

in honorem archidirectoris Joannes Wagner Budapestiensis.

33. *Plantago rubens* Host. Bükk-hegység fennsíkja: a Lustavölgy fölött és a Jávorkútnál (Hámor mellett, Borsod m.). *Botrychium lunaria*, *Nardus*, *Orchis globosa*, *Listera ovata*, *Aquilegia vulgaris*, *Viola pumila*, *Crepis praemorsa* társaságában. **34.** *Artemisia austriaca* Jacq. Pest m.: homokos helyen, a Bimbótanya felé, Monor mellett. **35.** *Centaurea Beckiana* M. F. Mülln. (*C. Rhenana* × *pannonica*) Mátra: a Nagygyalya hegyirétjén (Gyöngyössolymos mellett, Heves m.).¹ **36.** *Carduus orthocephalus* Wallr. (*C. acanthoides* × *nutans*) Pest m.: Máriaremete közelében (Pesthidegkút mellett) szülőivel.² **37.** *Doronicum caucasicum* M. B. Baranya m.: a Harsányi-hegy³ redéjében, Nagyharsány mellett, *Allium ursinum*-mal.

(A növénytani szakosztály 1921 ápr. 27-én, 1922 nov. 8-án és 1923. máj. 9-én tartott üléseiből.)

Greguss Pál: A paraphyllumok fejlődéstörténeti jelentősége.

(20 eredeti rajzzal.)

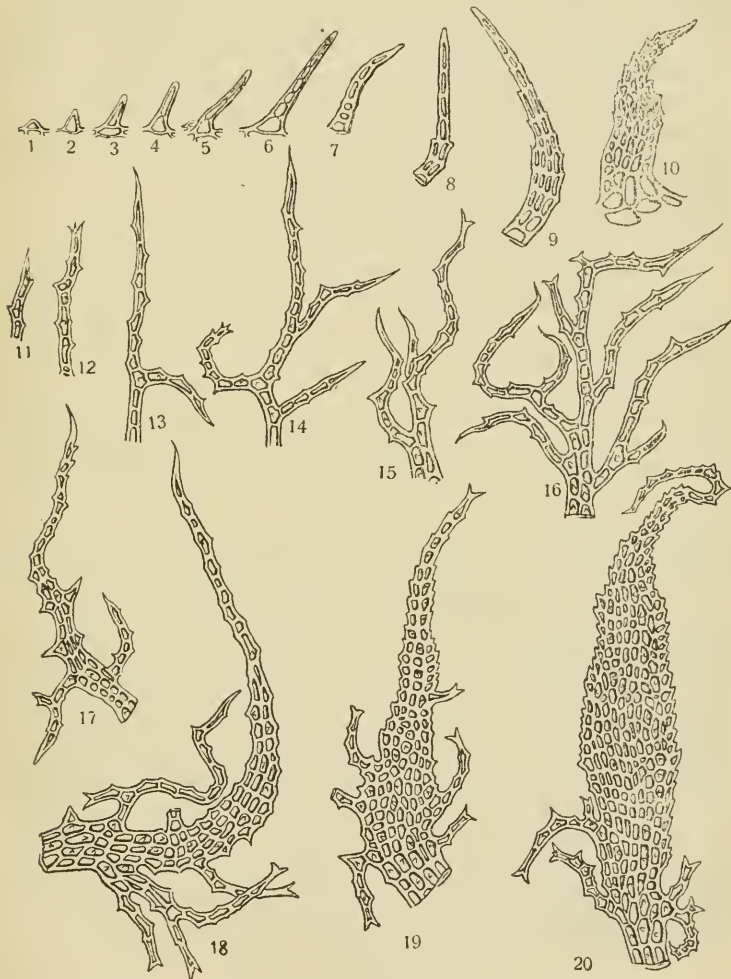
A növényország fejlődéstörténetével foglalkozók az újabb időben majdnem mindnyájan megegyeznek abban, hogy a lombosmohok és májmohok közül egyik sem vezethető le a másiktól, mert mindkettőnek sajátos fejlődéstörténete van. A kutatók rendszeres egy közös, hypothetikus őst tételeznek fel és ebből kísérik meg a két eltérő típus levezetését. A két mohatípus között genetikai közös sajátságot tényleg alig találunk (l. Goebel: *Organogr.* 14—15. l.). A korpatívek és páfrányok levélzetéhez hasonlóan, különösen a levélzetben van fundamentális különbség. Amilyen genetikai különbség van pl. a Lycopodium- és Filicinae-típus levélzete között, ugyanilyet találunk a lombosmohok és májmohok között is. Ezt a különbséget pregnánsul hangsúlyozza Wettstein (*Handb. d. Syst. Bot.* 2. Aufl., 294. l.), Lignier O. (*Essai sur l'évolution morphologique du règne végétale*, Paris, 1908) és Jeffrey (Lotry: *Stammesgesch.* II., 405). Különösen Lignier foglalkozott e kérdéssel és kutatásaiból azt az eredményt szűrte le, hogy a *korpatívek levélzete a lombosmohokéhoz hasonlóan, a szár epidermiális szőrözetéből fejlődött volna ki*. Minthogy ezt a fejlődésmenetet nem figyelte meg, egy olyan hypothetikus alakot — *Prolycopodiaceae* — tételezett fel, amelyen ez esetleg bekövetkezhetett. Fejlődéstörténeti dolgozatomban én is e felfogáshoz csatlakoztam. Ebben való

