

# BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901. NOVEMBER 20-IKÁN

A KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT  
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

MOESZ GUSZTÁV

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

GOMBOCZ ENDRE

XIX. KÖTET  
1920—1921

---

MEGJELENIK MINDEN MÁSODIK HÓNAPBAN

---

BUDAPEST, 1921  
KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT  
(Budapest, VIII., Esterházy-utca 16. sz.)

**Megjelent 1921. december 31-ikén.**

# TARTALOM ÉS NÉVMUTATÓ.

## INHALT UND INDEX.

A zárójelbe tett számok az idegen nyelvű szövegre, a \*-gal jelzett számok az ábrára vonatkoznak. — (Sz.) szakosztályi ügyet jelent.

Die Zahlen in ( ) beziehen sich auf die Mitteilungen für das Ausland, die mit \* auf Abbildungen. — (S.) bedeutet Sitzungsberichte.

### I.

- Augusztin B.:** A hazai drogok minősége. 122 (Sz.).  
— — Die Qualität der heimischen Drogen. (21 S.).
- Bittera M.:** A szénsavtrágyázás. 124 (Sz.).  
— — Über die Kohlensäuredüngung (22 S.).
- Boros Á.:** Mult évi botanizálásom a nyirbátori Bátorligetben. 124 (Sz.).  
— — Botanisieren im Bátorliget bei Nyirbátor im vorigen Jahre (22 S.).  
— — Újabb adatok Középmagyarország flórájához. 124 (Sz.).  
— — Neuere Beiträge zur Flora Centralungarns. (23 S.).
- Cholnoky B.:** Néhány adat Budapest hidegvizeinek Bacillariae-flórájához. 125 (Sz.).  
— — Neuere Beiträge zur Bacillarien-Flora der Kalten Gewässer von Budapest. (23 S.).
- Degen Á.:** A Notholaena Marantae (L.) R. Br. felfedezése a Balaton mellékén. 105—109, 122 (Sz.).  
— — Ueber die Entdeckung der Notholaena Marantae (L.) R. Br. im Balatonsee Gebiete. (17), (21 S.).  
— — Irodalmi ismertető. Rapaics Raymund: Az Alföld növényföldrajzi jelleme. 109—111, 124 (Sz.).  
— — Literaturberichte. R. Rapaics: Der Pflanzengeographische Charakter des ungarischen Tieflandes. (18)—(20), (22 S.).
- Gimesi N.:** A Bidens-fajok virágának fejlődése (6 mikrofontografiával). 66—80, 121 (Sz.).  
— — Die Entwicklung der Blüte bei den Bidens Arten (12), (21 S.).
- Gombocz E.:** Adatok az újabbkori magyar botanika történetéhez. III. közlemény. Nagyajtai Cserey Farkas. 2—7, 123 (Sz.).  
— — Beiträge zur Geschichte der ungarischen Botanik neuerer Zeit. III. Mitteilung. Wolfgang Cserey von Nagyajta. (1), (22 S.).  
— — Irodalmi ismertető. Biologische Schularbeit. 112, 121 (Sz.).  
— — Willstätter R. anthocyan vizsgálatai és az anthocyan biológiai jelentőségének kérdése. 123 (Sz.).  
— — Die Untersuchungen R. Willstätters über die Anthocyane. (22 S.).
- Győrfy I.:** Miscellanea bryologica Hungarica. I—V. (18 eredeti rajzzal). 7—16, 122 (Sz.). — (1)—(2), (21 S.).

- — Irodalmi ismertető. I. M. Garjeanne: Die Rhabdoide von *Drosera rotundifolia*. 112.
- — Magyarország moha-typusainak gyűjteménye. 121 (Sz.).
- — Sammlung der Moostypen Ungarns. (21 S.).
- — Hármasiker-torztokos moha a Magas-Tátrából. 122 (Sz.).
- — Moos aus der Hohen Tatra mit abnorm ausgebildeter Kapsel. (21 S.).
- — Az 1914. óta megjelent külföldi mohairódlalom I. rész. 123 (Sz.).
- — Die ausländische bryologische Literatur seit 1914. (22 S.).
- — Adatok Budapest környékének mohafldrájához. I. rész. 125 (Sz.).
- — Beiträge zur Moosflora der Umgebung von Budapest. (23 S.).
- Husz B.:** Adatok a Magas Tatra és a Szepesség gombafldrájának ismeretéhez. 96—105. 121 (Sz.).
- — Beiträge zur Kenntnis der mikroskopischen Pilzflora der Hohen Tatra und der Zips. (17). (21 S.).
- Jávorka S.:** Új adatok Albánia flórájához. (Novitates florae Albanicae.) 17—29, 121 (Sz.), 125 (Sz.).
- — Neugkeiten aus der Flora Albaniens. (3), (21), (23).
- — Irodalmi ismertető. Ballenegger Róbert: A termőföld. 111—112.
- Kiss Á.:** I. Mandl K.
- Krolopp A.:** Adatok a *Setaria* génusz anatómiájához. 124 (Sz.).
- — Beiträge zur Anatomie der Gattung *Setaria*. (22 S.).
- Kümmerle J. B.:** *Asplenium Bornmülleri* Küm. spec. nova. 81—83, 124 (Sz.), (13)—(15), (22 S.).
- — Növénytani repertórium 113—118.
- Mágocsy-Dietz S.:** Csormolyás kenyér. 122 (Sz.).
- — Violett gefärbtes Brot. (21 S.).
- — Blas Lazaro e Ibiza Los Poliporaceos de la flora espanola. 122 (Sz.), (21 S.).
- — Delectus seminum a. 1920. 122 (Sz.). (21 S.).
- — Hazslinszky Frigyes hagyatékából. Myxomycetes. 122 (Sz.).
- — Aus dem Nachlasse v. Friedrich Hazslinszky (Myxomyceten). (21 S.).
- — Hazslinszky Frigyes hagyatékából. IV—V. közlemény. 123 (Sz.).
- — Aus dem Nachlasse von Friedrich Hazslinszky. IV—V. (22 S.).
- — Verbascum hybridek bemutatása. 126 (Sz.).
- Mandl K. és Kiss Á.:** Új kelet-szibériai növények. 89—94, 126 (Sz.).
- — Neue ostsibirische Pflanzenarten. (15). (23).
- Moesz G.:** Mykologiai közlemények. IV. közlemény. 44—66, 122 (Sz.).
- — Mykologische Mitteilungen. IV. Mitteilung. (6)—(11), (21).
- — Magyarország gubacsai. 122 (Sz.).
- — Die Gallen Ungarns. (21 S.).
- — Csormolyás kenyér. 122 (Sz.).
- — Violett gefärbtes Brot. (21 S.).
- — A lengyel botanikai intézetek. 123 (Sz.).
- — Die botanischen Institute Polens. (22 S.).
- — A lengyel botanikai irodalom. 125 (Sz.).
- — Die polnische botanische Literatur. (23 S.).
- Olvasóinkhoz.** 1—2.
- Rapaics R.:** Egy régi herbarium. 124 (Sz.).
- — Über ein altes Herbarium (22 S.).
- Szabó Z.:** A *Dipsacus silvestris* torsus De Vries tenyésztése a budapesti tudományegyetemi növénykertben. 94—96. 126 (Sz.).
- — Die Kultur des *Dipsacus silvestris* torsus De Vries im Bot. Garten der Universität Budapest. (16), (23 S.).
- — Jelentés a Szakosztály 1918. és 1919. évi működéséről. 119—120.
- — A *Vallisneria spiralis* ökológiájához. 123 (Sz.).
- — Zur Ökologie der *Vallisneria spiralis*. (22 S.).
- Szakosztályi ügyek.** 119—126.
- Sitzungsberichte.** (21)—(23).
- Szalay E.:** Adatok a szalmavirágok szövettanához. 30—44.
- — Beiträge zur Histologie der „Strohblumen“. (3)—(5).

- Szilády Z.**: A középiskolai tankönyvbírálat kérdése a növénytan szempontjából 123 (Sz.).  
 — — Die Frage der Kritik der Schulbücher aus dem Gesichtspunkte der Botanik. (22 S.).  
**Timkó Gy.**: Adatok Lengyelország zuzmóflórájához. 84—88, 125 (Sz.).  
 — — Beiträge zur Flechtenflora von Polen. (15). (23 S.).  
**Trautmann R.**: A Potamogeton perfoliatus ökológiájához. 124 (Sz.).  
 — — Zur Ökologie von Potamogeton perfoliatus. (23 S.).  
 — — A petrophyták ökológiája. 125 (Sz.).  
**Varga F.**: Az aszódi botanikus kert növénykatalógusa 1795-ből. 125 (Sz.).  
 — — Eine Pflanzenliste des botanischen Gartens zu Aszód. (23 S.).  
**Wagner J.**: Centaurea-tanulmányok. 122 (Sz.).  
 — — Centaurea-Studien (21 S.).  
**Zsák Z.**: Összehasonlító hybrid-tanulmányok. 123 (Sz.).  
 — — Vergleichende Hybrid-Studien. (22 S.).

## II.

**Acarospora smaragdula** 87. **Achillea Fraasi** n. f. **Korabensis** 28. **Aconitum** Pantocsekianum n. f. **Koprivnikense** 19, **Wagneri** 19. **Acrospermum compressum** 97. **gregarium** 55, (8). **Adonis vernalis** 60. **Aeroclinum roseum** 41, (3). **Alectoria jubata** 88. **Allium oleraceum** 53. **Alnus** n. sp. **Alisoviana** 89, (15), **hirsuta** 90, **incana** 90, **tinctoria** 90. **Ammobium alatum** 41, (3). **Apostemidium Guernisaci** 99. **Asplenium** **Bormülleri** 81, 82\*, 83, (13), **fontanum** 81, 83, (13), **macedonicum** 81, 83, (13), **septentrionale** 106. **Astragalus glycyphyllus** 65. **Atriplex latifolia** 52, **nitens** 52, **patula** 52, **tatarica** 50, 52. **Aulacomnium turgidum** 12.

**Bacidia hypnophyla** 85. **Bartramia ithyphylla** 106. **Bertia moriformis** 97. **Betonica alopecurus** 27, **Jacquini** n. ssp. **albanica** 26, **Jacquini** var. **lanata** 26, **officinalis** 27, **officinalis** n. ssp. **škipetarum** 27. **Biatorella pruinosa** 87. **Bidens bipinnata** 66, 75, 77, 80, (12), **cernua** 66, 74—75, 77, 80, (12), **ferulaefolia** 66, 69—71, 75, 77, 80, (12), **frondosa** 75, (12), **pilosa** 66, 70, 74—75, 77, 80, (12), **tripartita** 66, 70\*, 71\*, 72\*, 73\*, 74—77, 78\*, 79\*, 80, (12). **Blastenia rupestris** 88. **Bostrychonema alpestre** 104. **Botriosphaeria abietina** 97. **Bromus hordaceus** 65. **Brunella vulgaris** 49. **Bryum argenteum** 7, 8, 12, 16\*, (1), **pallescens** 9, (1), **torquescens** 8, 16\*, (1). **Bucecsia (Bucegia) romanica** 14, 16\*, (2). **Buxbaumia viridis** 7.

**Calamintha alpina** n. f. **albanica** 27. **Calicium pusillum** 85. **Caloplaca flavovirescens** 88, **variabilis** 88, **vitellinula** 88, **Calystegia sepium** 65, **Carex caryophylla** 65, **riparia** 65. **Carlina acaulis** 30—44\*, (3), **vulgaris** 30—44, (3). **Castanea** 106. **Centaurea diffusa** × **pannonica** 122, (22), **diffusa** × **rhenana** 122, (22), **pannonica** × **Castriferrei** 122, (22), **solstitialis** × **Sadleriana** 122, (22). **Cephalosporium acremonium** 55, 56\*, (9). **Cerastium carinthiacum** 19, **dinaricum** 19, n. sp. **hekuravense** 18, **latifolium** 19, **subtriflorum** 19. **Cercospora primulae** 104. **Ceterach** 106. **Cetraria aculeata** var. **campestris** f. **edentula** 88, f. **subnigrescens** 88, **islandica** 88, f. **sorediata** 88, f. **subtubulosa** 88, f. **tenuifolia** 88, (15), **pinastri** 88. **Cheilanthes** 107. **Chenopodium album** 52, **ambrosioides** 51, **murale** 52, **urbeum** 52. **Cineraria** n. sp. **korabensis** 29, **tenuifolia** 29. **Cintractia caricis** 65, **subinculosa** 65. **Cladonia cariosa** var. **squamulosa** 86, **cornuta** 86, **deformis** 85, **degenerans** 86, f. **phyllophora** 86, **digitata** 85, var. **monstrosa** 85, **fimbriata** 86, var. **apolepta** f. **coniocraea** 86, var. **cornuto-radiata** 86, var. **denticulata** 86, var. **ochrochlora** 86, var. **prolifera** 86, var. **simplex** 86, var. **subulata** 86, **foliacea** var. **alcicornis** 86, **furcata** var. **racemosa** 86, f. **corymbosa** 86, var. **scabriuscula** f. **adpersa** 86, var. **subulata** 86, **gracilis** var. **dilacerata** 86, var. **aspera** 86, **pyxidata** var. **chlorocarpa** 86, **rangiferina** 85, **rangiformis** 85, var. **pygens** 85, var. **muricata** 85, f. **tenella** 85, **sylvatica** 85, f. **pumila** 85, **uncialis** 85, **verticillata** 86, (15). **Cladosporium herbarum** 7, 8, 9, 16\*, (1). **Cnidium veno-**

sum 24, 25. *Coleosporium* cacaliae 101, daronici 101, melampyri 101, senecionis 101, tussilaginis 101. *Collema* pulposum f. granulatum 87. *Conostroma* n. gen. 44, didymum 44—46\*, (6). *Conostomum* tetragonum 13, (2). *Corydalis* ambigua 91, remota 91, n. sp. repens 90, (15). repens n. var. immaculata 91, repens n. var. pectinata 91. *Cryptomella* Allescheri 104.

*Dasyscypha* elegantula 99, leucostoma 99. *Daucus* carota 48. *Dendrophoma* didyma 44—45. *Dermatocarpon* trachyticum 106. *Diaporthe* denigrata 49, Desmazieri 50, nigrella 49. *Dicranella* subulata 8, 16\*, (1). *Didymella* subalpina 97. *Digitalis* ambigua 97. *Dinemasporium* graminum 104, var. strigulosum 104. *Diploschistes* bryophilus 85. *Dipsacus* silvestris torsus 94, (16). *Ditrichum* tortile 9. *Doassansia* sagittariae 65. *Draba* Dörfleri 22, n. sp. korabensis 22, tomentosa 22.

*Edrajanthus* graminifolius n. ssp. albanicus 28, graminifolius var. australis 28. *Entyloma* eryngii 65, matricariae 65, serotinum 65. *Ephelina* rhinanthi 99. *Epicoccum* neglectum 104. *Eragrostis* minor 63. *Eryngium* campestre 65. *Erysimum* crepidifolium 22, n. sp. korabense 20, n. sp. Kümmerlei 21, parnassi 21, pectinatum 21, 22, pulchellum 21. *Euphorbia* esula 92, helioscopia 91, mandshurica 92, n. sp. Savaryi 91, (15). *Evernia* prunastri f. sorediifera 88. *Exobasidium* vaccinii 102.

*Fimbriaria* Lindbergiana 14. *Fusarium* n. sp. lineare 57, (9). *Fusicladium* aronici 104. *Fusoma* veratri 104.

*Gagea* arvensis 66, bohémica 106. *Gentiana* anisodonta n. ssp. albanica 27, calycina 27, calycosa 28, campestris 27, neapolitana 27, n. sp. Nopcsae 28, pneumonanthe var. latifolia 28. *Geranium* coeruleatum 22, transsylvanicum 22. *Graphium* pallescens 104. *Grimmaldia* barbifrons 106, fragrans 125. *Grimmia* anodon 125, (23), plagiopodia var. arvernica 125, (23). *Gyalecta* Ulmi 85. *Gyroweisia* tenuis 8, (1).

*Helichrysum* arenarium 41—42, (3), bracteatum 41, 43, (3). *Hendersonia* arundinis 102. *Herpotrichia* nigra 97. *Heterosphaeria* patella var. Lojkae 100. *Hieracium* auriculoides ssp. Zalanum 106, Wiesbaurianum ssp. tapolcanum 106, f. maculatum 106. *Hierochloë* hirta 106. *Holosteum* umbellatum 66.

*Juniperus* communis 97.

*Knautia* arvensis 65.

*Lachnea* hirta 100, scutellata 100, stercorea var. gemella 100. *Lachnella* barbata 100. *Lachnum* atropae 100, calycioides 100, clandestinum 100, leucophaeum 100, mollissimum 100, niveum 100, virgineum 100. *Laserpitium* latifolium 97. *Lasiobolus* equinus 100. *Lasiobotrys* loniceriae 98. *Lecanora* calcarea var. contorta 87, carpinea 87, dispersa 87, gibbosa 87, polytropa 87, saxicola var. albomarginata 87, varia var. melanocarpa 87, (15). *Lecidea* crustulata 85, parasema 85, var. clasochroma 85, uliginosa 85, (15). *Leptosphaeria* acuta 97. *Crepini* 98, derasa 98. *menthae* 98, mirabilis 98, modesta 98, nardi 98. *Nitschkei* 98, silenes acaulis 98. *Leptotrichum* glaucescens 9. *Ligusticum* adonidifolium 25, n. sp. albanicum 24, corsicum 25, mutellinum 24, 25. *Linaria* genistifolia 65. *Lobaria* pulmonaria 87. *Lophiostoma* crenatum 98, semiliberum 98. *Lophodermellina* tumida 98. *Lophodermium* arundinaceum 98, pinastri 98. *Lunaria* annua 57. *Luzula* Forsteri 106. *Lycopodium* annotinum 98.

