Prodr. XVI b. 41. lapján is tárgyalva van. *Q. dilatata* KERN.-nek különben nem ismeretesek a termései s lehet hogy fonákán gyengén szőrös de különben a *Q. Robur*éhoz hasonló levelei folytán ugyanegy a *Q. pilosa* (SCHUR En. 610 pro var.) növény nyel. *Q. glabrescens* KERNER önálló substilis fajt képvisel, s ezért azt első megkülönböztetőjének DR KERNER ANTAL Marilauni lovag s Bécsi egyetemi tanár köztiszteletére s emlékére *Q. Kernerii*-nek nevezem meg.

Ezek után legrövidebben foglalhatom össze nézeteimet hazai Tölgyfajainkról, ha azokat egy meghatározó kulcsban átnézetesen össze is foglalom, meg is különböztetem.



9	{	Termések rövidke csomán ülnek . . . . .	<i>Q. Budensis</i> BOER.	11
		" csomája oly hosszú mint maga a levél . . . . .	( <i>Q. ambigua</i> KIT. non MICHX. f. etc.) <i>Q. pendulina</i> KIT.	11
10	{	Levéلكarélyok hegyesek és hullámosan erősen bodrosak . . . . .	<i>Q. crispata</i> STEV. ( <i>Q. undulata</i> KIT.)	11
		" rónák nem bodrosak . . . . .		11
11	{	Levél válla megnyúlt ékforma . . . . .	<i>Q. Kitaibelii</i> SIMK. ( <i>Q. cuneata</i> KIT. non WANGENH.)	12
		" " kerekített, vagy többé-kevésbé egyenetlenül szívesen kikanyargatott . . . . .		12
12	{	Levéllemez fonákán gyengén szőrösödő s ezért zöldes . . . . .	<i>Q. Streimii</i> HEUFF. ( <i>Q. glabrata</i> BOER. non HEUFF.; <i>Q. leptobalanus</i> BOER. eks.) non GUSS.)	13
		" " sűrűn " " " szürkés . . . . .		13
13	{	Termések csomátlanok . . . . .	<i>Q. lanuginosa</i> (LAM. 1781) THUILL. ( <i>Q. pubescens</i> W. (1805); <i>Q. turbinata</i> KIT.)	16
		" csomások és fűrtősek . . . . .	<i>Q. Budayana</i> HABERLE ( <i>Q. Vértesiensis</i> KIT.)	16
14	{	Levelek többsége vállán világosan füles, levélnyél rövid . . . . .		15
		" " válla nem " " elég hosszú, levéllemez fonáka finoman szőrösödő . . . . .		15
15	{	Levélnyél és a főbb erek zárgásak . . . . .	<i>Q. aurea</i> WIERZB. ( <i>Q. Welandii</i> HEUFF. var. forma fruct. pedunculato.)	17
		" " " " " nem " . . . . .	<i>Q. sessiliflora</i> SM. ( <i>Q. sublobata</i> KIT., több SCHUR-féle faj.)	17
16	{	Levéllemez fonáka egészen meztelen, legfeljebb a főereken néhány szőrrel . . . . .	<i>Q. pilosa</i> (SCHUR var.) ( <i>Q. dilatata</i> KERN.?)	17
		" " a főbb erek között levő téren is szőrösödő . . . . .	<i>Q. brevipes</i> (HEUFF.) ( <i>Q. pseudosessilis</i> SCHUR)	17
17	{	Termés csomája csak oly hosszú mint a makk . . . . .	<i>Q. Robur</i> L.	17
		" " mintegy a levél közepéig érő . . . . .	( <i>Q. pedunculata</i> EHRH., <i>Q. malacophylla</i> SCHUR)	17
		" " a levél hosszát elérő vagy túl is haladó . . . . .	<i>Q. australis</i> HEUFF. ( <i>Q. extensa</i> SCHUR.)	17

## KÖNYVISMERTETÉSEK.

*Acta horti Petropolitani. Tomus VIII. Fasciculus I. S. Peterburg 1883. 296 pp. 8°.*

