

# MAGYAR NÖVÉNYTANI LAPOK

SZERKESZTI ÉS KIADJA

KANITZ ÁGOST.

I. ÉVF. 10. SZ.

1877. OKTOBER.

**TARTALOM:** A sejtek elhelyezéséről a legfiatalabb növényekben (egy könyvmotú táblával) J. SACHS. — A mályva (*Althaea rosea* L.) mivelése és a *Puccinia Malvacearum* HOLUBY J. L. — A Tokaj-Hegyalja néhány növényéről SIMKOVICS L. — Könyvismertetések: WITTRICK On the development and systematic arrangement of Pithophoraceae a new order of Algae. SCHMALHAUSEN Reiträge zur Kenntniss der Milchsaffbehälter der Pflanzen. CONWENTZ OELHAFENS Elenchus plantarum circa Dantiscum nascentium. FOCKE Synopsis Ruborum Germaniae (ism. HOLUBY). STAUB A vegetatio fejlődése Fiume környékén. — Halálozás. — Száritott növények.

**MELLÉKLET:** P. ASCHERSON et A. KANITZ Catalogus Cormophytorum et Anthophytorum Serbiae, Bosniae, Hercegovinae, Montis Scodri, Albaniae hucusque cognitiorum p. 29—44.

## A SEJTEK ELHELYEZÉSÉRŐL A LEGFIATALABB NÖVÉNYRÉSZEKBE.

J. SACHS-tól.<sup>1)</sup>

(Egy könyvmotú táblával.)

1845. óta, a mikor NAEGELI először ama tényt ismertette, hogy a *kryptogamáknál* a növekedő szervek csúcsán igen gyakran egyetlen egy sejt (csúcssajt) fekszik, melynek oszlási terményeiből, a szelvényekből, tér- és időszerint megszabott sejtosztódási egymásutánban keletkezik az összes sejtszövet, e folyamatok számos észlelő által, mindenek fölött pedig magától fölfödözőjéktől oly gonddal és pontossággal lettek vizsgálva, milyemmel csak kevés más tenyészeti tünemény.

Ha megkísértjük ezen vizsgálatok jelenleg elfogadott általánosb eredményeit összeállítani; úgy azokat a következő tételekben lehet összefoglalni:

<sup>1)</sup> Über die Anordnung der Zellen in jüngsten Pflanzentheilen. Von J. SACHS. (Mit einer lithographirten Tafel.) (Sep.-Abdr. aus den Verhandl. der phys.-med. Gesellsch. N. F. XI. Bd.) Würzburg Druck und Verlag der Stahelschen Buch u. Kunsthandlung 1877. 26. p.

Ezen nagyfontosságú értekezés lefordítását a híres szerző és kiadója engedték meg és szivesek voltak az eredeti táblát kívánt példányokban e lapok számára átengedni.

1) Csúcssejtek a fentebb jelzett szorosabb értelemben csak a *kryptogamáknál* fordulnak elő; *phanerogamáknál* hiányzanak.

2) A hol csúcssejtek fordulnak elő, ott azok haránt- vagy ferde falak által olyképp osztathatnak, hogy két vagy három szelvényoszor keletkezik, melyekből a szervszövege fölépül, vagy végül a csúcssejt haránt és hosszosztódásoknak vettetik alá. (*Fucus*).

3) Valamint magának a csúcssejtnak szelvényezettsége, úgy a sejtosztódások tér- és időbeli egymásutánja is szelvényeiben minden adott esetre nézve közönségesen állandó; de ismertünk eseteket, melyekben a szelvényezettség neme változik (p. o. *mohlevek*).

4) A sporákból és megtermékenyített petesejtekből keletkező legifjabb fejlődési állapotok a későbbi csúcssejtének megfelelő osztódási móddal kezdődhetnek; (*Delesseria Hypoglossum* NAEGELI) vagy ez csak később áll be (p. o. *páfrány* prothallyumok); épen úgy tűnhetik el később a meglevő csúcssejt, és más oszlási folyamat jöhet létre.

5) Tér- és időszerint szabályzott sejtoszlási egymásutánok gyakran ott is előfordulnak, a hol csúcssejt nem szerepel; p. o. némely *moszat* csirkorongjainál, a *mohok* sporogoniumainál, archegoniumok- és antheridiumoknál, a *phanerogamák* ébrényeinél és szőreinél.

6) Közönségesen csak a legelső oszlások vannak szorosan meghatározva; a későbbiek egyéni eltéréseket mutatnak.

7) A *phanerogamák* tenyészpontjaiban a kissejtű szövetet rétegzetten és soronként elhelyezve találjuk, még pedig úgy, hogy a rétegek és sorok egynehány a csúcson fekvő sejtre, mint közös eredetökre látszanak utalni (HANSTEIN initaljai és csúcssejtesoportjai).

8) A kérdés, vajon elvi ellentét vagy csak fokozati különbség létezik-e a csúcssejt általi és csúcssejt nélküli növekedés között, még nincs eldöntve.

9) A szerv külalakja és sejteinek elhelyezése közötti összefüggés HOMMISTENÁLTAL, csakis homályosan és futólagosan jeleztetett; de közelebbről meg nem állapított (Lehre von der Pfl.-Zelle p. 130.)

Még eddig az idetartozó tünetenyeket megmagyarázó elmélet nincs föllállitva; én ennél fogva tankönyvem négy kiadásában a fontosabb sejtoszlási meneteket az irodalom állásának megfelelőleg, egyszerűen az illető növénycsoportoknál soroltam elő. E mellett azonban nem kerülhette ki figyelmemet

az, hogy mily kevésbé kielégítő a tényeknek ilyenmő tárgyalása, melyek általánosb törvényeknek láthatólag hódolnak és a szokásos, pusztán alaktani tárgyalás helyett, talán physico-mechanicait engednek és kívánnak meg.