*Marssonina* violae 104. *Matricaria* inodora 65. *Melampsora* lini 101. *Melampyrum* arvense 122. *Melanotaenium* cingens 65. *Metasphaeria* affinis 98, 99. *Micula* Mougeotii 55. *Moehringia* papulosa 18. *Mollisia* atrata 100. *Mycosphaerella* brachytheca 98, gentianae 98. *Myxofusicoccum* aucupariae 103.

*Neopeckia* Coulteri 98. *Notholaena* Marantae 105, (17).

*Onosma* stellulatum n. f. serpentina 26. *Ovularia* bistortae 104. *Schroeteri* 104. *Oxytropis* lapponica 24, prenja 24, sericea n. ssp. korabensis 24.

*Paeonia obovata* 90, n. sp. *vernalis* 90. *Parmelia furfuracea* 87, *physodes* 87, *saxatilis* 88, *subaurifera* 88, *tubulosa* 87. *Parmeliopsis ambigua* 87. *Peccania coralloides* 87, (25) *Peltigera canina* f. *leucorrhiza* 87, *rufescens* var. *incusa* 87. *Peronospora linariae* 97. *Peucedanum arenarium* 25, *macedonicum* 25, *Neumayeri* 25, n. sp. *serpentini* 25, *vittijugum* 26. *Phialea cyathoidea* 100, *dolosella* 100, *glanduliformis* 100. *Phlomis tuberosa* 54. *Phoina complanata* 99, 103, *denigratum* 49, *sceptri* 103. *Phomopsis* n. sp. *daucicola* 48—50\*, (7), *eryngiicola* 48, *quercella* 47, n. sp. *quercicola* 46\*, (6), *quercina* 45, 46, (6). *Phragmonaevia glacialis* 100. *Phyllosticta aegopodii* 103, *alismaticis* 103, *ambrosioides* 50—53\*, (7), *aronici* 103, *atriplicis* 50—53, (7), *doronicigena* 103. *Physcia aipolia* 88, *caesia* 88. *Pirottaea veneta* 100. *Placynthium nigrum* 87. *Plasmopara nivea* 97. *Pleospora herbarum* 57, (9). *Pleurochaete squarrosa* 125, (23). *Plicaria fimeti* 100. *Polygonum* n. sp. *albancium* 18, *aviculare* 18, *Belardi* 18, *patulum* 18, *pulchellum* 18, *remotiflorum* 18. *Potamogeton perfoliatus* 124, (23). *Potentilla apennina* n. f. *Skelsensis* 23. *Propolis faginea* 100. *Pseudoleskea catenulata* var. *laxifolia* 122, (21). *Pseudopeziza trifolii* 101. *Pterigonium gracile* 106. *Pteris cretica* 55. *Puccinia aegopodi* 101, *arenariae* 101, *arnicae scorpioidis* 101, *bistortae* 101, *carduorum* 101, *chondrillae* 101, *chrysosplenii* 102, *conglomerata* 102, *hieracii* 102, *hypochoeridis* 102, *major* 102, *mulgedii* 102, *oblongata* 102, *punctata* 102, *soldanellae* 102, *valantiae* 102. *Pucciniastrum pyrolae* 102. *Pyramidula tetragona* 125, (23). *Pyrenopeziza rubi* 101. *Pyrenophora brachyspora* 98, *trichostoma* 99.

*Quercus robur* 44, 46.

*Ramalina farinacea* 88, *fraxinea* 88, *pollinaria* 88, f. *humilis* 88. *Ramularia archangelicae* 104, *biflorae* 104, *hieracii* 105, *macrospora* 105, *oreophila* 105, *phyteumatis* 105, *rubicunda* 105, *rumicis scutatis* 105, *urticae* 105. *Ranunculus auricomus* 20, n. sp. *Degeni* 19, *glechonoides* 20, *marginatus* 20, *sardous* ssp. n. *balkanicus* 20, *trachycarpus* 20. *Rhacomitrium canescens* var. *vulgaris* f. *subepilosa* 125 (23), f. *epilosa* 125, (23). *Rhabdospora coriacea* 103, *Dauci* 50, *inaequalis* 103, *pulsatillae* 103. *Rhizospora pini* 103. *Riccia Bischoffii* 106.

*Saccharum officinarum* 12, (1). *Saelania caesia* 9—12, 16\*, (2), *glaucescens* 9, 106. *Sagittaria sagittifolia* 65. *Sanguisorba* n. sp. *albatica* 23, *armena* 23, *canadensis* 23, *dodecandra* 23. *Schroeteria Delastrina* 65. *Schizonella melanogramma* 65. *Sempervivum montanum* 23. *Senecio doronicum* n. f. *albancus* 28, *Aucheri* 29, *capitatus* 29, *Gaudini* 29, n. sp. *korabensis* 29, *parnassi* 29, *procerus* 29, *pyrenaicus* 29, *Wagneri* 29. *Silene Csereii* 6, *densiflora* 66, *Otites* 66, *parviflora* 66. *Septoria* n. sp. *alii* 53, 54\*, (8), *alliicola* 53, 54\*, *atriplicis* 51\*—53, *chrysanthemi rotundifolii* 103, *gladioli* 103, *humili* 104, n. sp. *phlomidis* 54\*, (8), *Ranojevicii* 53, *senecionis* 104, *soldanellae* 104, *virgaureae* 104. *Solorina saccata* 87. *Sphacelotheca polygoni-vivipara* 66, *spermophora* 63, 64\*, 66, (10), *strangulans* 62\*, 63, 66, (10). *Sphaerella gentianae* 98. *Sphaerocephalus turgidus* 12, 13, (2). *Sphaeronema veratrinum* 104. *Sphaerotheca mors uvae* 99. *Spicaria* n. sp. *fimetaria* 58, 59\*, (9). *Staphylaea pinnata* 57, 58\*. *Stegia subvelata* 101. *Stereucaulon condensatum* 87, (15), *incrustum* 87, (15). *Sterigmatocystis* n. sp. *Szurákiana* 59, 60\* (9). *Sternbergia colchiciflora* 61. *Symphytum officinale* 65.

*Tapesia fusca* 101. *Taphrina pruni* 97. *Thecaphora deformans* 65. *hyalina* 65. *Thecopora vacciniarum* 102. *Tilletia Guyotiana* 65. *Tortula crenulata* 8, 16\*, (1), *subulata* 8.

*Urocystis Kmetiana* 61, 65, *Leimbachii* 60, 65, (10), *sorosporioides* 101, n. sp. *sternbergiae* 61\*, (10), *violae* 61. *Uromyces alchimillae* 102, *anthyllidis* 102, *fabae* 102, *minor* 102, *veratri* 102. *Ustilago holostei* 66, *major* 66, *ornithogali* 66, *scabiosae* 65, *spermophora* 63, *strangulans* 63. *Usnea hirta* 88.

**Vaccinium** vitis idaea 98. **Valerianella** hamata 106. **Vallisneria** spiralis 123, (22). **Valsa** sorbi 99. **Venturia** atriseda 99, chlorospora 99, elegantula 99. **Verbascum** austriacum  $\times$  Blattaria 126, (23). **Veronica** n. sp. Andrasovszkyi 26, crassifolia 26, Dillenii 106, spicata 26, spicata var. glabrata 26, triloba 65. **Verrucaria** calciseda 84, var. alociza 84, fusca 84, interrupta 84, (15), nigrescens 85. **Viola** acutifolia 92, n. sp. Alisoviana 93, (15), Alisoviana n. f. albiflora 94, arvensis 65, chinensis 93, glabella 93, Gmeliniana 93, n. sp. Mühlendorfi 92, (15), perpusilla 94, phalarocarpa 94.

**Willemetia** stipitata n. f. albanica 29.

**Xeranthemum** annuum 33, 34, 36\*, 39—43, bracteatum 3, cylindraceum 33—36, 39\*, 40, 43.



# BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901. NOVEMBER 20-IKÁN

A KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT  
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

MOESZ GUSZTÁV

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

GOMBOCZ ENDRE

---

MEGJELENIK MINDEN MÁSODIK HÓNAPBAN

---

BUDAPEST,  
KIADJA A KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT  
(Budapest, VIII., Eszterházy-utca 16. sz.)

1921.

## Szakosztályi mondanivalók.

A szakosztály tisztikara: Tiszteletbeli elnök: dr. M á g o c s y Dietz S á n d o r egyet. nyilv. rendes tanár. Elnök: dr. M o e s z Gusztáv, a Magy. Nemzeti Múzeum osztályigazgatója. Alelnökök: W a g n e r J á n o s, a tanítóképző-intézetek főigazgatója és dr. S z a b ó Z o l t á n egyet. magántanár. Jegyző: dr. G o m b o c z E n d r e egyet. magántanár. Intézőbizottsági tagok: dr. J á v o r k a S á n d o r, a Magy. Nemz. Múzeum osztályigazgatója, dr. L e n g y e l G é z a adjunktus és T r a u t m a n n R ó b e r t mérnök.

\*

A szakosztály július, augusztus és szeptember hónapok kivételével minden hónap második szerdáján ülést tart. Az ülés helye egyelőre az egyetemi ált. növénytani intézet (IV. Múzeumkörút 4., IV. em.).

\*

Az üléseken bemutatandó dolgozatok címe legalább *8 nappal* az ülést megelőzőleg a jegyzőnek bejelentendő.

\*

A „Botanikai Közlemények“ akadálytalan megjelenése céljából sziveskedjenek a szerzők kézírataikat teljesen kidolgozni és nyelvi szempontokból is gondosan átnézni. A korrekturákat a szerzők maguk végzik és így közleményeikért felelősek. Kéziratok a fél ívek egyik oldalára irandók. Személynevek, növénynevek és a kiemelendő tételek egyszerű — vonallal húzandók alá.

\*

A „Botanikai Közlemények“ részére sziveskedjenek a szerzők dolgozataikhoz valamely általánosan elfogadott, másnyelvű szöveget vagy kivonatot, vagy lefordítás céljából magyarnyelvű kivonatot mellékelni.

\*

Az alapítói, tagsági, illetőleg előfizetési díj a Kir. Magyar Természettudományi Társulat pénztárának (Budapest, VIII. ker., Esterházy-utca 16.); a szakosztályi ülésekre szóló bejelentések, tagul való jelentkezések, továbbá kéziratok a szakosztály jegyzőjének, illetőleg a „Botanikai Közlemények“ szerkesztőjének (dr. G o m b o c z E n d r e, Budapest I., Attila-u. 14.) küldendők.

---

## Kérelem a magyar botanikusokhoz.

A Deutsche Botanische Gesellschaft újból megindítja a *Botanisches Zentralblatt*-ot. Dr. P a á l Á r p á d egyetemi magántanár tagtársunk, az új magyarországi referens, kéri a magyar botanikusokat, támogassák őt abbéli törekvésében, hogy a magyar botanikai munkásság a külföld előtt lehetőleg gyorsan és hiánytalanul megismertettessék s küldjék meg címére (Budapest II., Debrői-út 17., M. Kir. Növénykórtani és élettani állomás) azokat a dolgozataikat, amelyek nem a Botanikai Közleményekben vagy Magyar Botanikai Lapokban jelennek meg. (Önállóan megjelent értékesebb könyveket esetleg csak kölcsönképen.)

# BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT  
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

XIX. KÖTET.

1920—1921.

1—6. FÜZET.

## Olvasóinkhoz!

Hosszabb szünet után szerény kiállításban és szerény terjedelemben újra útjára bocsáthatjuk a „Botanikai Közlemények“-et. Ennek a nekünk legkevésbé kedves késelemnek okait felesleges olvasóink előtt részletesen fejtegetni. Mindenki előtt ismereteseek azok az anyagi nehézségek, melyekkel Társulatunk és különösen szakosztályai állandóan küzdenek. A csekély tagdíj a mai minden igyekezetet és jóakaratot meghiúsító papiros- és nyomdaárak mellett még oly korlátozott terjedelmű folyóirat kiadására sem elegendő. Hogy ilyen nehéz körülmények között most mégis napvilágot láthatnak a „Botanikai Közlemények“, azt jórészt egyesek áldozatkész egyszerűségének köszönhetjük, kiknek névsorát és adományait itt közöljük:

	alapítvány	adomány
Ambrózy Lajos gróf, meghatalm. miniszter	400 K	600 K
Festetics Sándor gróf . . . . .	1000 „	5500 „
Gombocz Endre dr. egyet. m. tanár. . . .	—	1000 „
Kendeffy Lajos földbirtokos . . . . .	400 „	600 „
Kleinkauf György földbirtokos . . . . .	—	1000 „
Kovács Ferenc menekült óbecsei plébános	500 „	5000 „
Mauthner Ödön magnagykereskedő . . . .	—	1000 „
Magy. Orsz. Közp. Takarékpénztár . . . .	—	1000 „
Magy. Mezőgazdák Szövetkezete . . . . .	—	1000 „
Rott Nándor dr. veszprémi megyés püspök	500 „	5000 „
Schmidt és Császár cég . . . . .	—	1500 „
Szalai Gyula magnagykereskedő . . . . .	—	400 „
„Terra“ magkiviteli r.-t. . . . .	—	200 „
Weisz Manfréd báró . . . . .	—	500 „

Fogadják szakosztályunk támogatói a magyar botanikai tudomány nevében leghálásabb köszönetünket.

Folyóiratunk egyelőre csak oly szűk terjedelemben jelenhet meg, hogy az időt nem látjuk alkalmasnak arra, hogy

olvasóink elé új, jelenleg megvalósíthatatlan programmal lépünk. A rendelkezésünkre álló tért tehát elsősorban a növény-tani szakosztályban elhangzott előadások közlésére fogjuk felhasználni.

A „Botanikai Közlemények“  
szerkesztősége.

## Gombocz Endre: Adatok az újabbkori magyar botanika történetéhez.

III. közlemény.<sup>1</sup>

### Nagyajtai Cserey Farkas.

Cserey Farkas-ról a biografiák aránylag keveset tudnak. Fia volt idősb nagyajtai Cserey Farkas udvari tanácsos és referendariusnak. Bécsben 1773. október 28-án született és ugyanott halt meg 1842. dec. 25-én. A napoleoni háborúk idejében őrnagyi ranggal beállt a nemesi felkelő seregbe, de magában a hadjáratban részt nem vett. Fel van jegyezve róla, hogy igen művelt ember volt, hogy a botanikával mint műkedvelő ugyan, de szenvedélyesen foglalkozott és krasznaí kertjét valóságos botanikus-kertté alakította, hogy a kolozsvári botanikus-kert eszméjét is ő pendítette meg és mint Kazinczy Ferenc legmeghittebb barátja, vele élénk levelezésben állott. Életrajzirói többet nem mondanak róla.

Még mikor a pesti botanikus-kert történetére vonatkozó adatokat kutattam, ötlött szemembe az 1818-iki Magyar Kurir egy cikke, mely arról tudósít, hogy Cserey Farkas épen azon a helyen, hol kertjében egy szőlőlevelű Kitaibel-füve van, Kitaibel érdemeinek megtisztelése végett egy emlékkövet állított fel a nagy magyar botanikus munkásságát méltató felirattal.<sup>2</sup> Már akkor meg lehetett, a kegyeletnek hazánkban az akkori időkben oly ritka megnyilvánulása is azt a meggyőződést ébresztette bennem, hogy a nemes tett mögött egy finom lelkű, a tudományért lelkesedni és tenni tudó férfiú kell hogy álljon. Kazinczy Ferenc levelezésének áttanulmányozása után tényleg egy, a francia felvilágosodás eszméinek hatása alatt álló, a kölcsönös megértést kereső, az egyetemes emberiért rajongó, de emellett forró nemzeti érzésű, irodalmilag művelt, nemes eszméktől hevített, nagy koncepciójú, tennivágyó, áldozatkész, különösen a botanikáért lelkesedő jellem bontakozott ki előttem. Sajnos, az akkori idők sok nagy gondolkodójának tragikuma őt is elérte: eszméit nem

<sup>1</sup> II. közl. l. Bot. Közl. XIII. 1916. 66 l.

<sup>2</sup> Gombocz E.: A pesti egyet. bot. kert tört. 1914. p. 86.

értették meg, terveinek kivitelét tunya nemtörődomség akadályozta meg, áldozatkészsége érdemtelenekre pazarolódott el.

Cserey Farkas-nak a magyar botanika érdekében kifejtett munkássága három részre oszlik. Az első a maga idejében párját ritkító krasznai botanikus-kert szervezését öleli fel; a második abban a propagandamunkában áll, melyet Magyarország különböző városaiban felállítandó botanikus-kertek ügyében fejtett ki; a harmadik pedig, sajnos, kéziratban maradt irodalmi munkásságát foglalja magában.