11) Ezen füzet négy közleményt tartalmaz és pedig:

E. R. A TRAUTVETTER *Stirpium sibiricarum collectiunculas binas commentatus est p.1—22.* Két kicsiny mindazonáltal becses gyűjtés ismertetése melyek egyike a Kronstadti csillagda igazgatója V. FUSS által az Ob folyó alsó mentén 1881-ben, másik a Behring-út felé indított Wssadnik hajó expedíciója alkalmával 1876 SKALOWSKI tengerész által a Sz. Lörinc, Micsigmenskaja guba, Sz. kereszt és az Anadyr folyó öbleiben, az Arakamcsecsen szigetén és a Csukcsok földjének MAYDELLTől nem látogatott helyein gyűjtettek.

E. R. A TRAUTVETTER *Incrementa florae phaenogamae Rossicae Fasc. I. p. 23—268.* Ez egy nagyfontosságú dolgozat mely a honi flora egyetlen egy igazán florista névre igényt tartó kézi könyvtárából sem hiányozhatik, mert ez nem kevesebb mint egy majdnem teljes pótlék LEDEBOUR *Flora rossicá-jához.* Mióta LEDEBOUR florája megjelent, nemcsak a már L.-től ismertetett országrészek lettek legalább részben behatóbban átvizsgálva, hanem Oroszország több új tartománynyal gyarapodott; mindaz a mi azon hosszú időn át történt ezen munkában összefoglaltatik, de nemcsak ez, hanem több oly PALLAS, S. G. GMELIN, GUELLENSTAEDT és más régiebbek munkáiban előjövő adat is melyet LEDEBOUR a maga idejében kihagyott. A családok és genusok LEDEBOUR munkája sorrendjében említettnek meg, a fajok miután azok részben nem, részben csak hiányosan vannak leírva alphabetice soroltatnak fel. Azt óhajtván T. hogy az egész dolgozat mielőbb befejeztethessék, diasnosisokat, leírásokat vagy szerzőktől származó észrevételeket nem közöl, mindazonáltal egyszer-másszor — mit örömmel emelünk ki — ez utóbbi szándékának nem marad hive. Egy ily pótlék mint az előttünk fekvő, egy régen érzett hiányt pótol s így egy pár év múlva az egész munka birtokában lehetünk. Az áttekinthetőséget illetőleg jó lett volna ha a növények hazái mindig külön sorban emeltettek volna ki. Nem kétkedünk az iránt sem, hogy ezen munka befejezése után, a diagnostikus függelék is megjelenend LEDEBOUR *Flora rossicá-jához,* ha nem készül végre még egy egészen új *Flora rossica.* T. még LEDEBOUR kortársa volt, ő ma Oroszország első floristája és mi csak azon meleg óhajnak adunk kifejezést, bárha ő készíthetné el a supplementumot a *Flora rossicá-hoz.* Ezen első füzet LEDEBOUR *Flora ross. I.* kötetének felel meg, a *Ranunculaceaktól a Papilionaceakig* bezárólag 1739 faj soroltatik fel, a füzet végén van az *Index familiarum et generum.*



E. REGEL *Descriptiones plantarum novarum et minus cognitarum*. Fasciculi VIII. supplementum p. 269—280. részint a RENARD jubilaem alkalmával kiadott decas [I. MNL. VI. (1882) p. 83.] egy-néhány fajtát ismerteti részint Turkesztani, Tian-sani, Brazíliai, Columbiai, Socotra-szigeti, Mexicoi növényeket ír le.

E. REGEL *Breviarum relationis de horto botanico imperiali Petropolitano anno 1881*. p. 281—296. Ezen jelentés egész terjedelmében Oroszúl van írva.

---

Die Bacillariaceen (Diatomaceen) von E. PRITZER [S. Abdr. SCHENK Handbuch der Botanik II. Band Breslau 1882. p. 403—445.]