¹ Lunz mellett a Seetal-ban, a Seehof és a Mittersee (Alsóausztria) közt *Centaurea Tátrae* Borb. (*C. scabiosa* × *alpestris*)-t (det. I. Wagn.) gyűjtöttek.

² Hainburg mellett, a Hundsheimerberg-en (Alsóausztria), Scheffer József úrral (Pozsony) *Carduus polyacanthos* (*nutans* × *crispus*) Schleich-t gyűjtöttünk.

³ Napos, köves lejtőin *Bupleurum affine* Sadl.

hitem további kutatásra ösztönzött. Kíváncsi voltam, hogy a lombosmoh-levéltípus ilyen módon való keletkezése a valóságban tényleg megtörténhet-e? Vizsgálataim eredményeként most már határozottan állíthatom, hogy a korpafüvek, illetőleg a lombosmohok ősein a széles, lapos levélképletek az epidermis sejtjeiből is kialakulhattak,



1—6. *Eriopus setigerus* (seta). 7—10. *Cratoneurum commutatum* (game-tophyta). 11—20. *Thuidium tamariscinum* (gametophyta) paraphylliuma.

mivel ezt a fokozatos fejlődést még manapság is lépésről lépésre nyomon követhetjük. A kiindulási alapot erre az *Eriopus setigerus* setáján levő paraphylliumok pontos vizsgálata szolgáltatta. E paraphylliumok sorozatos fejlődését néhány lombosmoha (*Thuidium*

tamariscinum, *Cratoneurum commutatum* stb.) paraphylliumainak fejlődésével hasonlítottam össze és arra a meglepő eredményre jutottam, hogy a kettő fejlődése az egyszerű papillától kezdve a 6—7 sejt hosszúságú phylloid-képletekig lényegileg ugyanúgy folyik le. Míg az *Eriopus setigerus* setáján a paraphyllum a sejtfonal állapotban megmarad, addig a paraphylliás mohok szárán e paraphyllumok széles, lapos, lemezalakú, a rendes lomblevelekhez teljesen hasonló képletekké fejlődnek. (Igen valószínű, hogy pl. az *Eriopus cristatus* setáján a széles, lapos paraphyllumok is ez utóbbi módon fejlődnek ki.) Ha tehát ez a fokozatos átalakulás a lombosmohok x-es nemzedékén ma is lehetséges, és ha ezen fejlődésnek kezdő-fázisai a seta phylloid-képletein ma is észlelhetők — amely képletek szerintem a *Lycopodium* levélzetével homológ szervek —, akkor ebből az is következhet, hogy a lombosmohok és korpafüvek ősein a levélzet e phylloid-képletekhez hasonlóan is kifejlődhetett.

A paraphyllumok fejlődését a mellékelt rajzon láthatjuk. E phylloid-képletek fejlődése a szár epidermis sejtjének kidudorodásával kezdődik. A papilla később 6—7 sejt hosszúságú valóságos szőrre alakul át. Eddig a két nemzedék paraphylliumainak fejlődése teljesen azonos módon történik. Később e „szörképületnek“ második vagy harmadik sejtje hosszanti irányban osztódik, ami által két sejtnyi szélességű lemezke keletkezik (8. rajz). Ez az első lépés a „levél“ kialakulásához. E hosszanti osztódás a szomszédos sejtekre is áterjed és fokozatosan kialakul a „levélke“, mely a lomblevelekkel morphologice teljesen megegyezik. (10., 19., 20. rajz.)¹ Legérdekesebb azonban e fejlődésmenetben az, hogy amikor e paraphyllumok még csak néhány sejtből állanak, már akkor meg látszik rajtuk a kifejlett lomblevelek jellege. Igen jó példa erre a *Thuidium tamariscinum* paraphylluma, ahol már a fonálalakú képleteken megtalálhatjuk a kifejlett lomblevelek jellemző sajátosságát, t. i. az egyes sejtek parányi papilláit. (11—20. rajz.) Ez az érdekes jelenség azután azt a gondolatot erősíti meg a szemlélőben, hogy e paraphyllumok épen olyan levélképletek, mint a rendes lomblevelek. Némelyek, így pl. Schiffner (Schneider C. Handwörterbuch d. Bot.) a paraphyllumot nem tartja igazi levélnek, mert nem előre meghatározott helyen jelenik meg. Ez a megszorítás azonban — véleményem szerint — a lényegét nem érinti. Legfontosabb itt az, hogy ezek igenis phylloid-képletek, lemezalakúak és hogy asszimilálnak.