Krasznai kertjéről részletes adatok nem maradtak ugyan fenn, de az a szeretet és buzgalom, mellyel tökéletesítése körül fáradozott, a legszebbet engedik sejtetni. „Bejártam a kertet — írja Kazinczy<sup>1</sup> — és álmélkodtam gazdagságain, nem mint értő, hanem mint mindannak, ami szemét gyönyörködteti, kedvelője.“ A szabadégi, meleg- és hidegházi fajok száma több ezerre rúghatott, mire abból az élénk összeköttetésből is következtethetünk, melyet Cserey a külfölddel fenn tartott. Igy sűrű levelezésben és cserében állott Willdenow-val, kire, mint hathatós segítőre, többször hivatkozik. Prágából gróf Canal-tól és Nowodworski-tól kap növényeket cserebe erdelyi fajokért és ercekért; Párisban Regnault-tal, a Journ. univ. d. sc. medic. igazgatójával áll összeköttetésben. Fa- és virágkereskedők Bécsből, Ulmból, Regensburgból, Drezdából küldenek neki csemetéket és magvakat. Növényanyagának gyarapítására minden alkalmat felhasznál. Nápolyból tiszt bajtársai látják el magvakkal, brazíliai növényekhez pedig valószínűleg családi összeköttetései útján Prinz Max v. Neuwied révén jut. A *Xeranthemum bracteatum* Josephine császárné malmaisoni kertjéből származik. Botanikus-kertjének gazdagságát bizonyítja, hogy évente százával küldi a növényfajokat Kolozsvárra, Debrecenbe, Sárospatakra az ott felállítandó kertek részére.

Cserey Farkas becsvágyát és különösen tudományos és mély hazafiúi érzését egyáltalában nem elégitette ki saját, a nemzet többsége számára mégis csak nehezen hozzáférhető kertje. A botanikát, a növények ismeretét a nemzet közkincsévé akarja tenni. E célból indítja meg azt a lelkes, de egy ember erejét messze túlhaladó propagandát, melynek távoli, végső eredményeképp ott lebeg lelki szemei előtt minden nagyobb magyar városnak jól ápolt botanikus-kertje. Leveleket ír, hirlapokban helyez el cikkeket, a hatóságokat felterjesztéseivel árasztja el, sőt attól sem riad vissza, hogy az ügy érdekében őfelségétől kérjen kihallgatást. Két kézzel szórná kertjének kincseit, ha kortársai lelkén át tudná törni a közömbösségnek azt a jégpáncélját, melyről minden jó igyekezete visszapattant. Szegény jó Cserey erején felülire vállalkozott,

<sup>1</sup> Erd. utazása, p. 167.

sisiphusi munkát akart elvégezni: a visszagördülő kő majdhogy őt magát is el nem temette.

A botanikus-kertek terve már 1805-ben megfogamzott agyában. Egyelőre a kolozsvári, maros-vásárhelyi, sáros-pataki és debreceni ref. kollégiumokkal kapcsolatos tervek felállítására gondol. Az iskolától csak helyet kér, a kerteknek növényekkel való ellátásáról ő maga gondoskodna. Szándékainak tisztaságára és nemességére vall, hogy a katolikus Cserey teszi ezeket az ajánlatokat a protestáns iskoláknak. De úgy látszik az egyetlen kolozsvári kollégium az, mely méltányolni tudta szándékát, mert 1810-ben így ír Kazinczy-nak: „A kolozsvári ref. coll.-nál jól foly a *Botanicus* kertnek állapotja; egy Dobai György nevezetű ifjú, ki a *Botanicában* derekassint előment, a gondviselője. A plánták, melyeket én adtam, ottan igen jó gondviselés alatt tenyésznek, mind hidegföldben, mind melegházban.“

Már sokkal nagyobb nehézségekbe ütközhetett a maros-vásárhelyi kert terve és nem is valószínű, hogy kivitelre került volna. Tudatlanság, tájékozatlanság és nemtörődömség voltak a kerékkötők. „Mint nevetségre valójába érdemes dolgot el nem halgathatom — írja Kazinczy-nak — azon gyáva kérdést, amit egyéb aránt igen derék és cultus m.-vásárhelyi Professoorok, de nagyon gyenge *Botanicusok* terjesztettek előmbe. Ők az én ajánlásomat egy levelek által megköszönvén, abba azt a kérdést teszik előmbe, hogy hány szekér fog kívántatni az ajánlott fűvész gyűjteménynek elszállítására? Ezen embereknek nagyon rendes képzelődések lehet egy fűvész gyűjteményről, vagy talán azt gondolták, hogy egész kertemet és gyűjteményemet oda adom. Én azonban nevettem akkor is, most is ezen *Botanicusi* gyengeségeket, kérdéseken fen nem akadok, hanem a legbuzgóbb indulattal hiven teljesítem azt, amit ígértem.“

Még elszomorítóbb az az elbánás, melyben Sáros-patak, és a Magyar Fűvészkönyv szülővárosa Debrecen részesítették Cserey áldozatkész terveit. Ajánlatát, mely szerint ha telke lesz a botanikus-kerteknek a nevezett városokban, hajlandó őket növényekkel ellátni, a Sáros-patakon tartott consistoriumi ülésen 1807. július 16 án Kazinczy közvetítette Diószegi-nek és Sárvári-nak. A debreceni magistratus ki is jelölt a botanikus-kertnek egy 2100 négyszögölnyi telket, de tudjuk, hogy a kert terve csak 1840-ben valósult meg. Kinek a hibáján mulott, nem lehet tudni.<sup>1</sup> Az év őszén Diószegi még levélben kéri fel Cserey-t az ajándéknövények lajstromának mielőbbi megküldésére, hogy a kert „helyét jó idejében alhoz intézhessék“. De már Kazinczy-nak Diószegi-hez

<sup>1</sup> L. bővebben Csűrös Ferenc: A debreceni fűvészkönyv és irói. Debrecen, 1907.

intézett ugyanebből az időből származó leveléből láthatjuk, hogy Kazinczy-nak magának is kevés reménye lehetett a Sárospatakon és Debrecenben uralkodó állapotok miatt a tervek kiviteléhez, mert „nehezen s rosszul megyen ott a dolog“. Kazinczy kétkedésével szemben Cserey naiv lelkesedéssel hisz a nemes cél minden közönyt megtörő erejében és lázas buzgalommal állítja össze az elküldendő magvak, csemeték, melegházi növények és exotikus fák gyűjteményét és el is juttatja mind Sárospatakra, mind Debrecenbe. A következő években új küldeményeket indít útnak; még 1810-ben is küld melegházi növényeket, noha még semmi értesítést sem kapott, hogy az eddigiekkel mi történt és hogy általában milyen állapotban van ott a botanikus-kertek ügye. „Keserves dolog, — írja ekkor Kazinczy-nak — hogy nálunk semmi jó sem akar előre haladni.“ Az eredménytelenség láttára végső segítségképen az egyházkerületi főgondnokhoz, gróf Teleki László-hoz fordul, kérve őt, vesse latba befolyását és próbálja a debreceniek hideg közönyt megtörni.

A kollégiumi botanikus-kertek tervéről lassanként Cserey is kénytelen fájó szívvel lemondani, de a harcot nem adja fel. Újra felveti a Kolozsvárt létesítendő erdélyi nemzeti botanikus kert tervét. Ebben az ügyben már 1805-ben felterjesztéssel fordul az erdélyi guberniumhoz, „de az nem oly lélektül elevenítették, mely az igazi köz hasznot nyomósan előmozdítani igyekeznek“. 1814-ben megújított ajánlatát egyenesen őfelségéhez szándékozik benyújtani azzal az ígérettel, hogy holta után egész kerti gyűjteményét erre a „hazai institutumra hagyja oly feltétel alatt, hogy az minden vallásbéli tekintet nélkül a hazáé legyen“.

Megtette-e ezt a lépést Cserey, nem tudom; legalább is eredményét nem látjuk.

1815. után Cserey maga is lemond arról, hogy terveit valaha is megvalósíthassa. Látja, hogy minden igyekezete hajótörést szenved a hihetetlen közönyön. Az is valószínű, hogy költséges tudományos szenvedélyei és a nélkülözőkkel szemben tanusított áldozatkészsége<sup>1</sup> anyagi zavarokat okozott. A 20-as évek vége felé Bécsben találjuk, honnan keservesen panaszkodik Kazinczy-nak, hogy birtokára még pár 1000 forintos kölcsönt sem tud szerezni. A gondok felemésztik agilitását; ettől az időtől kezdve nem hallunk többet magasröptű terveiről.

Cserey Farkas irodalmi munkásságának termékei, két szépirodalmi jellegű művet nem tekintve, kéziratban maradtak. Lajstromuk saját felsorolása szerint a következő:

<sup>1</sup> L. Kőváry L.: Erdély nevezetesebb családjai. 62 l.: „Az 1817-i éhségkor a népek ezrekre vásárolt gabonát, mit köztük kiosztatott, amellet három évi tizedet s 2200 napszámot elengedett...“

1. *Erdélybe álitandó Botanicus kertrül Planum.*

2. *A bőr készítéséhez a Tormentilla gyökérnek a fa kéreg helyet való használása.*

3. *A Rhabarbara termesztésének módja.*

Mind a három művet beküldte az erdélyi guberniumnak, mely válaszra sem méltatta őket. Utóbbi kettőt, kertjében termesztett több font rhebarbara gyökérrel és több zsák maggal, németre fordítva a General-Kommandonak is benyújtotta, megjegyvezvén, hogy amely granicsár a legelső ültetvényt felállítja, azt 100 forinttal jutalmazza meg. A katonai parancsnokság legalább köszönetre méltatta igyekezetét.

4. *A hernyók pusztításának módja.*

5. *Le írása azon Hazai Plántáknak, melyek a háztartásba, kézművekbe és kereskedésbe fogatosan használhattnak.*

Cserey-nek ezt a kéziratát a kolozsvári r. k. főgimnázium könyvtárában Karl János szaktársunk megtalálta.

6. *A juhar cukor készítése és fájának gyarapítása Erdélyre nézve.*

Ezt a művet Cserey állítása szerint a gubernium kinyomatta és minden vármegyének meg is küldötte.

7. *Willdenow, Anleitung zum Selbststudium der Botanik — magyar fordítása.*

Ezt a fordítást Cserey a Kolozsvárt felállítandó botanikus-kerttel kapcsolatosan tervezett botanikai tanszék kézikönyvéül szánta. A Mária Lujzának ajánlott fordítás teljes jövedelmét Diószegi-nek és Fazekas-nak ajánlotta fel Cserey.

✱

Cserey krasznai kastélya valóságos kis muzeum lehetett Kazinczy leírása után. Növénygyűjteményén, tengeri herbariumán, exotikus termésgyűjteményén kívül itt volt felállítva egy értékes drágakögyűjtemény és a 4000 művet számláló könyvtár. Külföldi összeköttetéseit jelzi, hogy tagjavolt a regensburgi növénytani, a jénai mineralogiai, a lipcsei szász királyi gazdasági, a hanaui természetkutató társaságoknak és a berlini természetbúvár-barátok körének. Baumgarten, ki erdélyi utazásai közben megfordult vendégszerető házáznál és elismeréssel szól tudásáról,<sup>1</sup> a *Silene Csereii*-vel örököltette meg nevét. Ha még elmondjuk róla, hogy a Nemzeti Muzeum alapítása körülményeit aggodó figyelemmel kísérte és egy magyar tudós társaság szervezetét ő maga is kidolgozta, de a megvalósításától az általános részvétlenség miatt neki is, mint annyi másnak, le kellett mondania — megerősödünk abban a hitben, hogy ő is egyike volt azoknak, kik mindkét vállukkal neki feszültek a magyar molesnek, de amelynek kimozdítása csak olyan férfú-nak sikerült, minő Széchenyi István volt.

(A növénytani szakosztály 1921. március 9-én tartott üléséből.)

<sup>1</sup> Enum. pl. Transs. p. XVII.



## Györffy István: Miscellanea bryologica Hungarica. I—V.

(18 eredeti rajzzal.)

E most megindított cikksorozatomban apróbb megfigyeléseket, kisebb tanulmányokat, honi flóránk nevezetesebb mohatagjaira vonatkozó adatokat és a t. fogok közreadni.

### I.

#### Cladosporium herbarum in diversorum sporogoniis muscorum.

1. A Magas-Tátrában a barlangligeti „Ivánka-út“ mellett *Buxbaumia viridis* Brid. tokokon még 1910-ben *Cladosporium herbarum* (Pers) Funk-ot találtam, amelyet kiváló mycologusunk Dr. Hollós László határozott volt meg.<sup>1</sup> Mohák tokján eddigelé csupán a *Cl. epibryum* Cooke & Massee volt ismeretes<sup>2</sup> Észak Amerikából.

2. *Cladosporium herbarum*-ellepte *Bryum argenteum*-sporogoniumokat találtam Lőcsén is, a „Burg“-hegy tetején 1912. III. 21-én és 1914. júniusában.

Amióta Kolozsvárról az oláhok kiűztek, székesfővárosunk területén szorgalmasan mohásztam; itt is több helyen találtam *Cladosporium*os *Bryum argenteum* tokokat és pedig:

Budapest mellett 1. a Pálvölgy-ben 330 m. t. sz. f. m.-ban egy mészköves agyagos omláson, 1920. IV. 25.; 2. Aquincum-ban régi római építmény falmaradékán, 1920. IV. 29.; 3. Gellérthegy-nek Dunára néző dolomitszikláin, 1920. V. 13.; és végül 4. a Duna partkövei közt a „Ferenc József“-hídon túl, 1920. V. 13.

Megítélésem szerint *bizonyosan elég sűrűn vannak a Bryum argenteum* tokok inficiálva.

A gombás moha tokokat nagyérdemű mycologusunknak: Dr. Moesz Gusztáv osztályigazgató úrnak adtam át felülvizsgálatra. Fáradtságos munkájáért és útbaigazításáért hálám illesse e helyen is.

A budapesti inficiált *Bryum argenteum*-tokok közül erősebben vannak megtámadva azok a példányok, amelyek nem annyira száraz substratum-on nőttek, ahol beárnyékolta őket kissé a növényzet (Pálvölgy l. 1—3. rajz); kevésbé valának megtámadva a száraz helyen nővők (Aquincum l. 4. rajz; Dunapart kövei közt, Gellérthegy dolomitján). A Lőcse mellett gyűjtött *Bryum argenteum*-okon sokkalta jobban vett erőt e parazita; a lőcseiek egész bolyhosak. Bizonyára abban találjuk itt meg az okot, hogy az insolationak annyira ki nem

<sup>1</sup> Hedwigia L.: 287—293 et The Bryologist XIV. 1911: 41—42.

<sup>2</sup> l. Grevillea XVII. 1889: 76.

tett helyen — miként minduntalan tapasztaljuk — a fejlődésnek induló mohatokat nem sorvasztja el a hév napsütés, kifajlódhatnak, de egyben így inficiálódhatnak az élő tokok. Mert: élősködő gomba sorvasztja el e tokokat végeredményben, juttatja tönkre (és *nem* elhalt token üt tanyát a *Cladosporium herbarum*!)

A *Cladosporium herbarum* conidium-tartói legnagyobb tömegben a tokok nyaki (collaris) részén törnek ki, úgy hogy — már kis nagyítással is — a sok kis ecetszerű élősködő gombától ellepett collum szinte feketéllik (l. 3. rajz). Viszonylagosan ritkább az olyan *Bryum argenteum*-tok, amelynek urna-részén lelünk gomba telepeket. Gyakori eset, hogy a peristomium környékén vernek ki eme parazita apró ecsetkéi (l. 2. rajz). Az Aquincum-i növények kevésbé voltak megtámadva (l. 4. rajz), csupán az annulus volt örv módjára diszítve. Ritkább eset közé tartozik, hogy a toknyél (seta) *felső* részlete is ellepett (l. 1. és 3. rajz).

*Cladosporium herbarum*-os tokokat találtam még következő fajoknál:

3. *Gyroweisia tenuis* (Schrad.) Schimp.<sup>1</sup> néhány tokján (l. 5—6 rajz). A tokokon kevés *Cladosporium*-ecset látható; főleg a tar száj részén, kisebb fejlettségben a tok nyaki részén. Egyik toknál (l. 6. rajz.) a toknyélen is kiütötte fejét, jól látható, amint kitörőben belülről szétrepesztette a toknyél epidermisét.

4. *Dicranella subulata* (Hedw.) Schimp.<sup>2</sup> A Gyalu-havasokban Dobrin mellett az Öreghavas (Muntyele mare) felé menet az út mellett gyűjtöttem *Dicranella subulata* gyep között néhány *Cladosporium herbarum*-inficiálta egyedet (l. 7—8. rajz) 1916. X. 17-én, c. 1600 m. t. sz. f. m.-ban. A tokok nincsenek túlerősen megtámadva.

5. *Tortula crenulata* Warnst.-n Aquincumban régi római ház falmaradványán (1920. IV. 29.) is gyűjtöttem *Cladosporium herbarum*-ot. A *Tortula crenulata* tokokat teljesen tönkretette a *Cladosporium* (l. 9—10. rajz), azok még fiatal állapotban teljesen áldozatul estek.

6. *Bryum torquescens* B. E. Eme mediterrán elem legészakibb elterjedése hazánkban Déva mellett a Várhegyen van, ahol a Várromokhoz felvivő út mellett egyetlen helyen<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Eme skiophil mohát, mint Kolozsvár flórájára új adatot, a Gorbó patak felső folyásában a patak árnyas, szakadékos, köves medrében gyűjtöttem. Egy mész-szikla függőleges lapját fedte be (1917. VII. 17) olyan tömegben, hogy a *Bryoph. regn. Hung. exs.* részére is begyűjtöttem 30 herb. példányban. (Ez anyag is Kolozsvárott rekedt). — Erdély következő helyeiről közölték: Brassó mellől Schur; Rév, Déva, Piski mellől Péterfi.