12] Szerző ösmeretes értekezését, mely a maga idejében méltó feltűnést okozott, ezen alkalommal némileg népszerű ruházatba öltöztetve mutatja be újlag; de a szakemberre nézve is becses ezen újabb átdolgozás, mintán a *Bacillariaceak*ra vonatkozó az utolsó tíz évben közzétett újabb adatokat is mind feldolgozva találja ebben. A *B.* sajtóságos mozgását, most is még SCHULZE felfogása szerint magyarázza t. i. hogy a sejtfalban levő hasadásokból protoplasmányulványok lépnek ki melyek a mozgást eszközlik. MERESCHKOWSKY újabb magyarázatát (*Bot. Zeitung* XXXIX (1880) 529—539) hogy víztömegek osmotikus folyamata okozná ezt, PRITZER saját tapasztalata szerint sehogysem erősítheti meg.

---

Die Spaltpilze. Nach dem neuesten Standpunkte bearbeitet von Dr. W. ZOFF, Privatdocent an der Universität Halle a S. Mit 34 vom Verfasser selbst auf Holz gezeichneten Schnitten, Separatabdruck aus der Encyclopaedie der Naturwissenschaften. Breslau E. Trewendt 1883. VIII. 100 pp. 8°.

13] Ez egy oly munka, melyet örömmel üdvözlünk és mindenkinek ki ily kérdések iránt érdeklődik a legmelegebben ajánlunk. Szerző teljességgel ösmeri az erre vonatkozó követeléseket és maga is szép sikerrel működött ezen téren mint önálló kutató. A munka minden tekintetben kellő tájékozást kíván nyújtani és azért nemcsak a fontosabb eredmények összefoglalása, hanem lehetőleg pontos irodalmi útbaigazítások is találhatók azok számára kik a kérdésbe mélyebben behatni óhajtanak. Szerző még különösen hangsúlyozza, hogy egy lehetőleg gondosan szerkesztett abc-rendes név- és tárgylajstrom zárja be a munkát. A munkát tehát ismételtlen a legmelegebben ajánljuk, ha mindazonáltal egy és más benne hiányzó adatot mely éppen eszünkbe jut jelzünk, ezt azért tesszük, mert egyet-mást

nem épen minden fontosság nélkülinek tartunk és azonkívül arról is meg vagyunk győződve, hogy ezen mű oly ügyesen és érdekesen van összeállítva, hogy csekély utánjárással könnyen lesz teljesen kielégítőleg kibővíthető, mert hogy ezen első kiadást egy második igen rövid időn követendi, arról biztosít a tárgy fontossága és ügyes kezelése ezen könyvben.

Szerettük volna, ha GRUBY hazánkfiának még a negyvenes évek közepén közlött „*Mirosporon*“-jaira is figyelem fordított volna. Meg vagyok arról győződve, hogy majd akkor ha a bacteriologia története behatóan tárgyalatni fog GRUBY és SEMMELWEISS hazánkfiái érdemei kellően méltatva lesznek. De nemcsak GRUBY hanem mások végett is jó lesz a Párisi tud. akadémia Comptes rendus-jeit átnézni, így péld. ENGEL (l. MNL. III. 110) egy *Bacillus puerperalis*-ről szól, pedig hogy nem volt gyakorlatlan *Schizomyces*-vizsgáló, bizonyítja az, hogy a *Bacillus* spórái-nak felfedezését illetőleg KOCH-hal szemben két hónappal előbbi elsőbbséget követel, mi az igaz, még akkor is, ha teljesen helyesen látott volna, még sem jutatta volna neki a *Bacillus* spórák felfedezésének babérjait (l. Sitz. Ber. Ges. naturf. Freunde Berlin 1878. 27. MNL. II. 75. III. 48.). Nem találtuk a *Micrococcus variolae ovinae*-t említve melynek felderített életviszonyai sok tekintetben érdekest mutatnak. A *Dispora Caucasica* KERN szintén hiányzik, habár annak kijelölése a rendszerben és esetleges összevonásának kérdése szintén szót érdemelhet, mert a „Kephir“-nek melyben az előjön, egyes Orosz orvosok sokkal nagyobb fontosságot hajlandók tulajdonítani mint a „Kumys“-nak. Talán elég lesz az érdekesebb kihagyások közül ezeket említeni; hogy a desinfectio-tan tárgyalásába nem bocsátkozott, mert ezen tekintetben még sok a homályos, másrészt igen sok részletes módszer ismertetésébe kellett volna bocsátkoznia, helyes volt mert erre vonatkozólag több használható dolgozat létezik, mely a gyakorlati követeléseknek nagyjában megfelel.