Említt munkám ötödik kiadásának előkészületeivel foglalkozván, mindenekelőtt szükségesnek látom, hogy a növekedési folyamatok e fontos fejezete egy magában egységes, elméletileg átlátszó tárgyalás által megközelíthetővé tétessék. Mennyiben sikertűt ez nekem ekkoráig, arról egyelőre következő sorokkal fogok beszámolni, abban a reményben, hogy mások is követik gondolatmenetemet és ezen észlelési talaj elméleti megművelését előmozdítani segítenek.

Azon nehézségek mellett, melyekkel itt találkozunk, először azokra az esetekre kell szoritkozunk, a hol a sejtosztódási menetek pontosan tanulmányozva vannak, és mivel azoknak elméleti feldolgozása azonnal fölismerteti velünk, hogy túlnyomólag a szervek külalakja és sejtjeiknek elrendezéséről van szó; ennélfogva egyelőre kizárom azon szerveket, melyeknek gyors és bonyolult alakváltozásai ezen összefüggés megismerését nehezítik.

A legfiatalabb növényrészek sejtjeinek térbeli elhelyezésénél az a lényeges, hogy két, bizonyos tekintetben, egymásnak ellentmondó követelményt kielégítsünk és összeegyeztessünk. Egyrészt ugyanis a sejtoszlás főkép általános törvényeknek hódol, melyek legtisztábban ott lépnek előtérbe, a hol szabadon fekvő anyasejtek szabadon fekvő vagy legalább szövetileg nem egyesűt leánysejtekre oszlanak. Másrészt egy soksejtű szervnek növekedése egységes; egyes sejtjeinek növekedése és osztódásai a szerv össznövekedésétől föltételezettek; itt tehát a sejtosztódási törvények, a mint azok szabad sejteknél föllépnek, szükségkép némi megszorításoknak fognak alávetettni; ezek mindazonáltal csekélyebbek, mint várnök, és épen ezen alapszik azon tény, hogy a legfiatalabb szervekben előforduló sejteknek annyira változatos elhelyezési módja néhány aránylag egyszerű törvényre vezethető vissza.

Mivel az itt figyelembe vett sejtosztódási törvények ekkoráig tudtommal senki által világosan ki nem mondattak, azért a következők megértésére szükségést ki akarom emelni.

1) A testvér sejtek térfogati egyenlőségét. Egy anyasejt oszlásánál, ha akadályok nem forognak fönn, leánysejtek keletkeznek, melyek térfogatra egymással egyenlők. E tapasztalat annyira általános, hogy minden netán fölmerűlő kivétel azonnal szokatlannak tűnik föl. Ha az anyasejt teke,

ellipsoid, henger, hasáb, kerek korong vagy kocka alakjával bir akkor leánysejtjeinek térfogati egyenlőségét azonnal a síkoszlásfal fekvéséből tárhatni fel; ha ellenben az anyasejt négy lapú, lencseidomú, részben görbe, részben síklapu stb., akkor mindenképp mértani tájékozottság szükséges arra nézve, vajon az egyenes oszlási fal eszközli-e a térfogatfelezést vagy pedig a görbe. Ezt különösen a csúcssejtek szelvényeződésénél és golyódad vagy tojásdad szervek későbbi osztódási lépéseinél figyelembe kell venni; itt a láttani átmetszetben szemlélt testvérsejtek egymással térfogatilag megegyezhetnek a nélkül, hogy a szem azt mindjárt észrevenné.

Másfelől fordulhatnak elő esetek, melyekben valamely szerv össznövekedésének következtében testvérsejtek térfogati egyenlősége lehetetlenné válik.

A szabály fölállításánál természetesen a testvérsejteknek oszlás pillanatában való térfogata vétetett figyelembe; közvetlen utána az egyenlőség egyenlőtlen növekedés folytán megzavartathatik, és ez növekedő szervezetben majdnem mindig és annyival inkább megtörténhetik, mennél gyorsabb és egyenlötlenebb a növekedés. De mivel a tenyészpontokban és igen fiatal ébrényekben a növekedés (terimenagyobbodás), szerfölt lassan megy végbe, azért itt a fölállított szabály többnyire szembeszökőleg lép előtérbe.

2) A testvérsejtek symmetriájának egyenlősége kevésbé gyakori, mint térfogatuké: csak akkor lehetnek egymással tükörkép módjára egyenlők, ha maga az anyasejt is symmetrice van alakulva; szabadon élő sejteknél közönségesen így is van; de azon sejteknél, melyek szövetekben vannak, gyakran az egyes sejtek symmetriája az egész complexusénak lesz fölállóva (hasonl. ö. 10—13 ábr.), mire nézve különben már magában megvan a bizonyíték arra, hogy az egyes szövetsejt nem folytat önálló életet, hanem csak alárendelt része az egésznek.

3) Az oszlási síkoknak derékszögű metszése. Ha szabadon élő sejtek (egysejtű moszatok, némely sporák és himporanyasejtek stb.) egymásután következő sejtnemzedékeken keresztül ismételt feleztetéseknek vettettek alá, akkor az egymást követő osztódási síkok, ha egymással nem egyenlők, egymáson derékszög alatt szoktak állani. Még szöveti összeköttetésben is az egymásra következő testvér és unoka-sejtek falai vagy egyenközűen vagy derékszögű metszésben lépnek föl. Ha az egy ósanyasejtből keletkező sejtek sorban fekszenek egymás mellett, a mi a tenyészpontokon közönséges eset, akkor a válaszfalak derékszögű metszése többnyire