<sup>2</sup> syn. *Tortula subulata* (L.) Hedw., *Tortula serrulata* (Funk) Warnst. l. Hedwigia LII. 1912.: 65—80. LIII. 1913.: 297.

<sup>3</sup> Ugyanott van most is, ahol felfedezője: Péterfi Márton 1893. június havában legelőször szedte.

igen szép nagy gyepekben található. 1918. jun. közepén a Várhegyen újból gyűjtve e mohát, több tokon már ott helyben megállapítottam a *Cladosporium* jelenlétét. Egyik-másik tok tényleg erősen volt fertőzve (l. 11—12. rajz).

7. *Bryum pallescens*, Schleich. inficiált tokját gyűjtöttem a Magas-Tátra alján a Lersch-villa közelében egy kis ér partján 1920. VIII. 3-án. A toknak különösen peristomián vertek ki a *Cladosporium herbarum* conidium tartói prém-ként szegélyezve azt (l. 13. rajz).

A *Cladosporium herbarum*, Dr Moesz Gusztáv barátom ujjmutatása nyomán látom,<sup>1</sup> hogy a Virágosokon szerfelett közönséges.

## II.

### *Saelania caesia* (Vill.) Lindb.<sup>2</sup> in valle Mlynica Tatrae Magnaе.

1920. VIII. 8-án a Magas-Tátrában a Sátán csúcsáról a Mlynica völgyi Skok-tóhoz leereszkedőben egy vad, hideg szakadéokban, vizes gránitlap mellett sziklarepedésben 2000 m. magasságban, a „manilla“ gyűrűbe szedése közben pillantottam meg e moha első kis párnáját. Ugyan Grosz Alfréd alpinista barátommal együtt sietős útunk volt, mégsem mozdultam e szakadék falából addig, amíg a *Bryophyta regni Hungariae exsiccata* részére be nem gyűjtöttem kellő példányszámban.

E moha hazánkból eddigelé a következő pontokról ismeretes: 1. Délkeleti fennföld több pontja, 2. Vág völgye (Vág-ujhely, N. Podhrágy vidéke), 3. Eperjes vidéke. Az Alföld széléről Simonkai közölte<sup>3</sup> ugyan, de példája rosszul határozott.<sup>4</sup> Legfeltűnőbb előfordulása a Balaton mellett<sup>5</sup> van.

A Magas-Tátra flórájából Wahlenberg közli,<sup>6</sup> de ő is éppen csak a Nagytarpatak-völgy felé gyűjtötte. Utána és azóta senki sem. A közismeretes auctороk (Hazslinszky, Limpricht) is csupán Wahlenberg adatára hivatkoznak. Nem gyűjtötte a Tátrában e mohát a kiváló lengyel

<sup>1</sup> Dr. G. Lindau in Rabh.'s Krypt. Fl. II. Aufl. VIII. Abt. I. Hälfte. 1907.: 802.

<sup>2</sup> syn. *S. glaucescens* (Hedw.) Broth.

<sup>3</sup> Simonkai in Aradvármegye és Aradváros növényvilága, Arad 1893: no 1363.

<sup>4</sup> Simonkai „*Leptotrichum glaucescens*“ (in Herbario Musei Nat. Hung., Budapestini)—sze (Soborsin. Kálvária-hegy 872. Jul. 22.) = *Ditrichum tortile* (Schrad) Hampe.

<sup>5</sup> Tapolca felett a Szentgyörgy-hegyen c. 300 m. leg. Dr. Degen (*Flora Hung. ers.* Cent. II. no 128). Első felfedező: Julius Baumgartner (Dr. Degen szóbeli közlése).

<sup>6</sup> G. Wahlenberg: Flora Carpatorum principium Göttingae 1814: 342 no 1110.

bryologus: Dr. Tytus Chalubinski sem,<sup>1</sup> ami legjobban bizonyítja tátrai ritka voltát.

A Budapesten levő nagy gyűjtemények közül a *Herb. regn. scient. univ. Hung.* (*Herb. Warnstorff*)-ban, továbbá a *Herb. K. G. Limpricht*-ben<sup>2</sup> nincsen hazai példány; a *Herb. Musei Nat. Hungarici*-ben 6 hazai lelőhelyről van ugyan több példány,<sup>3</sup> de egyetlen tátrai sincs. A lipotói Tátrából azonban vannak példák Dr. Degen gyűjteményében sajátgyűjtéséből (Liptó megye, Pribilina mellett a Račkova-völgyben, 1908. VI. 8. leg. Dr. Degen). Mig a Račkova-völgyi lelőhely kb. 1000—1050 m.<sup>4</sup> t. sz. f. m.-ban van (Dr. Degen szóbeli szives közlése), addig a Mlynica völgyi előfordulásnál 2000 m.-t<sup>5</sup> mértem.

E mohának jellegzetes sajátága: a levelei viaszbevonata. A meghatározó könyvek általában a leveleknek „kékeszöld bevonat“-át említik csupán meg.

E kékes, coelestinre emlékeztető színű bevonat, viaszképződmény a gypet alkotó egyedek felső részén látható; ugyan a lazán álló egyedeket a bevonat összeköti, átdereng a világos kékes-zöld szín a gyp felületéből, mégis igazában akkor lehet e végtelen finom hajszálfonadékból álló kuszadéket látni, ha a gypet szétválasztjuk. E finom hajszálkuszadék minden rendszer nélkül át és átszövi a lazán álló egyedek közti távolságot (l. 14. rajz). A gyepek közepétől lefele azonban eltűnik a viaszbevonat.

J. Brunnthaler vizsgálataiból<sup>6</sup> tudjuk, hogy e bevonatnak végtelen finom fonalak-alkotta sűrű aggregatumok az okozói, amelyek viaszból állanak.

Csupán két momentum van még, ami a *Saelania caesia* viasz kiválasztásával kapcsolatban tisztázandó: 1. e viaszfonalak a sejt mely részéből erednek; 2. mi a célja a viaszkuszadék kiválasztásának?

Brunnthaler szerint a viasz az egyes sejtek közt válnék ki; azonban ezt nem állítja határozottan.<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Dr. T. Chalubinski: *Enumeratio muscorum frondosorum Tatrensium*, Warsawa 1886: 36 no 80.

<sup>2</sup> Dr. Degen tulajdona.

<sup>3</sup> Keresztényszigeti hegyeken leg. Barth (*Bryoth. transs* no 65); Guttin leg. Baumgarten; Eperjes leg. Hazslinszky; Balaton: Kisapáté felett Szentgyörgyhegy leg. Kümmerle J. B. 1912.

<sup>4</sup> A Račkova-völgy elején a (Zone 9 col. XXI. 1:75.000) térképen „Obečna lúka“ jelzéses hely közelében nyirkos sziklán.

<sup>5</sup> A *Saelania caesia*-t pl. Dél-Afrikában 8000 láb magasságból közölte H. N. Dixon. (l. H. N. Dixon: *New and interesting South African Mosses — Transactions of the Royal Society of the Royal Society of South Africa — Vol. VIII. Part 3, Cap-Town 1920: 182.*)

<sup>6</sup> Josef Brunnthaler: *Über die Wachsausscheidung von Ditrichum glaucescens — ÖBZ LIV. 1904: 94—96.*

<sup>7</sup> „Es lässt sich an solchen Stellen auch konstatieren, dass die Ausscheidung zwischen den einzelnen Zellen stattfinden dürfte, da man öfter Teile von Krusten findet, welche leistenartig über den Zellgrenzen stehen geblieben sind“ l. Brunnthaler in *ÖBZ LIV. 1904: 95.*

A *Saelania caesia* viaszfonalái is felette törékenyek lévén, nem könnyű feladat jó metszetek készítése.

Jó metszeteken azonban kétségtelenül el lehet dönteni a következőket:

- a) a viaszfonalak kiválasztása nincs a sejt meghatározott helyéhez kötve (15—16. rajz);
- β) itt is — miként a Virágosoknál<sup>1</sup> általában — a cuticularizált rétegből válik ki a viaszfonál s ül a sejt felületén (l. 15. és 16. rajz), a cuticulán, amelyről roppant könnyen letörik;
- γ) úgy a levél színén (15. rajz), mint a fonákán (16. rajz) választ ki a sejt felületén — gyakorta elágazó — viaszfonalat.

Mire szolgál e finom hálózatalakozta viaszfonál-kuszadék? Brunnt haler szerint itt csak gyanítani lehet<sup>2</sup> „dass ein Transpirationsschutz vorliegt“.

Ezen feltevéssel én nem tudok egyetérteni! Maga Brunnt haler említi a *Saelania caesia*-ról, hogy „ziemlich feuchtigkeitleibend“ (l. c. p. 96.). Valóban a *Saelania caesia*-gyepekből tetemes víz sajtolható ki s a sziklarepedések földjében — ahol nő — tisztességes vízmennyiség található. Növényünk valójában: hygrophyta, ezt már levele kialakulása is elárulja. Elég vastagfalú (hideg ellen való védekezés) levélsejtjein nincsenek papillák (amelyek fényvisszaverő szervek), hanem azok sima sejtfaluak. Gyepje is laza; a xerophyták tömöttebb gyepet szoktak képezni. Világos így, hogy ellenkezőleg nem vízmegettartó (transpiratiót csökkentő) szervekül kell felfognunk e viaszkusadékot, hanem vizet távoltartó berendezkedésnek! A hegyi régiókban gyakori esőzés a *Saelania caesia* gyepjeit felette átítatná vízzel; elég ha a sziklarepedések törmelékes földjét telíti az eső. A növény gyepje felső része (de nem éppen: csak felülete) e finom viaszfonál kuszáddal: capillaris szövédékkal van elzárva, amely a szikláról lecsurgó vizet, avagy a felületére hulló csapadékot fenntartja, nem engedi beszívódní a gyep belsejébe, hanem ezen viaszfonalak kuszádkán fennakad, vagy leperereg róla. Ha ez a viaszkusadék transpiratió ellen védő berendezkedés volna, akkor csupán, vagy legalább is főleg a szabad legkülső felületen jutna legerősebben kifejlődésre, mert a xerophyta mohák papillái mintájára onnét tudná csupán visszaverni a nap káros hévsugarait. Tehát ellenkezőleg, nem xerophyta berendezkedés ez, hanem a hygrophyta moha védő

<sup>1</sup> Éppen csak példának l. De Bary első eredeti megállapításán (Bot. Ztg. 29 1871) kívül Dr. H. Molisch: Mikrochemie der Pflanze, 1913: 112.; J. von Wiesner: Die Rohstoffe des Pflanzenreiches III. Aufl. I Leipzig u. Berlin 1914: 705.

<sup>2</sup> l. c. p. 95.

berendezkedése a túlnagy nedvesség ellen (a húsos termések viaszbevonatához hasonlólag).

Korántsem következik azonban, hogy mellékfunkciója ne lehessen e viaszképződésnek a napfény visszaverése. A csapadék hosszabb szünetelése idején bizonyára fényvisszaverő-ernyőként<sup>1</sup> működik, de ez másodlagos teljesítménye; főfunkciója bizonyára a víznek gyepbe való behatolásának meggátlása.

Mint leghosszabb viaszpálcikák (Stäbchen) alkotta réteggel ellátottakat, a Virágosakat szokás idézni. A *Saelania caesia* felülmulja valamennyit; amennyiben a *Saccharum officinarum* viaszpálcikái (Stäbchen) 100—150  $\mu$  hosszúságúak<sup>2</sup> mindössze, ellenben a *Saelania caesia*-nál a viaszfonalak 350—400  $\mu$ , sőt 500—550  $\mu$  hosszúságot is elérnek; e fonalak vastagsága azonban csupán 3—4  $\mu$ .

### III.

#### Sphaerocephalus turgidus (Wahlenb.) L. in cacuminibus Hunfalvi-csúcs et Karbunkulus-torony Tatrae Magnae.

Az arcticus zona typicus tagja a *Sphaerocephalus turgidus*,<sup>3</sup> amely az é-i vidékeken kívül — ahol optimuma<sup>4</sup> van — Salzburg, Steiermark, Tirol több pontjáról ismeretes.

A Magas-Tátrában Wahlenberg gyűjtötte először (Mengusfalvi völgyben a Hincó-tó alatt); majd később Limpricht közli a Lengyel-nyeregről (2180 m.). Ritkaságát bizonyítja Hazslinszky is, aki azt mondja egy helyen: „Kalehbrenner bejárta ezen völgyet, de nem akadt ezen növényre. Én is kerestem hiúzzszemmel, de siker nélkül“,<sup>5</sup> továbbá, hogy a kitűnő lengyel bryologus: Dr. T. Chalubinski enmaga nem is gyűjtötte.<sup>6</sup> Ujabbán csupán magam közöltem Nyárády adatát a Jégvölgyi-csúcsról<sup>7</sup> és Fr. Kern-ét a Sirokáról.<sup>8</sup>

A Magas-Tátra területén kívül még csupán Erdélyből közli Baumgarten, akinek adatát sorra átveszik a szerzők.

<sup>1</sup> Akár a papillák, vagy a levelek hyalin végszörei, avagy az elfehéredő, elhaló, tetőző levelek (*Bryum argentum*-nál stb.).

<sup>2</sup> De Bary in Botan Ztg. 29. 1871: 150, G. Haberlandt Physiol. Pflanzenanatomie V. Aufl. 1916: 103.

<sup>3</sup> syn. *Aulacomnium turgidum* (Wahlenb.) Schwägr.

<sup>4</sup> „... Diese Art wird nördlich immer häufiger und wurde noch am Kap Tscheljuskin, 77° 38' n. Br. eingesammelt“ v. ö. Wilh. Arnell. Die Moose der Vega-Expedition. Arkiv für Botanik Band 15, No 5, 1917: 51.

<sup>5</sup> Hazslinszky Fr.: Éjszaki Magyarhon lombmohái. Math és Term.-tud. Közlemények IV. 1865/66: 443.

<sup>6</sup> Chalubinski: Enumeratio muscorum frondosorum Tatrensinum. Warszawa 1886: 97., csupán Wahlenberg és Limpricht adatát idézi.

<sup>7</sup> M. B. L., X. 1911: 338.

<sup>8</sup> M. B. L., XI. 1912: 80.

A M. N. M. Növénytára, a budapesti tudományegyetem növényrendszertani intézete, valamint a Herbarium Limprichtianumban nincsen hazai területen gyűjtött példány.

Ez év nyarán két újabbi csúcson fedeztem fel a *Sphaerocephalus turgidus*-t, így 5.—6. lelhelye a M.-Tátrában:

a Hunfalvi-csúcs é.-ny.-i oldalán kb. 2320 m. t. sz. f. m., graniton 1920. júl. 22 én;

a Karbunkulus-torony rendes felmenetelére szolgáló sziklapad felső részén c. 2120 m. magasságban 1920. aug. 19-én, elég bőven.

Mindkét helyen meddő állapotban szedtem, épúgy, mint a Siroka-n és a Jégvölgyi-csúcs alatt.

## IV.

## Stationes novae Conostomi tetragoni in Tatra Magna.

A *Conostomum tetragonum* igazi sarkvidéki elem, melyet a Magas-Tatra magyar oldala 12,<sup>1</sup> a lengyel oldalának pedig 5 helyéről közöltek, amelyek legtöbbször Chalubinski gyűjtötte e mohát.

Ujabb 4 csúcson gyűjtöttem e nyáron:

a Késmárki-csúcsról a Hunfalvi-csorbába lemenet 2370 m. (1920. júl. 22.);

Hunfalvi-csúcs é.-ny.-i oldalán 2350 m. (1920. júl. 22.);

Karbunkulus-torony teteje alatt kb. 2200 m. (1920. aug. 19., gyűjtöttem már 1918-ban is);

Sátán-csúcs ny.-i oldalán 2220 m. (1920. aug. 8.).

Mindenütt ster.; termékes állapotban csak a Kőpataki-tó felett gyűjtöttem be (valami 35 sporogoniumot) évekkal ezelőtt.

A budapesti gyűjtemények közül hazai lelőhelyről származó *Conostomum tetragonum* csupán a Herb. Limprichtben van.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> T. i. a Kalchbrenner-féle („déli Szepeességben“) Béla-völgyet, (v. ö. Hazslinszky in Közl. IV. 1865/66: 444. et Magy. birod. mohfl. 1885: 193.) nem számítva, mint amely lelőhely megállapítása kétséges; s ha meg csakugyan déli Szepeességben van, okvetlenül hibás meghatározás.

<sup>2</sup> 4 ex. „Hohe Tatra: feuchte Felswände (Granit) in den grossen Kohlbach. 20. Juli 1874. C. G. Limpricht, Breslau“ c. sporog.; 1 ex „Koszysta in Tatra nur steril gesamm. VIII. 1877.“ leg? (bizonyosan: Krupa adnot. Gy.). A Limpricht gyűjtéséből eredő gyepeken összesen 5 sporogonium is van.

## V.

**Bucsecsia (Bucegia) romanica Radian sub cacumine  
„Sátán“ in Magas-Tátra (Tatra Magna).**

Eme rendkívül érdekes májmohát alig közölte felfedezője<sup>1</sup> Bucsecs-havasról,<sup>2</sup> rövidesen előkerült a Magas-Tátra<sup>3</sup> területéről<sup>4</sup> is; majd később Észak-Amerikából<sup>5</sup> közölte C. C. Haynes, mely utóbbi előfordulás K. Müller szerint harmadkori relictum jellege mellett bizonyít.<sup>6</sup>

Amíg az eredeti lelőhelyen, — a Bucsecsen — mészen, a Magas-Tátrában mind mészen, mind graniton<sup>7</sup> vegetál.