Ueber die Pilz-Vegetation des weissen oder todtten Grundes in der Kieler Bucht. Mit einer lithographirten Tafel und einem Lichtdruck. Von DR ADOLF ENGLER. [Separatabdr. aus dem IV. Bericht der Commission zur Untersuchung der deutschen Meere in Kiel]. Kiel 1883. 10 pp. Folio.

14] Alacsonyabb szerkezetű penészek a tengervízben — mint szerzőnk a bevezetésben, egy kis történeti visszaillesztést téve, elmondja — nevezetesen Dán kutatóktól már a múlt száz óta észlelték, így O. F. MUELLER (*Animalcula infusoria fluviatilia et marina. Havniae* 1786. 12. tab. III. f. 1. 2) már említi egy ilyent *Volvox punc-*

tum név alatt, melyet WARMING majdnem 90 évvel felfedezése után *Monas Müllerinek* nevezett el.

E. a Kieli kikötőben észlelt fajokat jellemzi, vannak közöttük olyanok melyek a hasadó penészek legnagyobb ismeretes alakjai.

A tömör fehér penész mely a Kieli ladik kikötő és az ezt a „Kleine Kiel“-al összekötő csatorna alján az egész televényföldet a nyáron és őszön át sőt az enyhéb télen át is bevonja kizárólag *Beggiatoa alba* var. *marina* COHN-ból áll (4.1.). Mig az épen említett növénytől képezett nemez, a parton csekély mélységben található, előfordulnak még más *Beggiatoa*k a Kieli kikötő tetemesebb mélységeiben. Előjönnek a mélységben még egyes több négyzetmeter területre terjedő részek melyeket halászok és ladikosak „weisser Grund“ vagy „todter Grund“-nak neveznek, mintán ott halak nem találhatók. De az ezeket bevonó nemez részei nem mindig egyenlők különösen jól lehet megkülönböztethetni azt mely *B. mirabilis* COHN-ból áll, attól mely *B. alba* var. *marina* COHN és *B. arachnoidea* RABENH.-től alkottatik, mi két szerző segédétől DITTMANN-tól készített igen sikerült ábra (51.) jól mutat. Szerzőnk azután a két most említett fajt szintoly behatóan méltatja (5. 6.1.) mint azt elébb (41.) a *B. alba* var. *marina*-val tette. A *Monas Muelleri* WARM. mely nem ritkán *B. arachnoidea*-val és néha evvel és *B. mirabilis*-sel együtt található szintén érdekesen tárgyalatik (71.). Ezen Dánia területén már elébb szintén talált fajokon kívül, szerzőnk még két érdekes új genust is ír le, mind a kettő a *Gammarus locustán* jön elő és pedig az első egy *Schizomyces: Phragmidiothrix* ENGL. (81.) következő jellemzéssel: filis rectis vel leviter flexuosis gelatinosis, cellulis brevibus egranulosis, az egyetlen ismeretes faj *Ph. multiseptata* ENGL. (81.) cellulis brevissimis, saepe diametro diversis, multís semel vel pluries septatis. A második új genus egy penész *Cladomyces* ENGL. (9.1.) filis gelatinosis juvenculis simplicibus, adultis ramosis, ramulis acutatis apice crescentibus, cellulis subovalibus, egranulosis. Egyetlen faj: *Cl. Moebiusii* ENGL.

Az összes fajok egy igen csinos táblán lesznek bemutatva.