azonnal szembeötlik. De világos, hogy a derékszögű metszés a körülményekhez képest csak az által érhető el, hogy sík-falak helyett, görbék keletkeznek, mint a 10—13 ábrában. És minthogy tényleg közönségesen görbe falak támadnak, azon esetekben, midőn a derékszögű metszés azt követeli, azért következtetnünk lehet, hogy itt a sejtosztódás lényegében milyen gyökerező törvény uralkodik. Az egymás után (succedan) föllépő falaknak derékszögű metszése valószínűleg a sejlosztás egy általánosb törvényének egy specialis esete, mely szerint a tetszésszerinti számú testvérs sejtek között egyszerre föllépő (simultan) oszlási lapok mindnyájan egymás között egyenlő szögeket képeznek, a mi következménye ama körülménynek, hogy az oszlást eszközölő erők a keletkező testvérs sejtek centrumai sulypontjai körül egyenlő nagyok és symmetrice vannak elhelyezve. Ha ennél fogva egy gömbded anyasejt simultan oszlása folytán négy leánysejt tetraédrikus osztódás keletkezik, akkor a hat fal egymást egyenlő szögek alatt metszi, melyek nagyobbak egy derékszögnél, az anyasejt felületét pedig derékszög alatt metszik.

Fölvehetjük, hogy ugyanazon okok, melyek a szabadon élő sejtek egymásra következő (successiv) oszlási fölületeinek derékszögű keresztvezését eszközlik, a szöveti összeköttetésben is tevékenyek; de itt még más mechanikai jelentőséget is nyernek, amennyiben azon mód, melylyel a falak tenyészpontokban és legfiatalabb szervekben egymással keresztveződnek, egyszer s mindenkor a szilárdság és állandóság követelményeinek is megfelelnek.

Nem kísérlem meg a mondottak kimutatására még kimerítőbben behatni, minthogy a sejtek elhelyezésére vonatkozó alább következő megfigyelések, mint hiszem, igen messzeható bizonyítékokat fognak szolgáltatni az egymást követő osztódási síkok derékszögű metszésének általánosságát illetőleg. Ha ennek dacára itt is fordulnak elő kivételek, az csak arra mutat, hogy olykor más okok folynak be a falak irányára és görbülésére.

4) Specificus és viszonylagos sejtnagyság. A *moszatok* és *gombák* szabadon élő sejtjeinél, spóráknál és hímporzemeszéknél igen világosan látható azon tény, hogy a sejtek abszolút nagysága egy, habár bizonyos határok között ingadozó, de mégis nagyon állandó tulajdonsága a fajoknak, sőt egész alakköröknek. Egészen azt mutatják a magas szervezetségű növények szövetseljjei: e célból csak a *tök* és *Balsamina* nagysejtű szöveteit kell összehasonlitanunk a *Linum*,

*Quercus* stb. kissejtű szövetével. Az általam itt kitűzött célra nézve azonban sokkal nagyobb fontosságú ráutalni azon különbségre, mely a *phanerogamák* kissejtű és némely *kryptogamák* nagysejtű tenyészpontjai között létezik.

A sejteknek tenyészpontokban és legfiatalabb szervekben való elhelyezésére tehát nem lehet közömbös az, hogy mily viszonyban áll a sejtek abszolút specifikus nagysága az egész sejtoszlásban levő complexus terjedelméhez. Más lesz a figyelő elé táruló kép akkor, ha egy nyulánk tenyészpont nagy sejtek, mint ha egy terjedelmes tenyészpont kicsi sejtek által képeztetik; de nemcsak a kép szenved változást, hanem azok a mechanikai föltételek is, melyekre nézve egyik esetben épen úgy, mint a másokban, a sejtfalváznak megfelelőleg kell lennie.

Ha kiderülne, hogy a sejtfalhálók alakja tenyészpontokban, legfiatalabb szervekben és szervrészekben a sejtoszlás, imént föllálitott törvényének valóban megfelel; akkor ezzel már az előbbinek bizonyos megértése is el lenne érve, hogy egy adott esetre nézve miért van az ifjú sejtfalváznak épen ilyen alakja s nem más. Hogy ez valóban így van, azt úgy hiszem a praeparatumok és a legkülönbözőbb bűvároktól közlött számos képek gondos megtekintése fogja mutatni, főleg akkor, ha számba vesszük a falaknak a növekedés által okozott elferdüléseit és töréseit. Némely egyszerűbb esetekben a föllálitott szabályok segítségével nehézség nélkül megkapjuk a viszonyt, mely valamely szerv külalakja és sejtfalvázáinak belszerkezete között létezik, vagy miután valamely szerv külalakja eddigi növekedésének kinyomata, a közte és a sejtfal közöttit. Így pl. a *Florideaknál* a tetrasporák anyasejtjeinek osztódásai egyszerűen az említett törvényeknek felelnek meg, ha hosszú majdnem heugeralakú anyasejtek három párhuzamos, kerek, de derékszögüleg keresztezett egymásra következő (successiv) fal által, vagy végül négy aljúlág (tetraedice) egyúttlegesen (simultan) osztódnak. Hogy egy és ugyanazon rekesz pollenanyasejtjei egyúttlegesen négyaljú vagy succedan keresztosztódást szenvednek, úgy látszik nekem, szintén lényegileg az anyasejt alakján alapszik (a szerint a mint inkább gömbded vagy korongdad).

A megtermékenyített gömbölyű petesejteknel oly gyakran visszatérő quadrans és octans osztódás, valamint ezeknek további leánysejteké váló szétदारabolódása teljesen megfelel a sejtosztódás általános törvényeinek, a mint alább ki lesz mutatva.

Ha ezen valamint számos más esetben nehézség nélkül lehet, a sejtosztódási törvényekből levezetni azt, hogy a sejt-helyezés a külalaktól függ; azért még sem sikerül ez oly könny-

nyen bonyolodottabb esetekben, főleg a thallomok, a szárak és gyökerek tenyészpontjainál. A helyett, hogy itt deductiv úton<sup>1)</sup> világítanak meg a fennforgó viszonyokat, jobbnak látom magából a tenyészpontok megfigyeléséből inductive hozni le azon szabályokat, melyek szerint sejtfalháloik alakítva vannak.