Én tehát a *Hookeriaceae* (*Eriopus*) 2x-nemzedékén levő para-

¹ Hogy pedig e paraphyllumok fejlődése valóban így folyik le, bizonyíték erre az is, hogy a fiatal paraphyllumok alja csupán egyetlen egy sejttel érintkezik a szártengellyel, míg az effőlött levő sejtsorok már 2—4 sejtnyi szélességű lemezkévé szélesülnek. Ebből a fejlődésmenetből az is kitűnik, hogy e levélképletek tisztára az epidermis sejtjeiből fejlődtek ki. Ez a 20. rajzon is igen jól látszik, mert míg a levél alja egész keskeny (3 sejtnyi szélességű), addig a legszélesebb helyen 12, vagy még ennél is jóval több sejtnyi a szélesség. Ez utóbbi képletek a rendes lomblevelekkel már alakilag és szerkezetileg is megegyeznek.

phylliumokat — eredeti felfogásomhoz híven — a *Lycopodium* leveleivel teljesen homológ szerveknek tartom, mert mind a kettő a 2x-nemzedék szárán jelenik meg és asszimilál. Inkább homológ szervek ezek, mint a lombosmoha-„levél“ és a *Lycopodium*-levél. Ezek szerintem csak analog szervek, mivel az egyik az x-, másik a 2x-nemzedékhez tartozik. Már pedig fejlődéstörténeti szempontból csakis a homológ szerveknek van igazi értékük. A homológiának következetes keresztülvitele eredményezte pl. a Pteridophyták és Spermatophyták közötti fejlődéstörténeti szoros kapcsolat felismerését, világosságot derített sok, eddig meg nem értett jelenségre és szervre. Ezen az eredménnyel kipróbált úton, vagyis a homológia útján kívánok haladni akkor, amikor a fenti vizsgálataimból azt az eredményt szűröm le, hogy a lombosmohok setáján levő paraphylliumok a *Lycopodium*-levelekkel teljesen homológ képletek és hogy a *Lycopodium*-típus ősein a levelek olyan módon is keletkezettek, ahogyan ezt a *Hookeriaceae* (*Eriopus*) setáján (2x-nemzedékén) ma is láthatjuk. Ezen vizsgálataimmal csupán egy pozitív adattal akartam hozzájárulni a Lignier-féle feltevéshez, amely szerint a *Lycopodium*-, illetőleg lombosmoha-típus őseinek 2x-nemzedékén a levélzet a szár epidermisének szőralakú képleteiből is kifejlődhetett, mivel ezt az *Eriopus* 2x-nemzedékén manapság is tapasztalhatjuk. A feltevés tehát nagyon is valószínű.

(A növényteni szakosztály 1923. évi március hó 14-én tartott üléséből)

Jávorka S.: Adnotatio ad cognitionem generis *Alyssoides* Mill. (= *Vesicaria* Lam.)

* *Alyssoides graecum* (Reut.) Jáv. ssp. nova: *A. macrocarpum* (Kit. herb. Fasc. XX. No. 12, sub *Alyss*) Jáv., differt ab *A. graeco* pilis stellatis in foliis inferioribus parvis, densissimis, ramis pilorum plus minusve aequilongis (dum *A. graecum* in peninsula Balcanica nascens pilos stellatos majores ac saepe rariores habet, rami pilorum laterales valde abbreviati, ita ut pili saepius bifidi apparent; *A. utriculatum* habet pilos valde raros, diminutos, ramos pilorum subaequales.)

In rup. calc. ad thermas Herkulis, perrarum.

Syn.: *Alyssum utriculatum* W. et K., Icon. II. p. 215, tab. 196, non L.; *A. graecum* Simk., in Termr. Füzetek II. (1878) p. 36, non Reut., confer Sagorski in Oest. Bot. Zeitschr. (1911) p. 19.