Eme érdekes májmohának egy újabb előfordulását említhetem fel: ez év augusztus 8-án Grósz Alfréd alpinista barátommal együtt a Sátán déli ornat másztuk meg mint legelsők a keleti falon át. Falmászás közben nem igen volt időm gyűjteni, csupán csak a *Bucsecsia (Bucegia) romanica*-t hoztam le magammal, amely nagy örömömre 1920 m. t. sz. f. m.-ban ötlőt szemembe nedves, nyirkos gránitfal részleten, egy nagy letörés felett.

Mivel növényem steril, a telepből készített k. m.-ek alapján kellett meggyőződnöm, hogy valójában *Bucsecsia (Bucegia)*-val van dolgunk, t. i.: csak a legfőbbeket említve, tonnás lélegzőjárata van<sup>8</sup> és a belső lélegző kamrába benyúló

<sup>1</sup> Extrait du Bulletin de l'Herbier de l'Institut botanique de Bucarest, 1903. No 3, 4.

<sup>2</sup> A Bucsecs következő pontjain terem: *a)* magyar oldalon: Malajest völgy, leg. Dr. Degen (cf Degen in MBL XIII. 1914: 216.); — *b)* éppen a határon Vrf Bättrine-Omu, leg. Loitlesberger (Hep. alp. transsylv. no 75. sub nom. Preissia quadrata); Omu, leg. Dr. Degen (in MBL XIII. 1914: 216); — *c)* romániai oldalon: V. Cerbului, leg. Sim. St. Radian, Caraimau alatt Valea Jepii, V. Jalomitei, Omu alatt Obársia Jalomitei (v. ö. az id. munkákon kívül még Sim. St. Radian cikkét in Analele Academiei Române Ser. II. — Tom. XXXVII. Memoirile sect. stiintif. Bucuresti 1915: 193. (7).

<sup>3</sup> I. Dr. V. Schiffner in Magy. Botan. Lapok VII. 1908: 36—39. ÖBZ LVIII. 1908: 12; Beihefte zum. Botan. Centralblatt XXIII. 1908: 276.

<sup>4</sup> Magas-Tátrai lelőhelyek: Tetry Polskie: Rybie jeziora, leg. Szyszyłowicz, Grota Magora, leg. Szyszyłowicz et M. Raciborski (cf Schiffner in Beih. z. Botan. Centralbl. XXIII. 1908: 276); Kondraczka é.-i oldalán, leg. Györffy (I. Schiffner MBL X. 1911: 280). — Magas-Tátra magyar oldalán Györffy gyűjtötte köv. helyeken: Késmárki Zöld-tó felett „Kupferbank“ felé és Kék-tó felett (cf. Schiffner in Beih. z. Botan. Centralbl. XXIII. 1908: 276); Vadorzó-hágó 2200—2250 m. (I. Schiffner in MBL VIII. 1909: 29); Javorinai-havasok: Nagy-Muran; Greiner (I. Schiffner in MBL IX. 1910: 317); Hawran-völgy (cf. Schiffner in MBL X. 1911: 280).

<sup>5</sup> C. C. Haynes in The Bryologist XVIII. 1915: 93—94; összes lelőhelyét összefoglalja A. W. Evans in The Bryol. XX. 1917: 17.

<sup>6</sup> cf. Dr. K. Müller Die Lebermoose II. 1912—1916: 822.

<sup>7</sup> Schiffner in Magy. Botan. Lapok VII. 1908: 36.

<sup>8</sup> Tehát nem lehet *Fimbriaria Lindenbergiana* (amelynek kiemelkedő, egyszerű lélegzőnyílása van)!



lamellák itt hiányzanak éppúgy, mint az olajsepek az alapszövetből.<sup>1</sup> A telep anatomiai kialakulása jól ismeretes.<sup>2</sup> Mindössze a telep szép pirosszínű szegélyére vonatkozólag kell az ábrákat helyesbíteni. A telep szegélyéről nem emlékezik meg sem e szép mohanemzetség auctora S. Radian, sem K. Müller, sem V. Schiffner, sem Massalongo. K. Müller a telep szegélyét lekerekítettnek tünteti fel,<sup>3</sup> pedig az valójában egészen ellaposodik, elvékonyodik, miként azt Schiffner és Massalongo rajzolják.<sup>4</sup> Schiffner és Massalongo ábráján azonban szintén nem nyilvánul meg: 1. a telep szegélyrészlete egyszerre, hirtelen való összekeskenyedése, 2. általában pedig nem derül ki az eddigi leírásból és rajzokból, hogy a telep szegélyén szöveti elkülönülés van. A telep színe es fonáka epidermise u. i. a telep szélén összetalálkozva, keskeny, megvastagodott falú, de igen kis lúmenű — rendszerint — 2 sejtből álló peremszegélyzetben végződik (l. 17—18. rajz). A telepszegély — vagyis a liláspiros színezetű — részlete is általában erősebb constructionú, de különösen áll ez a keskeny szegély peremére. Ezen berendezkedésben nem tudok mást látni, mint a csigák meg-rágása ellen való védekezést, mert fény-szűrő nem lehet e liláspiros szegély, mivel igen keskeny, 2) mert a telep nem göngyöldök fel *Grimaldia* módjára, 3.) beszakítás ellen sem védekezik általa a növény, hiszen a telep teljesen hozzásimul a substratumhoz. Vizes grániton, vagy virágosak beárnyékolta helyen élve, csigák látogatta e helyeken elsősorban azok meg-rágása ellenében kellett védőberendezkedésről gondoskodniok, annál inkább, mert aethericus olajtartókat nem fejlesztenek.

\* \* \*

Mulaszthatatlan kötelességem hálás köszönetet mondani Dr. Filárszky Nándor osztályigazgató, Dr. Tuzson János professzor uraknak a vezetésük alatt álló gyűjtemények használata megengedéséért, Dr. Degen Árpád főigazgató úrnak a Herb. Limprichtianum használatáért, egy nagy Zeiss és az irodalom rendelkezéseimre bocsátásáért, Dr. Moesz Gusztáv osztályigazgató úrnak a mohák gombái meghatározásáért.

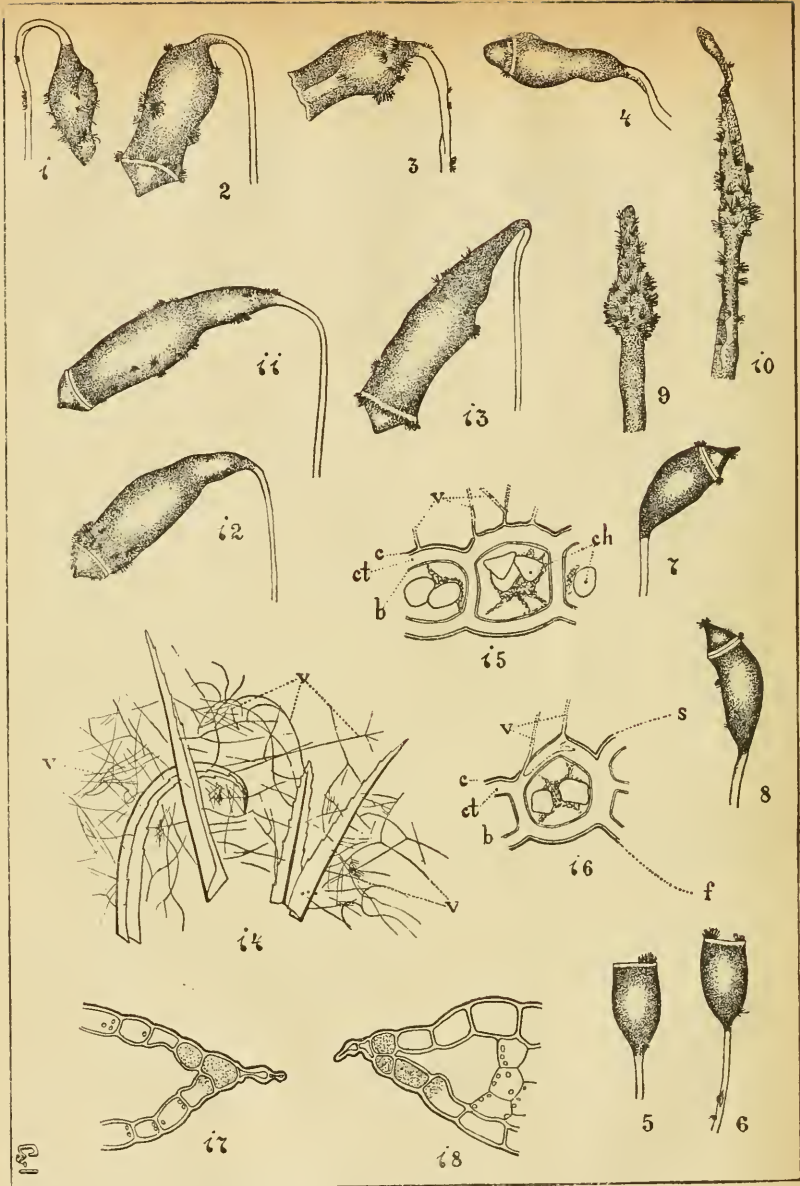
(A növénytani szakosztály 1920. december 22-én tartott üléséből.)

<sup>1</sup> Mindkét jelleg *Chomiocarpon*-ra illik.

<sup>2</sup> Radian, Schiffner, Müller munkái alapján. Magam is foglalkoztam vele (l. Botanikai Muzeumi Füzetek I. 1915: 24—33).

<sup>3</sup> K. Müller Die Lebermoose I. p. 296, Fig. 180.

<sup>4</sup> Schiffner in Beih. z. Botan. Ctrbl. XXIII. 1908. Abt. p. 278, Fig. 7; Dott. C. Massalongo Le „Marchantiaceae“ della Flora Europea — Monografia — Atti del reale Istituto Veneto di scienze, lettere et arti ann. acad. 1915—1916. — Tomo LXXV. Part. sec. Venezia, 1916. Tab. IV. Fig. 5.



Ábramagyarázat :

*Cladosporium herbarum* in sporogoniis *Bryi argentei* (fig. 1—2—3.: in valle „Pálvölgy“ Budapest, fig. 4. Aquincum); *Gyroweisiae tenuis* (fig. 5—6.: in valle rivi Gorbó pr. Kolozsvár); *Dicranellae subulatae* (fig. 7—8.: Alp. Gyaluénés pr. Dobrin); *Tortulae crenulatae* (fig. 9—10.: in muris pr. Aquincum, Budapest); *Bryi torquescentis* (fig. 11—12.: in monte Várhegy pr. Déva); *Bryi pallescens* (fig. 13.: Magas-Tátra pr. Lersch villa) ab auctore lectum. — 14. ábra. *Saelania caesia* a levelek közt levő teret átszövő viaszfonalak (v). — 15. ábra. U. a. lemezsejtek k. m.-én. — 16. ábra. U. a. a levélr mellett levő laminaris sejt k. m.-én a viaszfonál (v) eredése, mindkettőnél c = cuticula, ct = cuticularisált réteg, b = cellulosa lamella, ch = chloroplast. — 17., 18. ábra. *Bucecsia (Bucegia) romanica* telep szegélyének k. m.-e (a pontozott rész és a szegélyt képező vastagfalú sejtek liláspiros színű).

## Jávorka S.: Új adatok Albánia flórájához.

(Novitates florae Albanicae.)

Az 1918. év nyarán a Magyar Nemzeti Múzeum növényházának megbízásából annak két tisztviselője, Kümmerle J. Béla és Jávorka Sándor Közép- és Észak-Albánia egyes, legérdekesebbnek ígérkező vidékét járta tanulmányozás és növénygyűjtés céljából, fölhasználva Albánia katonai megszállását, mely bizonyára hosszú időre utolsó ízben nyújtott ott alkalmat tudományos kutatásokra. A gyűjtő úthoz szükséges katonai utazási engedélyeket és támogatást a Magyar Tudományos Akadémia keleti bizottsága szerezte meg.

Kümmerle J. Béla június hó második felében és július hónapban Albánia keleti határán, Prizren várostól délkeletre, a Fehér és Fekete Drin folyó összefolyásánál levő Kula Lums nevű helységben (akkor katonai tábor) megtelepedve, elsősorban az összefolyásnál emelkedő két havascsúcsot, a 2535 m. magas *Galica Lums*-ot (Gjalica, Jalica) és a *Koritnik*-ot (2380 m.) járta be, majd pedig a Šar planina (Šardagh, Skardus-hegylánc) délnyugati kiágazását képező, 2900 m. magasságot is túlhaladó *Korab*-hegyláncot kutatta. En magam pedig augusztus hó második és szeptember első felében az északalbániai havasok keleti részén, az egyesült Drin felső könyöke felett, a Djakova várostól egyenesen nyugatra húzódó impozáns *Hekurave* mészkötömeget (2585 m.) és az ettől északkeletre fekvő *Škelsen* (Skülšen) 2400 m.-ig emelkedő csúcsait jártam be. Rendkívül sajátos flórájának bizonyult a késői idény dacára is a két hegytömeg lábánál elterülő, 1300 m. magaslatokig emelkedő serpentinököterület is.

Ugyanezen serpentinököterületen és a Škelsen-havason gyűjtött a M. Tud. Akadémia keleti bizottságának megbízásából az előző évben Andrasovszky József szak társam is, a mindkettőnkől itt gyűjtött növények ezért itt nyernek először említést. Ugyancsak növényeket gyűjtött e területen és az északalbániai havasok északkeleti végső nyúlványát képező hegyeken, Ipek várostól nyugatra Csiki Ernő zoologus is, néhány érdekes adat tehát tőle is származik.

Nekem jutott a gyűjtött anyag tudományos feldolgozásának munkája. Addig is, míg a részletes feldolgozás megjelenhetik, előzetesen itt ismertetem a gyűjtött anyag között talált legérdekesebb adatokat, különösen a tudományra nézve új alakokat. Helykimélés céljából a diagnosisokat csupán a tudomány nemzetközi nyelvén, latinul adom. Egyes kritikus fajok tisztázásához a M. Nemzeti Múzeum növénygyűjtéményén kívül Degen Árpád páratlan becsű magánherbáriumát is igénybe vettem, aki egyes itt felsorolt növényekkel maga is foglalkozott.

\* \* \*

**Polygonum albanicum Jáv. n. sp.**

E sectione *Avicularia Meisn.*, annuum, a basi multiramisum, ramis ascendentibus vel suberectis, elongatis, usque 4—5 dm. longis. Ochreae hyalinae, lacerae, laminae foliorum (tempore florendi) plerumque deficientes, anguste vel linearilanceolatae, uninerviae, (non pinnatinerviae) 1—1.5 cm. longae, 1—2 mm. latae. Racemi interrupti, elongati, tenues, rhachi subrecta, cymae non foliatae, tantum ochreatae (raro flos unus vel alter inferior lamina instructus), remotiflorae (internodia inferiora 2—3 cm. longa, superiora sensim breviora), plerumque uni-, rarius biflorae. Flores pedicellati, pedicello flore plus minus longiore, *perianthium* 1.5—2 mm. longum, tepala viridia, erecta vel conniventia, elliptica, medio latissima, apice late rotundata, *marginē late albocincta*. Nux breviter acuminata, nitidula, minute punctulato-striolata atropurpurea, 2 mm. longa, *e perianthio mox parum excedens*.

Ab omnibus speciebus hujus sectionis satis differt floribus parvis, subsolitariis, nuce mox e tepalis evadente, a *P. aviculari* L. ejusque formis insuper cymis laxifloris, aphyllis, fructu nitidulo, a *P. patulo* M. B. et a *P. Bellardi* All. perianthio parvo, tepalis albo-marginatis, latioribus, apice non angustatis, a *P. pulchello* Lois. et *remotifloro* (Heldr.) tepalis parvis, albo-marginatis, plus minus conniventibus, nuce mox e tepalis evadente differt.

Habitat in argillosis collium serpentinorum infra jugum „Čafa Morins“ versus pag. Tropoja sub alpe „Škelsen“ alpium Albaniae borealis non procul oppido *Djakova*, ubi 9. Sept. anni 1918. in altitudine ca. 500 m. legi.

**Moehringia papulosa Bert.** Fl. Ital. IV. (1839.) p. 363; V. p. 624.

Ad opp. *Ipek*. In angustiis versus opp. Plav, legit die 13. VI. 1917. J. Andrasóvszky et E. Csiki. — Planta haec adhuc ex Alpibus maritimis tantum nota hoc loco folia parum tenuiora, caules saepe 3—4 flores, semina parum minora habere videtur.

**Cerastium hekuravense Jáv. n. sp.**

Perenne, laxe caespitosum, surculis sat longe repentibus, caules floriferos usque 1 dm. altos promittens. Caules infra et supra breviter et patenter glandulosi, supra in dichasium plerumque 3—7 florum abeuntes. *Folia omnia acuta* vel breviter acuminata, infima ovato-lanceolata, media *ovata*, vel *late ovata*, 1—1.5 cm. longa, 5—7 mm. lata, superiora late elliptico-ovata, breviter acuminata, *suprema florum bractean-tia parvula*, 2—4 mm. longa, anguste lanceolata, apice anguste scariosa; folia omnia viridia, *breviter glanduloso-pubescentia*, infra venis paralellis leviter percursa. Pedunculi usque 2 cm. longi, breviter glandulosi. Calycis lacinae oblongae, 6—7 mm. longae, glanduloso-puberulae, margine hyalinae. Petala ca.