Egyelőre eltekintek a falak keletkezésének időszerinti sorrendjétől, és a tenyészpontot, melynek elhelyeződését vizsgálom, nem gondolom növekedőnek, hanem nyugvónak csak ama viszonyokat tekintvén, melyek a szerv összalakja és sejteinek elhelyezése között fölismerhetők. E mellett azonban könnyű észrevenni, hogy a sejtfalak eltolásai és törései a képet zavarják és a kitűzött föladattal meg nem egyezhetőnek látszanak; hogy mennyire áll ez, azt e téren működő írók élénken érezték, a mint ezt az itt divó schematizálás bizonyítja. Mindazonáltal azt hiszem, hogy e föladat a *phanerogamák* kissejtű tenyészpontjainál nem oldatott meg kellőleg, és hogy némely észlelők a sejtfaltöréseket képeikben nyomatékosabban tüntették föl, mint a hogyan azt az ily tárgyakra vetett, egészen elfogulatlan tekintet kívánja.

Én péld. azt találok, hogy a fűvek gyökvégeiben, sok ébrénynek főgyökein érett magvakban, a *Coniferák* rügyei, a *Hippuris* és mások tenyészpontjain, a sejtek oly világosan vannak sorokba és rétegekbe elhelyezve, hogy sejtfaltörések által úgyszólván semmi megzavartatást sem szenvednek. Afféle tárgyak, melyeket HANSTEIN<sup>2)</sup>, JANCZEWSKI<sup>3)</sup> és mások ismeretes ábrái mutatnak, hogy a basifugalis irányban fölhágó sejtvonulatok (Zellenzüge) egy a csúcstérben fekvő görbülési centrumra utalnak, mint „confocalis parabolák vagy hyperbolák“ egy pamtaja közös göcükra.

Azonban a kupalakú tenyészpontok fölületi tekintete épen úgy, mint median hosszmetzeteik ezenkívül sokszor egész világosan ismertetik föl a görbék (Curven) egy második rendszerét, melyek az előbbiekkal ellentétben görbültek és azokat látszólag derékszög alatt metszik.

A kép gondos fölfogásánál ezek is benyomását teszik a közösgócú görbék seregeinek, melyeknek tengelye és göca az előbbienekével összeesik. De épen a közös görbülési centrum

<sup>1)</sup> Mivel a szervek külső határai sejtfalak által képeztetnek, azért a derékszögű metszés törvénye ezek és a belső térfogat rekeszfalai között is érvényes, miből a sejtelhelyeződés viszonya a szerv alakjához mindjárt kitűnik.

<sup>2)</sup> „Die Scheitelzellgruppe im Veget.-Punkt der Phanerog.“

<sup>3)</sup> Recherches sur l'accroissement etc. Ann. des sc. nat. 5 Série T. XX. Taf. 13–20.

táján lesznek a görbék rendszerei homályosabbak, minél egyebet nem is várhatni, mivel itt valamennyi görbék legerősebb görbüléssel bírnak, úgy hogy még az egészen ideális 1. ábr. is, mely e görberendszereknek megfelel, a görbülési centrum közelében sor- és réteg-képződések a szem elől eltűnnek; magukban e kérdéses objectumokban e helyen azt véli az ember, hogy egy rendezetlen sejtcsoportot lát (hasonl. ö. HANSTEIN i. h. 1. 2. 3. ábra) mire későbbben visszatérek.

Ha ezen a *phanerogamák* kissejtű tenyészpontjain előjövő viszonyokat egyszer fölismertük, akkor könnyű észrevennünk, hogy ott is, a hol csúcssejtek léteznek, a szelvényeknek egymásután föllépő sejtfalai egyes darabjait ábrázolják a falvonulatoknak, melyek, ha ezeket kiegészítve gondoljuk, az egymást közelítőleg derékszög alatt metsző görbék mindkét egygócú rendszerének megfelelnek, a mint azt az 1. ábrával összehasonlítható 2. és 3. sz. ideális ábrák mutatják.

Ez észrevételek bővebb fölvilágosítására és értékesítésére, mindenek előtt szabadságot veszek magamnak, a falak irányát illetőleg céloknak megfelelő nomenclaturát venni alkalmazásba, mivel az eddig szokásban volt épen a legfontosabb vonatkozásokat nyelvilag homályosítja „Radialis“ és „tangentialis hosszfalakkal“ és „harántfalakkal“ hengeres szerveknél beérjük ugyan, de tenyészpontoknál, ébrények- stb.-nél, melyek tetszés szerint görbült lapoktól vannak határolva, már nem. (Folyt követk.)

## A MÁLYVA (ALTHAEA ROSEA L.) MIVELÉSE ÉS A PUCCINIA MALVACEARUM.

HOLUBY JÓZSEF L.-től.

1861-ben láttam Szokolcán a festőmályva mívelésének első kísérletét, de épen akkor távozván mostani lakhelyemre, nem volt alkalmam a szokolcai kísérletek eredményét saját szememmel észlelni. Hogy a kísérlet sikerrel koronázva lón, kivehető abból, hogy azóta a mályvamívelés nagyban üzetik és pedig nemcsak a kertekben, hanem a szabad mezőn is. Magam is kaptam Szokolcáról magot, azt Csötörtök közelében a Vág völgyben egy körülbelül 100 □ ölnyi területre 1875. aprilhó vége felé kukoricával ültettem ki. A növények az első évben a kukorica közt igen erősen nőttek s ősszel megkapáltattak. 1876. tavaszán ujonnan megkapáltattak, s bár a múlt évben földem közelében legelő lovak által irgalmatlanul tiportattak le, mégis június havától szeptemberig mintegy 70 kiló száraz virágot gyűjthettem belőlük, a kehelytől megfosz-