Die Flora des Bernsteins und ihre Beziehungen zur Flora der Tertiärformation und der Gegenwart von H. R. GÖPPERT und A. MENGE. Mit Unterstützung des Westpreussischen Provinzial-Landtags herausgegeben von der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. Erster Band. Von den Bernstein-Coniferen, insbesondere auch in ihren Beziehungen zu den Coniferen der Gegenwart von DR H. R. GÖPPERT. Mit dem Portrait MENGE'S. Danzig Commissionsverlag

von Wilhelm Engelmann in Leipzig 1883. I—VIII. 63 pp. t.X—XVI. 4<sup>o</sup>.

15] A borostyánkő flora egykori lételet sok és jellemző növényi maradvány hirdeti melyek a fáiból egykor kiszivárgó borostyánkő által átlátszó sirjukban conserváltattak. Ezen bár ritka növények között igen sok jellemző faj van melyeknek a tertiaer képlet többi tagjaival rokonsága és azonossága sőt a jelenkori fajok némelyikével egyezése kétségtelen.

Az egykori borostyánkőterület s erdeinek fekvése, sorsa még koránt sincs eléggé vizsgálva, ezen fontos kérdés megfejtését kísértük meg sz. A borostyánkő encyclopaedicus feldolgozása nem volt célja sz.-nek, csak a növényi zárványokat akarják szóban és képen feltüntetni s ezért a legfontosabb részzel a borostyánkő származásáról szóló tanulmánynyal, tehát az itt egyedül szóba jövő *Coniferák*kal kezdik meg. A munka publicálása különböző akadályok miatt 1860-tól folyvást halasztódott s csak most de még mindig elég korán látott napvilágot.

A mű két fő fejezetre oszlik melyekben a borostyánkőben conservált és a jelenlegi *Coniferák* szövettanilag összehasonlítottak s végül a borostyánkő elterjedéséről, alkatarról, képződéséről, *Conifera* florájáról stb. nyújt érdekes adatokat.

I. Verhältnisse der Rinde. A jelenlegi *Coniferák* kérgének a borostyánkőben conserváltakkal összehasonlítása után azon eredményre jut sz. miszerint a különböző általuk vizsgált a borostyánkővel többé kevésbé kitöltött kérgék szerkezetekben és gyanta kiválasztási módjukban a jelenlegi *Abietineáktól* nem térnek el és ezek között a *Pinus Abies* L.-hez s a vele rokon fajokhoz igen közel állnak, de a meglevő anyag alapján mégis e kérgeket fajszerint megkülönböztetni nem lehet.

II. Structur der Stämme. A jelenleg élő *Coniferákat* sz. a szöveti szerkezet szerint, megtartván régibb beosztását (Die fossile Flora der Permischen Formation 1864—5) több típusba osztja, csupán azon különbséggel hogy az első csoport sorrendjét megváltoztatja ezek aa. az *Abietineák*, bb. *Pinus*-, cc. *Araucariák*, dd. *Cupressineák* és *Podocarpeák*, ee. a *Taxus*-, és ff. a *Gnetaceák* alakjai.

Ezen típusok szövettanilag jellemezve vannak s a szöveti szerkezet összehasonlításából jó ismerveket szerezhetni a csiszolatok meghatározására melyekből főkép a radialis metszetek jönnek számba, így aztán p. több sorjával spirálisan elhelyezett petytyekből az *Araucariákra* következtethetni: *Araucarites* a fossil florában; tracheidek spirális rostokkal és szétszórt petytyekkel *Taxineákra* mutatnak (*Taxus*, *Torreyia*) s a fossilok közt *Taxitesre*; magános petytyek és