1.3 cm. longa, alba, *cuneato-obovata*, ultra tertiam partem biloba. Capsula immatura oblonga, seminibus laevibus brunneis fere ovato-rotundatis.

A *C. dinarico* Beck et *Szyszyl.* glandulositate partium omnium, foliis latoribus, caulibus 3—7 floris, floribus majoribus, seminibus laevibus,

a *C. carinthiaco* Vest, cui proximum, glandulositate denso, brevi, foliis latoribus, semper late ovatis, acutioribus, subtus venis percursis, floribus majoribus,

a *C. subtrifloro* (Rehb), foliis latoribus, in tertia parte inferiore latissimis, breviter glanduloso-pubescentibus, floribus majoribus, petalis latoribus,

a *C. latifolio* L. foliis acutis, brevius glandulosis, infra latissimis etc. differt.

Legi in saxosis et glareosis calcareis montium „Hekurave“, in valle alpestri „Fune Hekurave“ supra pag. Bunjaj, necnon in praeruptis ad nivem perpetuam infra „Čafa Drošks“ supra pag. Dragobija, in Albania boreali non procul opp. Djakova.

**Aconitum Pantocsekianum** Deg. et Bald. in Österr. Bot. Zeitschr. (1900.) p. 241.

**f. koprivnikense** Andras. et Jáv. forma nova.

A typo differt pedunculis et axi inflorescentiae fere adpresse crispulis, in parte inflorescentiae superiore tantum plus minus patule hirtulis, dum *A. Pantocsekianum* typicum teste specimine originali in herb. Degeniano asservato axem totam inflorescentiae patule villosam habet.

*A. Wagneri* Deg., l. c. p. 242 cassidem non adeo altum, inflorescentiam glabriorem foliosam habet.

Habitat in montibus *Koprivnik* ad opp. Ipek, ubi 30. VI. 1917. in altit. 1600 m. E. Csiki et 21. VII. 1917. J. Andrasovszky legit. Provenit etiam in monte *Žljeb* supra opp. Ipek inter pagos Novoselo et Rožaj, ubi in altitud. 2200 m. J. Andrasovszky legit.

**Ranunculus Degeni** Kümm. et Jáv. n. spec.

E sectione *Hecatonia* DC. (subsectio *Auricomi* [Prantl] Hay.) Glaberrimus, rhizomate repente tenui, dense fibrilloso, fibrillis tenuibus. Caulis 1—3 dm. altus, 1(—3) florus, glaber, foliis basilaribus 1—3 et caulinis saepe pluribus instructus. Folia glaberrima, basilaria longe petiolata, exteriora basi late scarioso, vaginata, lamina reniformi, basi *sinu* late *aperto* in petiolum desinentia, margine irregulariter, fere duplicato obtusiuscule crenata, medio  $\pm$  lobata, lobis obtusis latis brevibusque, saepissime iterum crenato-dentatis. Folia basalia interiora, si adsunt, ambitu reniformia, ultra medium digitato-, fere pediformi fissa, *fissuris* extremis bilobis et extus crenatis, *interioribus integerrimis*, oblongis, basin versus angustatis, apice obtusiusculis. Foliis caulinis 2—3, illis *R. auricomi* L. similibus, sessilibus, amplexicaulibus, digitato-sectis, laciniis in

foliis inferioribus usque 12, lineari-lanceolatis, obtusiusculis, integerrimis, mediis saepe latoribus et hinc inde inciso-dentatis. Pedunculus apice puberulus. Calyx. florendi tempore patulus, extus pilosiusculus, sepalis usque 1 cm. longis. Petala saturate aurea, late orbiculari-obovata, 1.1—1.5 cm. longa. *Axis glabra, carpella glaberrima*, immatura carinata, stylo uncinato.

Differt a *R. auricoma* L. eiusque formis, foliis basalibus semper late reniformibus, semper obtuse crenatis, interiorum digitato-fissorum fissuris integerrimis, caulibus 1(—3) floribus, floribus majoribus et praecipue carpellis glaberrimis.

Habitat in scaturiginosis dolinae maximae supremae sub cacumine altissimo altero ad pag. Radomir montis nivalis *Korab*, supra opp. Dibra ad confines Macedoniae et Albaniae, solo calcareo in altitudine 2100 m., ubi die 23. VII. 1918. legit J. B. Kümmerle.

Dedicamus in honorem ill. viri Árpád de Degen, scrutatoris florum Albaniae meritissimi.

#### **Ranunculus sardous Cr.**

**ssp. *R. balcanicus* Kümm. et Jáv. ssp. nova.**

Differt a typo carpellis majoribus, cum rostro 3.5—5 mm. (nec 2.5—3.5 mm.) longis, margine magis elevato, rostro 1, vel fere 1 mm. longo. Discus carpellorum laevis, glaberrimus.

*R. trachycarpus* Fisch. et Mey. habet quidem carpella eis *R. sardoi* majora, sed latinscule marginata, toto disco elevato tuberculata, rostrum longiorem, fere rectum.

*R. marginatus* D'Urv. En. p. 62 (= *R. glechonoides* Griseb.) sec. cl. Aznavour in Magy. Bot. Lap. I. (1902.) p. 295 habet carpella tantum 1—3 mm. longa.

Habitat ad vias et in inundatis vallis fluvii Drini barz ad pag. Kula Lums, non procul opp. Prizren, legit J. B. Kümmerle.

Subspecies haec vicaria in parte peninsulae Balcanicae australiori *R. sardoum* typicum microcarpum substitit. Specimina similia vidi e Montenegro (Zelenica, Kolašin, in herb. Degeniano) et e Bulgaria (Dragalevce et Dedeagac, leg. J. Urumov).

#### **Erysimum korabense Kümm. et Jáv. n. spec.**

Perenne, humile, saepe laxe caespitosum vel multiceps, rhizomate descendente vel subrepente, supra ramosum et in caules floriferos 5—13 cm. longos et surculos steriles dense foliatis abiens. Folia radicalia oblongo-spathulata, vel interiora oblongo-lanceolata, in petiolum lamina saepe longiorem basi diu persistentem sensim abeuntia, acutiuscula, integerrima vel interiora utrinque remote 2—4 denticulo instructa. Folia caulina ambitu oblonga, medio vel supra medium latissima, acuta, basin versus angustata, margine utrinque dentibus 3—5 sinuato elongatis distantibus, versus folii basin sensim accres-

*centibus et magis acuminatis praedita, raro subintegra. Folia omnia laete viridia, pilis raris bipartitis, saepe etiam 2—4 partitis immixtis obsita.* Inflorescentia brevis, fructifera 6—13 flora. Calyx 5—7 mm. longus, basi bisaccatus, pedunculo triplo vel quadruplo longior. Corolla dilute aurea, petala 11—16 mm. longa, lamina late obovata ca. 5 mm. longa. Siliqua erecta, 2—3 cm. longa, fere cylindrica, fere glaberrima, laete virens, pilis plerumque tripartitis rare obsita, 1 mm. crassa, in stylum 1.5—2 mm. longum attenuata, stigma capitatum, stylo crassior.

Species haec eximina characteres specierum plurium variarum conjungit sed ab omnibus valde aliena ob folia heterophylla, nempe basalia plus minus integra, caulina sinuato-dentata, rare pilosa, ob flores sat magnos et praecipue ob siliquas glabrescentes fere cylindricas, nec tetragonas, breves et ob stigma stylo vix crassius. Proximum *E. pulchellum* (Willd.) Boiss. foliis minoribus, superioribus in parte superiore latissimis, floribus minoribus, stylo longiore, stigmatate stylo evidenter latiore, siliqua cana, *E. Parnassi* Boiss. et *Heldr.* foliis multo angustioribus canis, floribus minoribus, siliquis canis a nostra planta differt.

Legit in monte nivali *Korab* ad limites Macedoniae supra pag. Žužen, in lapidosis graminosis declivium orientalium in cacumine aliquo, solo calcareo, alt. ca. 2400 m., necnon in cacumine altissimo altero supra dolinam maximam supremam supra pag. Radomir, in alt. 2800 m. die 25. et 26. Julii, florentem et fructiferam J. B. Kümmerle.

#### **Erysimum Kümmerlei Jáv. n. spec.**

Bienne vel trienne, elatum, collo multicipiti vel caulibus solitariis 5—7 dm. altis, supra ramosis, saepe basi surculos foliorum steriles emittentibus. Folia runcinato-sinuato-lobata vel usque pinnatisecta, illa surculorum fere lyrata, ambitu anguste oblanceolato basin versus sensim angustato, lobis latis, acutis, plerumque integris, folia caulina saepe fere ad rhachin sinuato-pinnatisecta, segmentis acuminatis. *Folia omnia pilis tri- et quadrifidis* adpressis canescenti-viridibus. Rami inflorescentiae elongati. Calyces 5—6 mm. longi, basi vix bisaccati, pedicello duplo vel triplo longiores. Petala 8—13 mm. longa, laete flava, lamina ungue duplo vel triplo longiore, obovata, in unguem sensim vel abruptius angustata. Inflorescentia fructifera sat laxa, siliquis erecto-patentibus, usque 7 dm. longis, pedicello vix crassioribus, ca. 1 mm. crassis, *obtusae tetragonis, fere cylindricis, pilis minimis* vix conspicuis 2—4 *fidis* canescentibus vel viridescentibus, stylo 1—1.5 mm. longo, stigmatate parum bilobo stylo multo latiore, siliqua vix angustiore.

Proximum *E. pectinato* Bory et *Chaub.*, quod autem a nostra planta foliis magis ac angustius laciniatis, pilis

foliorum plerumque trifidis, floribus pallide citrinis, siliquis exacte tetragonis differt. Flores magnitudine *E. crepidifolii* *Rehb.*, quod autem floribus citrinis, foliis superioribus non pinnatifidis, siliquis tenuioribus etc. a planta nostra differt.

In lapidosis graminosis in declivibus meridionalibus montis *Koritnik* supra rivum Luma ad pag. Podbregja, solo calc. in alt. 1200—1500 m., necnon montis *Galica Lums* supra pag. Bicaaj, in alt. 1600 m. legit J. B. Kümmerle. — *E. pectinatum* *Baldacci* in Mem. Accad. Bologna (1901.) p. 4., secundum specimina in herb. Degeniano asservata, in monte Kom Kučki Crnagorae lecta, necnon specimina ejus in m. Šeint distr. Oroši Albaniae (*Baldacci*, *Iter albanicum* V., No. 53.), anno 1897. lecta huc pertinet.

***Draba korabensis* Küm. et Deg. n. sp.**

E sectione *Leucodraba* *Dc.*, laxe caespitosa, rhizoma ramosum, caules floriferos 0.6—1.5 dm. longos et rosulas steriles emittens. Folia basalia lanceolato vel oblongo spathulata, vel interiora lanceolata, obtusa vel acuta, basin versus sensim angustata, 6—16(—20) mm. longa, 2—4 mm. lata, caulina 1—3, raro 4, anguste oblonga, supremum, plerumque pedunculum infimum fulerans. Folia omnia integerrima, vel denticulis 1—2 praedita, uti etiam caulis stellatim dense pilosa, pilis simplicibus nullis. Racemi erecti 5—11 flori, fructiferi laxi. Pedicelli calyce serius multoties longiores, erecto-patentes. Flores 3—4 mm. longi. Petala calyce serius duplo longiora, alba, obcordata, emarginata, in unguem brevem attenuata. *Filamentis omnibus exappendiculatis*, a dimidio ad basin sensim parum alato-dilatatis. Siliculae compressae, oblongato ellipsoideae, 2—2.5 mm. latae, 5—7 mm. longae, stellatim hirsutae, pedicello saepius aequilongae vel superiores pedicello evidenter breviores. *Stylus* persistens, 0.5 mm. longus.

Habitu valde affinis *D. Dörfleri* *Wettst.* (in Beitr. z. Fl. Albaniens, Bibliotheca bot. H. 25 [1892.] p. 22) a qua planta nostra secundum descriptionem differt foliis caulinis paucioribus, petalis obcordatis, apice magis emarginatis, latioribus, 3—4 mm. tantum (nec 5—6 mm.) longis, filamentis longioribus exappendiculatis, silicula brevius pedicellata, stylo breviori, 0.5 mm.

A *D. tomentosa* *Whlbg.* differt planta nostra praesertim siliculis stellato tomentosis, filamentis omnibus utrinque a medio subalatis, foliis angustioribus etc.

Mons *Korab*, ad confines Macedoniae et Albaniae, in saxosis mobilibus et in saxosis declivium orientalium cacuminis altissimi supra pag. Radomir, alt. ca. 2800 m., florentem et fructiferam die 25. Julii legit J. B. Kümmerle.

***Geranium coeruleatum* Schur (= *transsylvanicum* *Schott et Ky.*)**

*M. Korab.* In saxosis graminosis declivium orientalium



caecuminis altissimi ad pag. Radomir, alt. 2200 m., leg. J. B. Kümmerle. — Species haec transsylvanica e peninsula Balcanica adhuc e Bosnia et Montenegro nota (confer Fritsch Neue Beitr. z. Fl. d. Balkanhalbinsel. IV. p. 367 et Janchen Beitr. z. Fl. von Ostmontenegro. in Österr. Bot. Zeitschr. (1919.) p. 171.

**Sempervivum montanum L.**

M. *Korab*. In saxosis graminosis in cacuminibus altissimis, alt. 2500 m. (habitu robusto). — E peninsula Balcanica adhuc e Bulgaria (Rilo, etc.) notum.

**Potentilla apennina Ten.**

f. *škelsensis Jáv.*, a typo foliolis supra glaberrimis laete viridibus, vel ad nervum medium tantum pilosulis differt.

Cum typo legi in monte Škelsen, in altitud. 2000—2300 m., solo calcareo.

**Sanguisorba albanica. Andras. et Jáv. n. spec.**

Perennis, rhizomate crasso, longe repente vel obliquo. Caule elato, saepe ultra 1 cm. alto, supra longe ramoso, glaberrimo, saepe purpurascente. Folia basalia numerosa, 2—4 dm. longa, imparipinnata, foliolis sursum accrescentibus, 7—8 paribus, petiolatis, saepissime stipulatis, e basi cordata vel fere obliqua truncata ovato-oblongis, vel oblongis, grosse acute-vel acuminato-serratis (serraturis distantibus) supra nitidis, laete viridibus, infra pallidioribus, utrinque glaberrimis. Foliis caulinis sensim decrescentibus. Inflorescentia in *spicas* plures *virescenti-luteas* cylindricas, ca. 1 cm. crassas, 2—8 cm. longas basi saepe interruptas longe pedunculatas abiens. Flores sessiles, bracteolati, *bracteolis glaberrimis vel margine parce ciliolatis*. Calycis laciniis late ellipticis, apice extus puberulis. *Stamina 4, filamentis lineari-filiformibus, apicem versus non dilatatis, calyce sesqui-usque duplo longioribus*. Stylo staminibus brevior, stigmate papilloso. Fructus late quadrialatus, nuce plerumque unico.

Species haec insignis proxima est *S. dodecandrae Moretti* in Valtellina Alpium tantum proveniente, a qua dentibus foliolorum latioribus ac magis distantibus, foliis caulis superioribus magis diminutis, bracteolis glaberrimis vel margine parum ciliolatis (nec densiuscule hirsutis), staminibus 4, filamentis calyce ad summum duplo, (nec pluries) longioribus differt.

*S. canadensis L.* et *S. armena Boiss.* foliolis angustius dentatis, longioribus, filamentis longe exsertis, apicem versus dilatatis, bracteis hirsutis a planta nostra discedunt.

Habitat in herbidis dumetosis montium serpentinicorum in jugo „Čafa Morins“ dicto supra pag. Tropoja non procul oppido Djakova, altit. 450—600 m., ubi primum, anno 1917. amicus Josephus Andrasovszky, anno 1918., mense Augusto et Septembri ipse legi.

**Oxytropis lapponica** (Whlbg.) Gay.

*M. Korab*, in saxosis supra pag. Žužen, alt. 2700 m. — Planta haec Pyreneos, Alpes, Rossiam, Sibiriam et Asiam centrale incola e peninsula Balcanica adhuc ignota erat.

**Oxytropis sericea** (Lam.) Simk.

*ssp. O. korabensis* Küm. et. Jáv. *ssp. nova*, differt a typo *indumento* omnium partium *dense adpresse sericeo-argenteo*, nec *patenti-villoso-viridescente*, stipulis uni- vel binerviis (nec radiatim plurinerviis), scapo adpresse piloso, bracteis calyce saepius dimidio brevioribus, dentibus calycis 1—2 mm. (nec 2—4 mm.) longis, tubo calycis 4—6-plo (nec 3—4-plo) brevioribus, legumine saepius nigro velutino puberulis.

*O. prenja* Beck differt a planta nostra foliolis non argenteosericeis, viridioribus, minoribus, legumine (teste Aschers. et Gräbn. Syn. VI. 2. p. 827) sine sutura dorsali valviformi.

*M. Korab*, in saxosis graminosis declivium occidentalium supra pag. Radomir, alt 1500 m. s. m.

Planta valde memorabilis, forsan species propria; *Oxytropis sericea* typica adhuc e peninsula Balcanica non est commemorata.