tott és nap sugárai által szárított virágok értéke 70 frt volt. Ez idén tavasszal minden trágyázás nélkül kapáltatott meg ismét a mályvaföldecském s ámbár a nyár elején elég buján nőtt és virágzott, már júliusban egy rozsdagomba mutatkozott a levelek alsó lapján és a virágkelyheken. Ezen alkalmatlan vendég annyira szaporodott, hogy augusztus elején alig volt egy sértetlen levél a száz meg száz mályvanövényen, s ugyan e hó első felében a száruk majdnem egészen kiszáradtak s levelei lehulltak. Ez évben e rozsdagomba miatt, csak 34 kiló virágot szedhettem. Minthogy a rozsdagomba július havában feltűnően szaporodott, eltettem egynehány e gomba által megszállt levelet, azokat idővel gombabarátokkal közlendő. Az Oesterr. bot. Zeitschrift ez idei 9. számában közli Voss tanár a *Puccinia Malvacearum* MONTG. előfordulásáról s pusztításairól tett észszzeleteit.

Voss igen érdekes közléseiből azonnal sejtettem, hogy a mi rozsdagombánk alig lesz más faj, mint ezen alkalmasint Angolhonból már Ausztriába benyomuló, *Puccinia Malvacearum* MONTG. Voss, kinek példányokat küldöttem, azt írja, hogy ezen gomba a *P. Malvacearum* és vidékünk e gombának első lelhelye Magyarhonban és egyuttal annak legkeletibb állomása. Minthogy a mályvavirág értéke ez évben nagyon leszállott (100 kilo = 66 forint), s attól kell tartani, hogy az igen kártékony rozsdagomba nálunk meghonosodik, kénytelen leszek én is a mályvamíveléssel felhagyni. Vajon a szakolcaiak is kártszenvedtek-e ezen gomba által, eddig niucs tudomásom. Nem is könnyű dolog onnan valamit a mályváról megtudni, mert nem mondják meg sem azt, honnan veszik a magot, sem azt, kinek és minő áron árulják a száraz virágot, sőt a mályva mívelését és szárítását is titokban tartják.

## A TOKAJ-HEGYALJA NEHÁNY NÖVÉNYÉRŐL.

SIMKOVICS LAJOS, tanártól.

A Tokaj-Hegyalja növényzetét főkép a m. tud. Akademia math. és term. t. közleményeinek IV-ik köt. a 105—127. lapon tárgyalt és HAZSLINSZKY FRIGYES tollából kifolyó jellemzésből ösmerjük. E f. é. nyarán nekem is alkalmam nyílt a Tokaj-Hegyalja egyes pontjait meglátogatnom és meggyőződnöm arról, hogy a Hegyalja nem csak a szőlőtenyésztésre kedvező vidék, hanem hogy méltán kiérdemlette azt a dicséretet is, melyet neki HAZSLINSZKY F. tulajdonított fűvészeti szempontból. Hogy mennyire változatos e vidék növényzete s mennyire

eltér néhol a csak félórányira vagy fertályórányira egymástól eső helyek alaktartalma; minő kedvező tényezők hatnak itt a szőlő és egyáltalán a növényzet fejlesztésére; mennyiben hasonlít e vidék florája a Budapestéhez és környékéhez: azt bármily érdekes is volna, most nem érinthetem, mert hosszadalmasan kellene fejtegetnem. Egyelőre csak azon néhány növényről teszek említést, melyeket a Tokaj-Hegyalja növényei jegyzékének gyarapításául mint legérdekesebbeket mutathatok be.

E növények a *Silaus peucedanooides* [M. B. Taur. Cauc. I. p. 211. sub *Bunio*]; *Torilis microcarpa* Bess., *Medicago glomerata* BALB., *Cuscuta obtusiflora* HUMB. BONPL. KUNTH., *Myosotis lingulata* LEHM., *Nasturtium terrestre* TAUSCH, *Poa* . . . ? és *Galium hungaricum* KERN.

1. *Silaus peucedanooides* [*Silaus virescens* GRIS.] HAZSLINSZKY F. „1846-ban néhány példányban talált a tokaji hegyen s későbbben e vidéken nem találtatott“,<sup>1)</sup> miért is kipusztultnak hitte és éjszaki Magyarhon növényei közé fel sem vette. *Silaus peucedanooides* f. év jul. 20-án, midőn a tokaji hegyet különösen annak kopaszát összejártam én ismét felleltem egy délkeleti irányban húzódó sziklasor táján, hol legalább is 30 virágzó tövet észleltem. Nem is gondolnám, hogy onnan egy könnyen kipusztuljon.

2. *Torilis microcarpa* Bess. nagy mennyiségben nő a tokaji hegy délkeleti vonalán a szőlők köves parlagos mesgyéin a vasuti pályaháztól kezdve fel a szőlőtenyésztés határáig. A *Torilis microcarpa* a második növény, mely — ép úgy mint a *Silaus peucedanooides* — Magyarország legdélőbb vidékeit, a Bánságot jellemzi; s e növény volt az, mely engem a Hegyalján leginkább meglepett.

3. Mint kevésbé jelentékeny növény a *Medicago glomerata* BALB. is a délibb növények sorához csatlakozik; terem ez Tolcsva mellett, verőfényes dombokon a Mandalin felé.

4. *Cuscuta obtusifolia* HUMB. BONPL. KUNTH gyakori a Tisza töltésének mentén Kis Tokaj mellett, hol mint terhes gyom messziről sárgállik.

5. Ugyancsak Kis-Tokaj mellett nedves réteken bőven nő a *Myosotis lingulata* LEHM. Érdekes ez annyiban is mert már SADLER említi Pestmegye florájában a Duna s Tisza közének mocsáros rétejéről; újabb időben azt ott azonban KERNER ANTAL nem találhatta. *Myosotis lingulatát* a Hegyalján Erdő Horváthi mellett a Tolcsva patak völgyelésében is gyűjtöttem.