egyszerű gyantamenetek *Cupressineákra* utalnak: *Cupressinoxylon*, összetettek pedig a többi *Pinus* alakokra p. *Pinitesre*. A borostyánkőben mindig csak tűlevelű fák maradványai jönek elő, melyek meghatározását a sajátságos gyanta vagyis borostyánkőtartalom könnyíti meg némileg, mert majdnem általános alapelvnek tekinthetni, hogy két fossil tűlevelű hasonló anatómiai szerkezet mellett különböző fajokhoz tartozik ha az egyik a bitumenes fák közös gyantáját a másik pedig borostyánkövet tartalmaz. Ezen alapon lehet aztán a borostyánkőben talált fajokat az élőktől és a barnaszénképlet más fajaitól megkülönböztetni, mivel különben a fa szerkezetében nem térnek el. Ezen tűlevelű fák maradványai az általuk kiválasztott gyantában lettek conserválva. A gyanta a fossil törzsek alján a földön gyűlt össze s innen eredt aztán a borostyánkő jellemző hengerded s ide s tova hajtott alakja. Hasonló nagymérvű gyanta elválasztásra a jelenlegi *Coniferák* közt is akadni p. a *Damara* fajoknál. Feltűnő hogy e fossil törzsek roppant mennyiségéből csak rövid 3—4 hüvelyk hosszú darabok szállottak reánk, ezek legnagyobb része barnaszínű s az oligocæn barnaszén bitumenes fáihoz hasonlít, legjobban conserválódtak azok melyek egészen elborítottak a gyanta által. Legnagyobb mennyiségben azon borostyánkő fajtákban találni ezeket melyek „fekete firniss“ néven kerülnek a kereskedésbe, aztán nagyrészt firniszek, borostyánkősav-gyártásra használtatnak.

A fejezet többi részét a borostyánkőfák systematicai leírása képezi. 15 genusban 33 új faj iratik le s pompás kiviteli szöveti és habitus-képekkel illusztráltatik. A borostyánkő hazáját a Keleti tengerben kell keresni. Legdúsabban a Porosz Keleti tartományok partvidékén jön elő, különösen Bornholm, Oesel, Gothland, és Samland között. Ezen terület a krétaképleten nyugszik s annak romladékai-ból áll. Az elterjedés határa a Fehér tengertől Keletre a Pecsora vidékén kezdődök, az Uralt nem érintő ívvel jelölhető ki mely Kelet-Oroszországban át délre Woronech vidékéig süllyed s onnan Lengyelországon át Teschenig vonúl innen aztán a formatio kisebb-nagyobb megszakításokkal a Rajnáig és a Rajnán át Hollandiáig követhető. A borostyánkő termő növényeinek sz. a *Pinites succinifer-t*, *stroboidest*, *Mengeanust*, *radiosust*, *anomalust* és *Physematopitys succineust* nevezi meg, eltér tehát régibb nézetétől, mivel nem tartja valószínűnek hogy egy faj szolgáltatta volna azon roppant borostyánkőtömeget melyből egyedül a Keleti tenger évenként 40.000 fontot vet partjaira.

Sz. eredményeit a következőkbe foglalja össze:

1. A borostyánkő florája a krétaképlet romjain tenyészett — mely utóbbi most is nagyjában a sz. által felvett területnek alapját

képezi — s nem csupán a partokon, hanem igen nagy területen mint az a leletekből kitünik.

2. A borostyánkő floráját valódi tertiaerflorának lehet tekinteni, mely majd minden lényeges pontban főleg a vezérnövényekre nézve a későbbi, az akkori borostyánkő terület talaján tenyésző barnaszén-florájával illetőleg a Balti florával annyira egyezik, hogy sz. az általuk kimutatott borostyánkőfákon és azok gyantáján kívül lényegesen különbözőnek nem tarthatják s ezért egy és ugyanazon periodushoz a középső miocoenhez számítják. SCH. GY.

## TUDÓS TÁRSASÁGOK.

Académie des Sciences Paris. 1882. Dec. 11. ül. EUG. RITSLER „Végétation du blé“ (p. 1237—1239). E. MER „Des conditions dans les quelles se produit l'épinastie des feuilles“ (p. 1239—1242).

Dec. 18. ül. I. STRAUS et CH. CHAMBERLAND „Passage de la bactériodie charbonneuse de la mère au fœtus“ (p. 1290—1293).