**Ligusticum albanicum** Jáv. n. spec.

Humile, rhizomate longo cylindrico perpendiculari ramoso. Caulis habitu *Ligustici* (Mei) *mutellinae*, 1.5—3 dm. altus, erectus, supra pauciramosus (ramis 2—3 elongatis) glaber, angulato-striatus. Foliis paucis (2—5) sensim decreescentibus, cum vaginis angustis elongatis glaberrimis, basalibus emarcidis atroferrugineis, non fibrosis. Foliis illis *Cnidii venosi* Koch similibus, sed minoribus, 2—3-plo pinnatisectis, laciniis ad summum 0.5 mm. latis, acuminatis. Umbellis 2—3, longe pedunculatis, corymbosis, pedunculis sub umbella asperulocostatis. *Radiis umbellae* 5—11, fere *aequilongis*, primum divaricatis, fructiferis *erectis*, 1—1.5 cm. longis, *arcte costatis* et *asperulo-puberulis*. *Involucro usque 7-phyllo*, mox *deciduo*, *vel deficiente*, phyllis anguste linearibus, elongatis. Umbellulae ca. 10—12-flores, involuclis 5—7 lineari-lanceolatis late albohyalinis margine serrulato-asperulis flores saepius superantibus praeditae. *Radiis umbellulae asperulis*. Floribus albis vel lilacino-suffultis, calyce destituto. Petalis non radiantibus e basi parum arcuato-cuneata obovato-ellipticis, vel ellipticis, apice angusto obtuso inflexo. Fructu (nondum maturo) oblongo-elliptico, a latere parum compresso, cum stylopodio mamillaeformi, ca. 3 mm. longo, stylis reflexis, stylopodio fere duplo longioribus. Juga mericarporum (modo *Cnidii venosi*) elevata, alato-carinata, lateralia reliquis tribus non latiora, initio saepius scaberula. Vittae in valleculis ut videtur plures. Albumen facie interiori planum.

A speciebus propinquis *Ligustici* (incl. *Pachypleurum* et *Mei* spec.) differt caule pauci-ramoso, radiis asperulis, jugis

illis *Cnidii venosi* similibus, phyllis involucri integerrimis mox deciduis etc. A *Ligustico mutellina* et *L. adonidifolio* (*J. Gay.*) foliis ambitu angustioribus, scabritie inflorescentiae, petalis albidis, vaginis foliorum basium vetustorum non fibrosis. Proximum *Ligustico corsico* *J. Gay* (= *Meo corsico* Bert.), quod autem, teste specimine in herbario Degeniano asservato lacinias foliorum breviores et latiores, involucri phyllum nullum vel unicum, juga mericarpium denticulata habet.

Legi in m. *Hekurave*, in herbosis saxosis calc. supra „Fune Hekurave“ supra pag. Bunjaj, specimina pauca in alt. ca. 1700 m. florens et cum fructibus nondum maturis die 24. Aug.

### **Peucedanum serpentini Andras. et Jáv. n. sp.**

E sectione *Taeniopetalum* *Vis.*, perenne laetevirens, glabrum, rhizomate collo vaginas vetustas in fibras solutas ferente. Caulis 5—7 dm. altus, in dimidia parte superiore ramosus, *in umbellas sat paucas abiens*, foliatus. Foliis inferioribus et radicalibus longe petiolatis, 3—4-plo pinnatisectis, vaginis angustis, *lamina ambitu triangulari-ovata, segmentis primordialis basin versus sensim accrescentibus*, infimis ca. dimidium laminae attingentibus. Lacinae ultimae ordinis lineari oblongae, 3—8 mm. longae, ca. 1 mm. latae, planiusculae, crassiusculae, nitidae, apice mucronatae. Foliis mediis et superioribus cito decrescentibus, supremis et fulcrantibus vaginiformibus, lamina  $\pm$  destitutis, vaginis oblongis vel late oblongis. Umbellae 5—8-radiae, radiis demum erectis, parum inaequalibus, intus paucissime puberulis vel glabris. Involucrum nullum vel monophyllum, involucellum polyphyllum, phyllis e basi lanceolata brevi in apicem longum sensim abeuntibus. Radii umbellulae tenues, fructiferi 3—5 mm. longi. Calyx minimus. *Petala pallide ochroleuca*, extus parum carinata, apice brevi valde involuto, *non, vel in carina tantum vitta una-alterave resinifera brevi percursa*. Fructus (nondum exacte maturus) a dorso compressus, apice et basi truncatus, ambitu elliptico. Stylus primum longitudine stylopodii, demum brevius. *Mericarpia laevia* (nec papillosa) crasse marginata, dorso jugis vix conspicuis, valleculis univittatis. Fructus exacte maturus? Inflorescentia hinc inde resinam exsudans.

Proximum *Peucedano* (*Taeniopetalum*) *Neumayeri* (*Vis.*) *Rchb. f.*, a quo statura multo minore, parce ramoso, foliis ambitu multo angustioribus, non ternatim decompositis, laciniis brevioribus, vaginis fulcrantibus minoribus, radiis umbellae erectis, radiis umbellulae tenuioribus et longioribus, petalis non, vel vix vittis resiniferis percursis, fructu laevi, nec papilloso-cinerascente differt. *P. Neumayeri* resinam magis abunde ac plantra nostra exsudat.

*P. macedonicum* *Janka* et *P. arenarium* *W.* et *K.* iam statura multo majore, multiramosa, foliis alius sectis, foliolis

lterioribus vel longioribus, radiis inflorescentiae longioribus etc. longe abest. *P. vittijugum* Boiss. iam glaucescens, foliis ambitu multo angustioribus, floribus luteis etc. discrepat.

Habitat in dumetis et herbis collium serpentinarum ad rivum Tropoja infra pag. Tropoja sub monte Škelsen, alt. ca. 450 m., ubi primum J. Andrasovszky, posterius ipse legi.

**Onosma stellatum** W. et K.

f. *serpentina* Jáv. forma nova, differt a typo foliis magis obovato-oblongis, sub apice latissimis, setis inflorescentiae fere adpressis, crassitiem pedunculorum vix attingentibus differt.

Fructiferum legi in apricis argillosis collium serpentinarum ad pag. Tropoja sub m. Škelsen, in altit. 400—500 m.

**Veronica Andrasovszkyi** Jáv. n. sp.

E sectione *Pseudolysimachium* Koch, habitu omnino *V. spicatae* L. Laete virens, caulibus e rhizomate repente saepius pluricipite surculos steriles edente, erectis, 3—8 dm. altis, una cum foliis inflorescentiaque glaberrimis. Folia omnia crassiuscula, illa surculorum oblonga vel obovato-oblonga, in petiolum breviusculum sensim angustata, obtusiuscula, margine obtuse crenulata. Folia superiora sensim decrescentia, anguste oblonga, crenulata. Inflorescentia plerumque ranosa, (raro simplex) ramis 3—5-nis, spicis densis tenuibus. Bractee calyce breviores, glaberrimae. Calycis circa 1.5 mm. longi lacinae ovato-oblongae, obtusiusculae, glaberrimae, raro margine parce ciliolatae. Corolla primum albescens, dein pallide cyanea, ca. 4 mm. longa, demum brunneo-albida, lacinae tubum parum superantes, ovals. Faux corollae pubescens. Capsula fere reniformia, glaberrima, stylo longo persistente.

A *V. spicata* L. et var. ejus *glabrata* Koch. differt glabritie perfecta, foliis crassiusculis, corolla albida vel albidocyanea. A *V. crassifolia* Wierzb. foliis angustioribus, minute crenatis, inferioribus in petiolum sensim angustatis, etiam axi inflorescentiae calyceque glaberrimo, bracteolis calycisque laciniis angustioribus, corolla pallida.

Habitat in declivibus herbis serpentinarum jugi „Čafa Morins“ inter. opp. Djakova et pag. Tropoja adversus montem Škelsen, in alt. 600—700 m., ubi eam primum amicus J. Andrasovszky, scrutator florum Albaniae indefessus, dein ipse legi.

**Betonica (sive Stachys) Jacquini** Gren. et Godr.

ssp. *B. albanica* Küm. et Jáv. ssp. nova, differt a planta typica Alpium orientalium, necnon a var. *lanata* J. Schiller Illyriam incola inflorescentia densissima ovata vel oblongo-ovata (nec interrupta), foliis fulcrantibus infimis parvis, calyce non vel vix longioribus, plerumque integerrimis, imprimis autem dentibus calycis 1—1.5 mm. longis, triangularibus, breviter mucronatis, tubo plus quam triplo (nec

duplo) *brevioribus*. Labium corollae superius breviter emarginatum, laciniis latis obtusis.

In herbidis saxosis calcareis in valle „Fune Hekurave“ montium Hekurave, in altit. ca 1700 m., ubi die 24. Aug. florentem et fructiferam legi. Huic simillimam, sed habitu elatiore, foliis fulcrantibus infimis magnis crenulatis, inflorescentia basi interrupta, his notis ergo potius ad *Betonicam alopecurum* L. verum vergentem legit amicus J. B. Kümmerle in m. *Korab*, in alt ca. 1400 m., supra pag. Radomir.

**Betonica (sive Stachys) officinalis L.**

*ssp. B. skipetarum*<sup>1</sup> Jáv. *ssp. nova*, differt a typo et varietate ejus *glabrata* Koch foliis crassiusculis, *glaberrimis*, margine tantum hincinde ciliolatis, caule saepe elato ramoso, glaberrimo vel adpresse puberulo, calyce ad sinum dentium longe setoso-ciliato, caeterum glaberrimo.

In herbidis et dumetis collium serpentinicorum in jugo „Čafa Morins“ inter opp. Djakova et pag. Tropoja, alt. ca. 500—700 m., ubi sub finem Augusti et initio Septembris fructiferam legi. *Betonicam officinalem* L. typicam ibi non vidi.

**Calamintha (sive Satureja) alpina (L.) Benth.**

*f. albanica* Küm. et Jáv. *f. nova*, pumila, ramis brevibus decumbentibus, foliis minutis 3—5 mm. longis, late orbiculatis vel orbiculato-spathulatis, saepius longitudine latioribus, glaberrimis (raro pilis puberulis sparsissime adpersis), apice plerumque late rotundatis, utrinque nervis 2—3 percurtis margine integerrimis. Inflorescentia plus minus capitata, foliis late rotundatis fulcrantibus. Calycis 5—7 mm. longi, basi vix gibbosi, fere tubulosi, pilosi dentibus fere aequilongis, superioribus tribus alte connatis. Corolla ca. 1 cm. longa.

M. *Korab*, in lapidosis mobilibus declivium meridionalium cacuminis altissimi ad confines Macedoniae, alt. ca. 2800 m., ubi J. B. Kümmerle legit.

**Gentiana anisodonta Borb. (= *G. calycina* [Koch] Wettst., non auct.)**

*ssp. G. albanica* Jáv. *ssp. nova*, differt a typo statura humili, caule 2—7 cm. longo, uni vel pyramidatim paucifloro, infra inflorescentiam foliis 1—2-paribus spathulato-oblongis praedito, floribus minoribus, 1—1.7 cm. longis, saepe tetrameris.

A *G. neapolitana* (Froel.) differt planta nostra calycis laciniis latioribus, caule non corymboso-ramoso. Specimina tetramera plantae nostrae a *G. campestri* L. calycis laciniis multo angustioribus, margine asperulo-ciliatulis etc. differt.

M. *Škelsen* (Skülzen) non procul oppido Djakova, in herbidis saxorum calc., in alt. ca. 2100 m., ubi die 7. Sept. pauca specimina legi.

<sup>1</sup> *skipetar*, *škiptar*, sic suam gentem incolae vocant.

**Gentiana Nopcsae Jáv. n. spec.**

E sectione *Pneumonanthe Neck.*, habitu elato, caulibus e rhizomate brevi longe fibroso solitariis vel paucis, 3—7 dm. altis strictis vel basi adscendentibus enatis, dense foliatis (habitu *G. calycosae* Griseb.), *foliis 15—25-paribus*, internodio suo longioribus, infimis squamiformi-ochraceis, mediis et superioribus *e basi rotundata sessili ovato-lanceolatis*, rarius *lanceolatis*, vel *ovatis*, 1—2.5 cm. *latis*, acutis vel acutiusculis, inferioribus saepius obtusis. Floribus in apice caulis *aggregatis*, fere capitatis, capitulo solitario vel capitulis etiam axillaribus (inferioribus pedunculatis), bracteatis. Calyce corollae fere dimidiam vel tertiam partem attingente, *laciniis calycis anguste lanceolatis, acutis vel acuminatis*, margine papilloso-scabridis. Corolla ca. 4 cm. longa, cyanea, clavata, lobis acutis mucronulatis, antheris connatis.

Species haec eximia proxima *G. pneumonanthe* L. a qua, etiam a var. ejus *latifolia Scholl.*, differt caule elatiore, plurifoliato, foliis latioribus, ovato-lanceolatis, acutis vel acutiusculis, nec obtusis, floribus aggregatis, nec in axillis subsolitariis, calycis laciniis anguste lanceolatis, acutis vel acuminatis, nec elongato-linearibus obtusiusculis.

Habitat in herbidis dumetosis siccis collium serpentincorum in jugo „Čafa Morins“ versus pag. Tropoja, alt. ca. 450—500 m. copiose, ubi 9. Sept. florentem legi.

Dedicavi in honorem baronis *Francisci de Nopcsa*, scrutatoris partium Albaniae borealium meritissimi.

**Edrajanthus graminifolius (L.) DC.**

**ssp. E. albanicus Deg. et Küm.** **ssp. nova**, caulibus pusillis (5—6 cm.) folia parum superantibus lanuginosis; foliis utrinque dense reflexo-griseo-velutinis; bracteis margine dense ciliatis, appendice excepta dorso glabris. Calycis tubo minuto (3—3.5 mm. longo) subglabro (nec in nervis crispule piloso), tantum ima basi puberulo, dentibus lanceolatis, 4 mm. longis, tantum margine puberulis; corollis infundibuliformibus, parvis (1 cm.) ore subglabris, vel pilis paucis obsitis.

Proximus *E. graminifolio* var. *australi Wettst.* Monogr. p. 17., a quo differt habitu pumilo, calycis tubo glabro, multo minore, floribus minoribus, bracteis extus glabris.

*M. Koritnik*, in fissuris rupium in declivibus meridionalibus supra rivum Luma, alt. 1700 m., ubi eum J. B. Kümmerle detexit.

**Achillea (sive Ptarmica) Fraasi F. Schltz.**

**f. korabensis Küm. et Jáv.**, differt a typo ligulis florum radiantium majoribus, involuero fere aequilongis, ca. 3—4 mm. (nec 1.5—2.5 mm.) longis.

*M. Korab*, in rupestribus calcareis cacuminis altissimi, in alt. ca. 2600 m. legit J. B. Kümmerle.

**Senecio doricum L.**

**f. albanicus Küm. et Jáv. f. nova**, foliis evanescenti-

denticulatis, saepe integerrimis, capitulis basi (ad apicem pedunculi) lana crassa albescente obductis a typo differt.

*M. Korab*, in lapidosis cacuminis altissimi, alt. 2800 m.

**Cineraria** sive **Senecio korabensis** Küm. et Jáv.

**n. spec.** Perennis, 1—3 dm. alta *dense albescenti-araneoso-lanata*. Foliis radicalibus exterioribus parvis, oblongis, *interioribus oblongis* vel *saepius lanceolato-oblongis*, *intimis saepius anguste lanceolatis*, omnibus in petiolum alatum *sensim cuneato-attenuatis*, crassiusculis, *marginibus integerrimis*, raro parum repando-denticulatis. Foliis caulinis inferioribus lanceolatis, basin versus parum angustatis vel sessilibus, superioribus sensim diminutis et angustatis, supremis anguste, fere subulato-linearibus, omnibus etiam supra dense et crasse albescenti-lanatis. Corymbo simplici, 3—7-cephalo. *Pedunculis* brevibus, florendi tempore ad summum 1 cm. longis, *lana valde crassa obductis*. Capitulis sat magnis, 1.5—2 cm. latis, *involucris phyllis* 6—10 mm. longis, *viridibus, lanatis*, linearibus. *Floribus luteis, capitulis eradiatis*, raro capitulo uno-alterove floribus radiatis breviligulatis praedito. Acheniis glaberrimis vel ad apicem parum hirtulis, pappo fere duplo brevioribus, pappo corolla parum brevior.

Ab omnibus vicinis speciebus (*S. Aucheri* DC., *S. pro-cero* Griseb., *araneoso* Griseb., *S. Wagneri* Deg., *S. Par-nassi* Boiss. et H., *S. pyrenaico* Gr. et G.) differt lana arachnoidea omnium partium, praecipue pedunculorum densiore, foliis integerrimis, in petiolum sensim angustatis, floribus plerumque eradiatis etc.

*Senecio Gaudini* Gremli = *Cineraria tenuifolia* Gaud., non Jacq. differt a nostra planta foliis inferioribus tenuioribus, longe petiolatis, abruptius attenuatis, argute denticulatis, lana tenuiore, capitulis minoribus.

A *S. capitato* (Whlbg.) differt planta nostra floribus luteis, lana pedunculorum multo crassiore, pedunculis plerumque brevioribus, phyllis involucris viridibus, nec atropurpureis, foliis infimis lanceolatis vel anguste oblongis, sensim in petiolum brevem attenuatis.

*M. Korab*, in lapidosis graminosis calc. cacuminum altissimorum, alt. 2100—2800 m., legit J. B. Kümmerle.