<sup>1)</sup> HAZSLINSZKY F. Éjszaki Magyarhon viránya p. 158.

6. *Nasturtium terrestre* TAUSCH. egész réteket borít a Bodrog közön Tokaj mellett a Kapitánytó közelében s előfordul szálanként a kistokaji réteken is. E növénynek sereges megjelenése hazánkban tudtommal még nem észleltetett és csupán Budapest mellől említették [KERNER által].

7. és 8. Végül Tolcsva mellett szedtem egy igen érdekes *Poa*t, melyet újnak kecsülök és egy *Galium*ot, mely a *Galium hungaricum* KERN. ösmertetésével egyez meg. *Galium hungaricum*? seregesen nő ritkás erdőkben *Galium Schultesii* és *G. Mollugo* társaságában. Némely alakjaiban közeledik is a *G. Mollugo*hoz, máskor a *G. Schultesii*hez, miért is ugyanazon korcsnak kell tekintenem, melyet a *G. hungaricum* név jelel.

Kevésbé érdekes leleteimet elhallgatom itt, azonban a felsoroltak is eléggé bizonyítják, hogy a Tokaj-Hegyalja növényzete új leletek által is megjutalmazza a figyelmes fűvész kutatásait.

### KÖNYVISMERTETÉSEK:

On the development and systematic arrangement of the Pithophoraceae a new order of Algae by VEIT BRECHER WITTECK. With six plates. (Presented to the Royal Society of Upsala the 13 th March 1876.) Upsala 1877. [Nova Acta Reg. Soc. Sc. Ups. Ser. III. . . . ] 80 p. 4°.

A szerző bonc- és fejlődéstani tanulmányai alapján, több eddig a *Cladophora*-genushoz vont fajokat egy külön genusnak tartja és ezen genus oly nevezetes, hogy egy új családot képvisel. A szerző azt a 48. l. következő szavakkal jellemzi:

Pithophoraceae NOB. Algae (aquae dulcis) chlorophyllaceae, cladophoroideae. e seriebus cellularum bipartitione cellulae terminalis genitae extractae. Thallus a duabus partibus distinctis constitutus: 1:0 parte cauloidea, ramis e cellulis suffultoriis paullo infra apicem egredientibus; 2:0 parte (morphologicae non physiologicae) rhizoidea, e spora germinata deorsum evoluta, semper fere sterili et simplici, plerumque unicellulari. Sporae agameae, quiescentes (= agamo-hyposporae), saepissime orculaeformes, solitariae, bipartitione cellularum partis thalli cauloideae formatae; cellulae singulae, matres sporarum, parte superiore tumefacta et contento chlorophyllaceo farcta, sporas singulas et cellulas singulas steriles subsporaes gignunt). Sporae germinantes in binas plerumque cellulas divisae, cellula altera in partem thalli cauloideam, altera in partem thalli rhizoideam denique evoluta.

Összesen nyolc faj ösmeretes, melynek hazája részint Dél-Amerika, Nyugat- és Kelet-India, részint Sumatra és Japan. Az új „Ordo“ rokonságát legjobban mutatja a szerző „genealogiai“ táblája:

CHLOROPHYLLOPHYCEAE (RABENH.) NOB.

Characeae  
RICH., AG.

*Coleochaeteae*  
NÄG., PRINGSH.

*Oedogoniaceae*  
DE BARY, PRINGSH.

*Sphaeropleae*  
KÜTZ., COHN

Oedogoniaceae  
NOB.

Vaucheriaceae  
DECAIS., PRINGSH.

Volvoceae  
(EHRNE.) COHN

*Chaetophoreae*  
HARV. ch. mut.

(*Ulotricheae* KÜTZ.  
ex p.)

Pedastreae  
NÄG. ch. mut.  
(incl. *Hydrodict.*)

*Ulvaceae*  
AG. ch. m.

*Pithophoraceae*  
NOB.

*Zygnemeae*  
(MENEH.) DE BARY

*Mesocarpaeae*  
DE BARY

*Syphoneae*  
(GREV.) J.G. AG.

*Desmidiaceae*  
(KÜTZ.) DE BARY

*Characiaceae*  
NÄG. char. mut.

*Confervaceae* AG. char. mut.  
(incl. *Cladophoreae*)

Conjugatae  
DE BARY

*Palmellaceae* NÄG. char. mut.

Beiträge zur Kenntniss der Milchsaftbehälter der Pflanzen von JOHANNES SCHMALHAUSEN Mit 2 Tafeln. St. Pétersbourg 1877. [Mémoires de l'Académie impériale des sciences de St.-Pétersbourg, VII. Série Tome XXIV. N<sup>o</sup> 2.] 27 p. 4<sup>o</sup>.

S. vizsgálata és észleletei alapján ezeket állítja :

1) Az *Euphorbiaceák*, *Asclepiadeák*, *Apocynéák* és valószínűleg a *Ficus* tejnedvtartói, a száruk és gyökerekben csúcsnövés segítségével tovább növekedő tömlők rendszerével bírnak, ezek úgy látszik a szárcsomókban és a levelekben elágazódás által egymással érintkezésbe lépnek. — 2) Az *Euphorbiaceák*, *Asclepiadeák* és *Apocynéák* tejnedv edényei az ébrényben már igen korán felismerhetők és ennek csomójában és az ébrényteke felső részében levő sejtekből nőnek. Ezekből képződik az ébrény tejedényeinek teljes rendszere. — 3) Sejtek, melyekből új tejnedvedények képződnének, a fennemlített nővényeknél, később nem jönnek létre; az egyed összes tömlői az ébrényben kezdeményezett tömlők folytatásai és kiágazásai. — 4) Az *Acer*-fajok és a *Cichoriaceák* tejnedvedényei se fejlődésökre, se szervezőkre nézve nem bírnak semmit sem közösen a szitáscsővekkel, habár mindketten a phloémhez tartoznak. Ezek egy külön rendszerét képezik az egymással kommunikáló sejteknek. — 5) A *Cichoriaceák* tejnedvedényeinek elemei, már megvannak az ébrényben, habár azok edényekké csak a csírázó magban fejlődnek.