Dec. 26. ül. H. LEPLAY „Études chimiques sur le maïs à différentes époques de sa végétation“ (p. 1335—1338). — G. COLIN „De l'évolution des organismes microscopiques sur l'animal vivant, dans le cadavre et les produits morbides.“ — B. CORENWINDER „Recherches biologiques sur la betterave“ (p. 1361—1363). — G. DUPETIT „Sur les principes toxiques des champignons comestibles“ (p. 1367—1369).

1883. Jan. 2. ül. A. TRÉCUL „Ramification de l'*Isatis tinctoria*, formation des ses inflorescences“ (p. 36—42). — I. A. LE BEL „Sur un vibriion observé pendant la rougeole“ (p. 68—70). — BLEICHER et M. MIEG „Sur le carbonifère marin de la Haute-Alsace; découverte du culm dans la vallée de la Bruche“ (p. 73—75). — A. SANSON „Sur la propriété excitante de l'avoine“ (p. 75—77). (CR.)

Jan. 8. ül. HERVÉ-MANGON „Sur la ficoïde glaciale (*Mesembrianthemum crystallinum*)“ (p. 80—83.). — B. RENAULT „Sur la existence du genre *Todea* dans les terrains jurassiques“ (p. 128—129).

Jan. 15. ül. TRÉCUL Tableaux concernant la ramification de l'*Isatis tinctoria* (p. 154—155.). — H. LEPLAY Études chimiques sur le maïs à différentes époques de sa végétation (p. 159—160.). — TARGIONI-TOZZETTI „Sur les propositions de M. BALBIANI pour combattre le *Phylloxera*, et sur l'œuf d'hiver du *Phylloxera* des vignes américaines et des vignes européennes“ (p. 164—167). — BALBIANI „Réponse à la Note précédente“ (p. 167—179). — P. MOUILLEFERT

„Tréatement des vignes phylloxérées par les sulfo-carbonate de potassium, en 1882“ (p. 180—181). — P.P. DEHÉRAIN „Sur les pertes et les gains d'azote des terres arables“ (p. 198—200).

Jan. 22. ül. C. Eg. BERTRAND „Sur la nature morphologique des rameaux souterrains de la griffe des *Psilotum adultes*“ (p. 279—282). (C.R.)

## HALÁLOZÁSOK.

CHARLES FERMOND ancien pharmacien en chef de la Salpêtrière (Paris) \* Angoulêmeb. 1810. † Hyèresb. 1882. maj. 7. Du rôle que jouent les périanthes dans l'acte de la fécondation. Journ. de Pharm. XXVI. (1840) p. 751—757. — Sur la conservation et la reproduction des Sangsues officinales et médicinales. Compt. Rend. de l'Ac. Paris XXXII. (1851) p. 719—722. Journ. de la Pharm. XIX. (1851) p. 256—270, 350—361. — Notes sur diverses transformations offertes par les verticilles floreaux du navet ordinaire (*Brassica Napus*). Compt. Rend. de l'Ac. Paris XXXIII. (1851) p. 387—388. — Mémoire sur la formation des racines de feuilles et sur l'accroissement en diamètre des tiges. Ib. XXXIII. (1851) p. 619—622. — De la symétrie considérée dans le trois règnes de la nature Ib. XXXV. (1852) p. 853—854, 944. — De la symétrie végétale. Bull. de la Soc. bot. de France I. (1854) p. 109—116. — Études sur le développement des mérithalles ou entre-noeuds des tiges. Ib. I. (1854) p. 189—193, 239—244, 307—312; Compt. Rend. de l'Ac. Paris XXXIX. (1854) p. 235—238, 493—498, 897—901. — Études sur la symétrie considérée dans les trois règnes de la nature. Paris 1855. fig. xyl. 54 pp. 8°. — Lois suivant lesquelles se fait l'évolution des bourgeons dans quelques familles végétales. Compt. Rend. de l'Ac. Paris XLI. (1855) p. 476—477; Bull. de la Soc. bot. de Fr. II. (1855) p. 532—537. — Observations sur les dédoublements. Bull. de la Soc. bot. de Fr. II. (1855) p. 235—240. — Recherches sur le nombre type des parties de la fleur des dicotylédones. Ib. II. (1855) p. 466—471. — Recherches sur le nombre des parties qui composent les divers cycles hélicoidaux, et rapport qui existe entre ce nombre et le nombre type des parties florales des dicotylédones. Ib. II. (1855) p. 568—579; Compt. Rend. de l'Ac. Paris XLI. (1855) p. 428—430. — Recherches sur les fécondations réciproques de quelques végétaux Bull. de la Soc. bot. de Fr. II. (1855) p. 748—755, 760—768; Compt. Rend. de l'Ac. Paris XLI. (1855) p. 1234—1237. — Observations sur le mécanisme de la fécondation dans le genre *Phaseolus*. Bull. de la Soc. bot. de France Ib. III. (1856) p. 409—413. Observations sur quelques phénomènes