ÖELHAFENS Elenchus plantarum circa Dantiscum nascentium. Ein Beitrag zur Geschichte der danziger Flora von Dr. Hugo CONWENTZ. [Sep. Abdr. aus den Schriften der naturf. Gesellsch. in Danzig IV. Band 2. Heft 1877.] 33 p. 8<sup>o</sup>.

Danzig az első porosz város, mely n. n. „localis florát” tud felmutatni, ez a fennemlített Elenchus, mely 1643-b. látott Stettinben napvilágot. CONWENTZ ezen munkával behatóan foglalkozott, mint azt értekezésének fejezetjei legjobban mutatják: I. Stand der botanischen Wissenschaft zur Zeit ÖELHAFENS (1—3 l.) II. Allgemeine Bemerkungen zu ÖELHAFENS Elenchus Plantarum (3—8 l.) III. Aufzählung der in ÖELHAFENS Schrift vorkommenden Pflanzen nach moderner Nomenclatur und systematisch geordnet (9—22 l.) IV. Weitere Entwicklung der Floristik von Danzig (22—33 l.).

Synopsis Ruborum Germaniae. Die deutschen Brombeerarten ausführlich beschrieben und erläutert von Dr. W. O. FOCKE. Herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen. C. Ed. Müller's Verlagsbuchhandlung, 1877. 434 l. 8<sup>o</sup>.

WEIHE és NEES hires *Rubusegyedirata* óta a németországi fűvészek közül többen kísértették meg ezen alakdús növénynek „fa-

jait" rendszerbe hozni, ezek közül Orro Kunze (Reform der deutschen Brombeeren) kiváló figyelmet érdemel, mert csoportosai által nagyon megkönnyíti az alakok sokaságának átnézetét. Dr. Focke, ki 1868. évben „Beiträge zur Kenntniss der deutschen Brombeeren“ című munkájában a Bréma környékén előforduló nevezetesebb *Rubus*alakok leírásával magára vonta a *Rubus*kedvelők figyelmét, s későbbben (1874.) „Batographische Abhandlungen“ cím alatt az Európán kívüli *Rubus*okat röviden jellemezte, e Synopsisában azon *Rubus*alakok leírását adja, melyek, a mennyire előtte ismeretes, Némethonban nagyobb elterjedéssel bírnak. E célból beutazta területének nagy részét, megfordult többször a szomszéd országokban is, és 1873. vizsgálta a Trencsinmegyei alakokat szülőhelyükön; több fajt oriebshauseni és brémai kertjeiben magból nevelt és mesterséges termékenyítés által elegyfajokat hozott létre, a *Rubus*ok virágporát görcsöviileg vizsgálta és alkalma volt a legtöbb új faj eredeti példányait látni, úgy hogy alig létezik Némethonban füvész, ki a *Rubus*ok egyediratához annyi előkészülettel foghatott volna, mint épen Focke. — Ki a *Rubus*okat nemcsak a herbáriumokban látta, hanem a szabad természetben, kivált oly hegyes helyeken, hol az alakok százkra menő sokasága össze-vissza nő, szemlélte és tanulmányozta, tudni fogja minő sikerrel dacoskodnak minden systematikusnak, különösen az *Eubatus* alnemhez tartozó alakok, ha azokat a felállított schémákba szorítani igyekeznek. Focke e nehézségeket Synopsisában úgy véli legyőzhető, hogy az *Eubatus* alnemhez tartozó alakköröket öt különböző értékű fajra osztja. Az első értékű fajokhoz azon *Rubus*ok tartoznak, melyek rendes és tökéletesen kifejlett virágporral bírnak; a másodértékű fajok a más növénynemekben előforduló közvetítő fajoknak felelnek meg, minők péld.: *Potentilla procumbens*, *P. canescens*, *P. inclinata*, *Alchemilla fissa*, *A. subsericea*, *Lamium hybridum*, *Polygonum mitissim.*; a harmadértékű fajok a mi az állandóságot illeti a másodértékűekhez közelednek, hanem csak kisebb területen fordulnak elő; a negyedértékű fajokhoz azon nevezetesebb helyi alakokat számítja, melyeknek alkalmasint az eddig ismertnél nagyobb elterjedési területek van és melyek az elterjedettebb másodértékű és az ötödértékű fajok közepén állanak; az ötödértékű fajokhoz, azon tiszta helyi alakokat (Localformen) számítja, melyek Európában ezrekre menő sokaságban találhatók. Görcsövi vizsgálatai mutatták, hogy csak a *Rubus ulmifolius* Schott f., *Rubus tomentosus* Borkh. és *Rubus caestus* L. rendes és tökéletesen kifejlett virágporral bírnak, a többi Synopsisában leírt faj többnyire satnya és tökéletlen virágport mutat. Igen tanulságosak a szerző közlései az általa magból felnevelt sok *Rubus*fajról, valamint a mesterségesen

előállított elegyfajokról. A nomenclaturáról szóló fejezetben (58 l.) igen élcesen ír a tömérdek sok „új faj“ felállításáról, de ő maga is, bár nagyon óvatosan járt el, igen sok esetben nem kerülhette ki az új nevek alkalmazását, a nézete szerint új fajoknál. Igen messze vezetne, hogyha mindazon érdekes, tanulságos és új adatokat akarnók felsorolni, melyeket a szerző Synopsisának általános részében a *Rubusok* tanulmányozásáról, alak- és élettani tulajdonságairól, azok alakköreiről, chorologiai elterjedéséről, elegyfajairól, miveléséről, az európai *Rubusok* alakgazdagságának elméletéről, rendszeres elrendezéséről, alaptypusairól s a csoportok jellemzéséről közöl, s csak annyit mondhatunk, hogy bár nem is értünk egyet mindenben a szerző nézetével és állításaival, mégis tőle többet tanulhatunk, mint a szóban forgó munkáját megelőző „monographiák“ egész sorából.

(Vége következik.)

HOLUBY J. L.

A vegetatio fejlődése Fiume környékén. (A phytophaenologiai tanulmányok II-ik része.) Dr. STAUB Mórictól. [Math. és ter. tud. közl. vonatk. a hazai viszonyokra, kiadja a m. tud. akad. math. és term. áll. bizotts. XIV. köt. I. szám. 5 graphikai táblával.] 16 l. 8r.

Fiume meteorologiai viszonyaink a főbb vonásokban való leírása után, közli saját észleleteit a talaj hőmérsékére nézve. Említi, hogy a mésztalajnak gyors hővezetésének tulajdonítandó, hogy ott számos növény aránylag rövid idő alatt befejezi életcycclusát. Ezek után közli 150 növény viritási idejének három évi közepét. A graphikai előállításból szerző kísérli az esőmennyiség kedvező vagy kedvezőtlen befolyását a vegetatio fejlődésére föltüntetni. A vegetatio ott már januárban veszi kezdetét; a kis számú észleletekből, melyek fanemű növényeken tétettek, itt is kitűnik ugyan a faneműek az éghajlat iránti konservativebb magatartása; másrészt pedig az is kitűnik, hogy azon viszony, melyet a szerző a Budapesten tett 5 évi észleletek után kimutatott (v. ö. Phytophaenologiai tanulmányok. math. és term. tud. közl. XIII. köt. VII. sz.) és mely szerint a faneműek a fűneműekhez képest lassabb fejlődést mutatnak, Fiume környékén egészen megfordítva van. A szerző ezen tűnemény okának kiderítését a bizonyító tények ki nem elégitő száma miatt nem adja; de hivatkozik ERNST, MAGNUS, VAUPELL, HOFFMANN ide vonatkozó értekezéseire. Végül föltüntet egy táblázatban és az V-ik számú graphikai táblában a különbséget, mely a vegetatio fejlődését illetőleg Budapesten és Fiume környékén tapasztalható.

## HALÁLOZÁS.

FILIPPO PARLATORE [*Parlatoria Boiss. Cruciferae*] \* Palermob. 1816. aug. 8. † Firenzeben 1877. sept. 9. hosszabb betegség után.

Előbb az orvosi pályán működött mint anatóm és gyakorló orvos, később a növénytanak szentelte minden idejét és Párisba ment, hol különösen GAUDICHAUD-hoz csatlakozott. Még Párisban írt egy kis füzetet, melyben egy központi herbarium felállítását Firenzében sürgette, a negyvenes évek kezdetén az akkori nagyherceg ezen indítványt helyeselve PARLATORET bízta meg ezen új intézet szervezésével. P. 1842. áprilhavában megkezdette működését, mint az új herbarium igazgatója és haláláig ezen intézet emelkedésén fáradozott. Mily fényes sikert mutatott fel P. ezen irányban, azt csak az tudja megítélni, ki ezen mintaszerűen rendezett, kincs gazdag intézetben egy ideig dolgozhatott. A herbarium 1842-ben csak egy pár növénycsomagból állott és ma a legelőkeleőbb ilyenmő europai gyűjteményekkel minden tekintetben versenyezhet. De nemcsak ügyes organisator, hanem jeles tudós is volt a boldogult, kinek *Flora Italiana*<sup>1)</sup> című munkájából öt kötet látott napvilágot. Mindenki mélyen érzi a nagy veszteséget, hogy P. a nyolc kötetre menő munkát, mely a floristikai irodalomban mindenkor igen díszes helyet fog elfoglalni, nem tudta bevégezni. De nemcsak saját hazájának floráját ősmerte P., hanem mint systematikus is, nagy érdemeket szerzett magának eltekintve kisebb munkáitól, felemlítjük azt, hogy DE CANDOLLE Prodrómusa számára ő dolgozta a *Coniferákat*! Ő a szó teljes értelmében botanikus volt, még Párisban ősmarkedett meg a histiologiai módszerekkel és a növényföldrajzot kedveuc szórakozásnak tekintette, ezen irányban is köszönünk neki két munkát, melyben utazását a Nagy-Sz-Bernard-ra (1849) és Éjszakeuropába a Nordcap-ig (1854.) leírta. Olaszország növényföldrajzi viszonyainak jellemzéséről szóló munkájáról egy pár hó előtt azt írta nekünk, hogy az septemberhóban meg fog jelenni, a munkát eddig még nem láttuk, helyette a halotti jelentés érkezett! Reméljük, hogy kegyeletes utódai ezen művet és a *Flora italiana* hatodik kötetének eddig kinyomtatott iveit, a tudománytól nem fogják elvonni! P. egy igen tevékeny férfi volt, ki hazájának tudományos érdekeiért mindent megtett. A negyvenes években (1844—1847.) ő adta ki az első olasz növénytan folyóiratot (*Giornale botanico italiano*) és ő volt a Firenzében 1874-ben tartott nemzetközi virágkiállítás lelke.

Ennyi fáradságért a méltó jutalom nem maradt el, P. több mint száz tudós társaság tagja és 15 rendjel közép- vagy kiakeresztése volt.

### SZÁRÍTOTT NÖVÉNYEK.

SCHUR (l. MNL. 117. l.) utolsó herbariuma Párisba vándorolt, hol Cosson nagyszerű magángyűjteményével fog egyesítettetni.

<sup>1)</sup> Ld. MNL. 11—12. l.