présentés par la végétation de la Vigne, et lois qui président à l'évolution de ses bourgeons. Ib. III. (1856) p. 591—599; Compt. Rend. de l'Ac. Paris XLIII. (1856) p. 1082—1084. — Recherches sur le nombre type des parties constituant les divers cycles helicoidaux et rapport qui existe entre ce nombre et le nombre-type des diverses parties florales des dicotylédones Compt. Rend. de l'Ac. Paris XLII. (1856) p. 195—197. LII. (1861) p. 59—63. Faits pour servir à l'histoire général de la fécondation chez les végétaux. I. partie: Du rôle que les périanthes jouent dans l'acte de la fécondation. II. partie: De quelques moyens particuliers que la nature emploie pour assurer la fécondation de certaines espèces végétales. III. partie: Théorie mécanique de la préfforaison et de la floraison. Ib. XLIV. (1857) p. 1241—1246, XLVII. (1858) p. 855—858, 1059—1061. — Monographie du tabac, comprenant l'histoire, les propriétés thérapeutiques, physiologiques et toxilogiques, la description des principales espèces employées . . . avec portrait Paris 1857 352 pp. 8°. — Faits pour servir à l'histoire générale de la fécondation chez les végétaux Paris 1859. 45 pp. 8°. Note sur les fruits et l'écorce du *Sapindus divaricatus* du Brésil. Bull. de la Soc. Bot. de Fr. VII. (1860) p. 214—219. — Note sur la germination du *Sapindus divaricatus*. Ib. VII. (1860) p. 494—496. Note sur une tige fasciée du *Cucurbita Pepo*, et sur une prolifération de l'*Agaricus edulis*. Ib. VII. (1860) p. 496—499. — Études comparées des feuilles dans les trois grands embranchements du règne végétal. Ib. VII. (1860) p. 890—894, 917—920, 933—937; Compt. Rend. de l'Ac. Paris LI. (1860) p. 1074—1079, LII. (1861) p. 29—33. — Études sur l'évolution des Bourgeons et sur la force qui préside à la séparation des divers organes végétaux. I. partie: De l'exastose. II. partie: Des multiplications organiques. Bull. de la Soc. bot. de Fr. X. (1863) p. 306—310, 365—369, 399—409; Compt. Rend. de l'Ac. Paris LVII. (1863) p. 142—145, 417—421. Conséquences à tirer de l'étude des trois formes de l'hécastose pour la manière d'interpréter la formation de certaines organes appendiculaires. Bull. de la Soc. bot. de Fr. X. (1863) p. 468—474, 478—483; Compt. Rend. de l'Ac. Paris LVII. (1863) p. 688—692. — Composition organophytogénique des feuilles Compt. Rend. de l'Ac. Paris LVII. (1863) p. 767—771. — Essai de phytomorphie ou Études des causes qui déterminent les principales formes végétales. Tome I. Paris 1864 IV, XXXVI. 16 tab. 644 pp. 8°. Tome II. Paris 1868 IV. 14 tab. 645 pp. — Phytogénie, ou théorie mécanique de la végétation. Paris 1867, XV. 5 tab. 692 pp. 8°. — Considérations philosophiques sur les fleurs doubles. Bull. de la Soc. bot. de Fr. XIX (1872) p. 61—70.