**Willemetia stipitata** (Jacq.) Cass.

**f. albanica** Küm. et Jáv. **f. nova**, pedunculis tantum in superiore parte glanduloso-villosis, caulibus foliis caulinis (si adsunt) exiguis tantum bracteiformibus praeditis. Hae differentiae iam apud Wettst. Beitr. Fl. Alb. p. 74. commemoratae.

*M. Galica* Lums, in uliginosis supra convallem „Skala Bicaĵ“, alt. 1700 m. — *M. Korab*, in turfosis supra pag. Žužen, alt. 2400 m., solo eruptivo, leg. J. B. Kümmerle.

(A növénytani szakosztály 1920. november 10-én és 1921. május 11-én tartott üléséből.)

## Szalay Edith: Adatok a szalmavirágok szövettanához.

(Készült a budapesti magyar tudományegyetem növényteni intézetében.)

### Történeti adatok.

A *Compositae* család *Cynareae- Carlininae* subtribusába tartozó fajok fészekpikkelyleveleinek szövettanára vonatkozólag a szakirodalomban kevés adatot találtam. Ezek is egy kivétellel csupán a *Carlina* genusra szorítkoznak. A talált adatok időrendben felsorolva a következők:

Ráthay<sup>1</sup> a *Cynareae*-félék fészekpikkelyleveleinek mozgását vizsgálva, kimutatja, hogy az tisztára hygroskópos természetű és a levél szövettani alkatára vezethető vissza. Vizsgálatai szerint a *Carlina acaulis* fészekpikkelylevele átlag 40 mm. hosszú, hosszúkás lándzsaalakú. A levél a csúcsa alatt kissé kiszélesedik. A csücsztől számított harmadik negyedétől kezdve az élén pillás, különben teljesen kopasz. A levél ezüstfehér a színén, továbbá a fonáka felső felében, alsó felében pedig rozsdabarna színű. A fészekpikkelylevél szövetszerkezetét tekintve, epidermisből, köztes parenchymából, sklerenchymából és öt vékony edény-nyalábból áll. Az utóbbiak a levél bázisától a levél felső harmadáig érnek és a levélszéllal párhuzamosan haladnak. A sklerenchyma szövet a fészekpikkelylevél közepe táján, az alap és a csúcs között terül el, hegyes, kétélű késpengéhez hasonló alakú, amely hegyével a levél csúcsa felé néz, lapjával pedig az epidermist fekszi meg. Vastagsága két-négy sejtsornyi; sejtjei a levél hossz tengelyének irányában megnyúltak, a felülettel párhuzamosak, sejt közötti járatok nélkül sorakoznak egymás mellé, a faluk nagyon megvastagodott, lemezes szerkezetű és éppen úgy, mint a parenchyma és az edény-nyaláb, sejtjei erősen megfásodtak. Utóbbi sajátága az általánosan használatos fa-reagensekkel, úgymint a sósavas phloroglucinnal és a kén-savas anilinnal szemben való viselkedéséből tűnik ki. A sklerenchyma sejtek éppen úgy, mint a fészekpikkely többi sejtjei levegővel teltek. A fonáka közepe táján az epidermis sejtek fala erősen gyűrűt és rozsdabarna színű. Az epidermis sejtek falának e barna színeződése okozza a levéllemez rozsdabarna színét. Hasonló alkotású a *C. vulgaris* fészekpikkelylevele is.

A fészekpikkelyek mozgása hygroskópos természetű és a különbözőképpen megvastagodott sejt falakban eltérő mennyiségben imbibált víz okozza. A vastagfalú sklerenchyma sejtek több vizet képesek felvenni, mint a vékonyfalú parenchyma

<sup>1</sup> E. Ráthay: Ueber Austrocknungs und Imbibitionserscheinungen der Cynareen-Involucren. Sitzungsberichte der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Classe der kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien. LXXXIII. Bd. I. Abtheilung. Heft I—V. 1881. 522 oldal.



sejtek, ezért az előbbieket nyúlóképessége is nagyobb, mint az utóbbiaké, ennek következtében a levél befelé hajlik. Kiszáradáskor a sklerenchyma több vizet veszít, nagyobb mértékben kisebbedik, mint a parenchyma, ennek következtében a levél kifelé hajlik. Véleménye szerint e berendezkedés virágzáskor a pollen védelmére szolgál, későbbben pedig a termést védi.

Daniel-t csak annyiban érdeklik a fészkes virágzatú növények fészkepikkelyei, amennyiben az anatómiai szerkezet alapján lehetségessé teszik az egyes növények meghatározását. E tárgykörből több dolgozata jelent meg, amelyek közül azonban csak a *Carlina* és *Xeranthemum* genussal foglalkozókat említem meg. Első idevágó cikke: „Structure comparee de la feuille et des folioles de l'involucre dans les cynarocéphales et generalités sur les composées“ címmel jelent meg.<sup>1</sup> A *Xeranthemum* genusról kevés a mondanivalója, mindössze annyi, hogy jól fejlettek fészkepikkelylevelei, amelyek parenchymája megfásodott, különösen a levél közepén, a két széle felé kevésbé. A *Carlina* genust részletesebben ismerteti. A külső fészkepikkelylevelekben leírja a sklerenchyma nyalábokban elhelyezkedő sklerenchyma rostokat, a belső levelekben pedig az összefüggő lemezalakú hypodermalis sklerenchymát.

Következő dolgozatát Daniel „Recherches anatomiques et physiologiques sur les bractées de l'involucre des Composées“<sup>2</sup> címen adta ki. Értekezésében a Fészkesek fészkepikkelyeinek anatómiai szerkezete alapján határozó kulcsot közöl. A *Cynarocephaleae* tribusra jellemző a fészkepikkelyekben a hypodermalis stereoma. Vizsgálatai szerint ez jól fejlett a *Carlina* nemnél, gyengén fejlett, rudimentalis a *Xeranthemum* genusnál.

Kleiner ismét a hygroskópos mozgások szövettani okával foglalkozik az „Ueber hygroskopische Krümmungsbewegungen bei den Kompositen“<sup>3</sup> című dolgozatában. Vizsgálatai szerint a *C. acaulis* fészkepikkelyei körülbelül 40 mm. hosszúak, a csúcs alatt kiszélesedők, harmadik negyedükben kissé pillás élűek, különben kopaszok. A levelek a következő szövetekből alakultak: epidermis, parenchyma, sklerenchyma és öt edény-nyaláb. A sklerenchyma a basis s a csúcs között található a levél közepén, alakja kétélű pengéhez hasonló, amelynek hegye a csúcs felé néz, lapos oldalával pedig közvetlenül érintkezik az epidermissel. Hosszúra megnyúlt, megvastagodott falú, longitudinális sejteknek két-négy sorából áll. Ezek, valamint a parenchyma sejtek megfásodtak.

<sup>1</sup> Bulletin de la société botanique de France. T. XXXVI. 1889. 133—143 oldal.

<sup>2</sup> Annales des sciences naturelles. VII. série, T. XI. 1890. 1—118 old.

<sup>3</sup> Oester. bot. Zeitschrift. 1907. Heft 1., 1 oldal.

Az epidermis sejtek a fészekpikkely fonákán a sklerenchymatikus sejtek felett gyűrődött falúak és barnás színűek. Ez a szineződés okozza a *C. acaulis* fészekpikkelyei fonákán a barnás szineződést.

Kleiner vizsgálatai eddig megegyeznek Ráthay vizsgálataival. Az eltérés abban nyilvánul, hogy amíg Ráthay szerint a sklerenchymatikus zóna legfeljebb 15 mm. hosszú, addig Kleiner szerint tetemesen nagyobb. Ugyanis észre vette, hogy a levél alapi részében is történik mozgás. Igaz, hogy ez nagyon gyenge, alig észrevehető. Pontos anatómiai vizsgálata kiderítette, hogy a levél alsó részében, ahol az epidermis sejtek vastagfalúak, nem gyűrődtek, a sklerenchyma réteg tovább folytatódik, de már csak egy sejtrétegnyi vastagságban.

A *C. vulgaris* involucrum levelei középértékben 16 mm. hosszúak. Lényegükben a *C. acaulis* fészekpikkelyeivel azonos szerkezetűek. A sklerenchyma lemez a levél közepe tájékán a legvastagabb, a csúcs felé nagyon megvékonyodik, az alap irányában a vékonyodás kisebbmértvű. A levél közepe táján három-négy sejt sorból áll és a sejtjei vastagabb falúak, mint a *C. acaulis* fészekpikkelyei megfelelő sejtjeinek fala. A mesophyllum laza parenchymából s nagy intercellularisokból áll. A levél fonáka különösen a közepe felé barnás színű ugyanazon okból, mint a *C. acaulis* fészekpikkely fonáka.

Vizsgálatai szerint a hygroskopos mozgások úgy mennek végbe, amint Ráthay leírta.

Steinbrinck és Schinz az „Über die anatomische Ursache der hygrochastischen Bewegungen der sogenannten Jerichorosen und einiger anderer Wüstenpflanzen“<sup>1</sup> című értekezésükben Kleiner előbb említett dolgozatát teszik kritika tárgyává. Megállapítják, hogy ő a *C. acaulis* és *C. vulgaris* fészekpikkelyeinek anatómiai vizsgálatakor a hygroskopos mozgást két szövetfajta: a sklerenchyma és parenchyma együttműködésének tulajdonítja, de ugyanekkor egy harmadik szövetfajtának jelenlétét nem vette tudomásul, amennyiben a belső epidermis alatt levő vékony, meg nem fásodott falú rostokat nem vette észre. A szerzők vizsgálatai szerint tehát a *C. acaulis* fészekpikkelye háromfajta szövetfajtának köszönheti mozgását, úgy mint a levél fonáka oldalán található külső megfásodott rostoknak (äusseren verholzten Fasern), a parenchymának és a belső epidermis alatt levő belső rostoknak (Innenfasern). A két utóbbi szövetfajta sejtjei nincsenek megfásodva. A külső s belső rostok kiszáradáskor kifelé hajlanak. A parenchyma a hygroskopos mozgás végzésekor segítségükre van. A működésbeli eltérés oka a belső finomabb szerkezetben rejlik, amelyről a polarizációs mikroszkóp használatakor lehet

<sup>1</sup> Flora Bd: 98. 1908. 478. oldal.

meggyőződni. Ugyanis a belső szerkezet eltérő volta idézi elő a sklerenchyma rostok rugalmasságának különbségét. A rugalmasság különbözőségét pedig igen könnyen meg lehet állapítani az interferentia színek segítségével. Ismeretes tény, hogy a testek rugalmassága és interferentia erőssége és színe között egyszerű összefüggés van. A rugalmas testekből kilépő fénysugarak különböző hullámhosszúak, ennek következtében beáll a színek és az interferentia erősségének különbözősége. Amennyivel rugalmasabb valamely test, annál magasabb az interferentia színe. A *C. acaulis* pikkelylevelének külső sklerenchyma rostjai magasabb interferentia színűek, mint a belsők, tehát rugalmasságuk is nagyobb. Az eltérő rugalmasság okozza a rostok vízfellevő képességének eltérő voltát. Ez pedig előidézi a hygroskópos mozgást.

#### A végzett vizsgálatok menete.

A *Carlina* és *Xeranthemum* nem fészekpikkelyein ezideig végzett vizsgálatok nem adják meg a szalmásodás okát; továbbá a hygroskópos mozgás magyarázatában az egyes szerzők között néminemű eltérés mutatkozik. Emiatt szükséges a fent jelzett fészekpikkelylevelek újabb szövettani vizsgálata, egyrészt a szalmásodás okának megállapítása, másrészt a hygroskópos mozgás magyarázása közben felmerülő kételyek eloszlátása céljából.

A *Compositae* család *Cynareae-Carlininae* subtribusába tartozó *Carlina* nemből a *C. acaulis* L. és *C. vulgaris* L., a *Xeranthemum* nemből a *X. annuum* L. és a *X. cylindraceum* Sibth. et Sm. fészekpikkelyeit vizsgáltam. A vizsgálati anyag egyrészét a budapesti tudományegyetemi növénykertből kaptam, más részét magam gyűjtöttem. A vizsgálatokat részben alkoholos, részben száraz anyagon végeztem. A szükséges reakciókat (cellulose, faanyag, calciumoxalat stb. kimutatása) a <sup>1</sup> alatt felsorolt munkák utasításai szerint végeztem, a reagenseket Behrens<sup>2</sup> könyve nyomán készítettem.

A vizsgált növények fészekpikkelyei szárazak, fényes felületűek, szalmaszerűek, amiért is ezeket és az ezekhez hasonló levelű növényeket „szalmavirágok“-nak szokás nevezni. A fészekpikkelyek spirálisan helyezkednek el a fészek körül. A *Xeranthemum* nem külső pikkelylevelei kisebbek, a belsők nagyobbak, sugárzók; a *Carlina* nem belső pikkelylevelei szintén sugárzók, míg a külsők fokozatos átmenetet tüntetnek fel a lomblevelekhez.

<sup>1</sup> Dr. E. Strassburger: Das Botanische Praktikum. IV. kiadás, 1902. — Dr. A. Zimmermann: Die botanische Mikrotechnik. 1892. — Enzyklopedie der Mikroskopischen Technik. II. Bd.

<sup>2</sup> W. Behrens: Tabellen zum gebrauch bei Mikroskopischen Arbeiten. IV. kiadás, 1908.

A *C. acaulis* fészkei többnyire tőállók, a sugárzó fészek-pikkelyek közepükig szálasak, csúcsaikon lándzsásak, élükön pillásak, a levéllemez színén ezüstfehér színűek, csillogók, a fonákán rozsdabarna színűek. A külső pikkelylevelek zöldesbarna színűek, alapi részükön kiszélesedők, csúcsuk felé pedig kihegyesedők, élükön pillásak. Nagyságuk középértéke 32 mm.

A *C. vulgaris* fészekpikkelyei az előbb leírt növényéhez hasonló alakúak. Eltérés a pikkelyek nagyságában és színében van, amennyiben a *C. vulgaris* pikkelyei kisebbek (18 mm.) a *C. acaulis* pikkelyeinél; a belső sugárzólevelek a színükön szalmasárga, a fonákoldalukon pedig rozsdabarna színűek. A külső levelek zöldesbarna színűek; alapi részükön kiszélesednek, a csúcsuk felé mindinkább kihegyesednek.

A *X. cylindraceum* fészkei hengeresek, a külső pikkelyek hátukon molyhosak, szélükön hártvásak, áttetszők; a belső pikkelylevelek sugárzók, nem molyhosak; úgy a belső, mint a külső levelek színe szalmasárga, alapi részükön zöld. A levelek hossza középértékben 13 mm.

A *X. annuum* fészkei félgömbidomúak, nagyobbak, mint az előbb említett fajéi. A fészekpikkelyek kopaszok, hártvásak, árhegyűek, a legbelsőbbek lándzsásak, sugárzók, világosibolya színűek, alapi részükön zöldek. Nagyságuk középértéke 13,5 mm.

A vizsgált genusok fészekpikkelyeit egyrétegű epidermis borítja. Közvetlenül az epidermis alatt, úgy a levél színén, mint fonákán sklerenchyma van, ezen belül következik a köztés parenchyma, a parenchymatikus sejtek között mintegy beágyazva vannak az edény-nyalábok.

Az alább következőkben részletesen ismertetem az egyes genusok fészekpikkelyeinek szövettani szerkezetét, még pedig a tárgyalást az epidermis leírásával kezdem meg, folytatom a sklerenchyma, parenchyma ismertetésével s végül fejlődésük leírásával fejezem be.

A következőkben rövideg kedvéért „fészekpikkelylevelek“ helyett „levelek“ kifejezést használom.

### *Epidermis.*

A vizsgált fajok fészekpikkelylevelei mind bifacialisak. E tulajdonságuk már az epidermis kialakulásában is feltűnik. Az epidermis sejtek külső oldalán mindig van cuticula, amely a levél színén vastagabb, mint a fonákán; a sejtek alakja és nagysága a levél színén és fonákán eltérő. Az epidermis mindig egy sejtrétegű. A sejtek alakjukat illetően jóval hosszabbak, mint szélesek, felső szabad részükön kissé kidomborodnak, amely tulajdonságuk a levél keresztmetszetén jól látható. A vizsgált fajokon a levél színén az alaptól a csúcsig haladva csökken a sejtek hossza, a fonáka oldalon pedig ugyanezen

irányban haladva, a sejtek hossza növekedik. A levél fonákán keresztmetszetben, különösen a közepe táján, az epidermis sejtek erősen gyűrt falúak. A leirt tulajdonságok úgy a belső, mint külső levelekre vonatkoznak. Csakis a külső levelekre jellemző, hogy a levél színén az epidermis sejtek megfásodtak, amit a használatos fareagensekkel szemben való viselkedésük bizonyít; továbbá, hogy számos levegőnyílás van a fonákoldal alsó felében.

*C. acaulis* epidermis sejtjeinek méretei középértékben a következők:  $h = 270 \mu$ ,  $m = 16 \mu$ ,  $sz = 13 \mu$  a levél színén; a fonákon a sejtek:  $h = 102 \mu$ ,  $m = 14 \mu$ ,  $sz = 13 \mu$ . A levél színét és fonákát borító epidermis sejtek között az eltérés főképen a hosszban nyilvánul meg. A sejtek többé-kevésbé téglalakúak; hosszanti tengelyük egybeesik a levél hosszanti tengelyével. A levegőnyílások hosszúkasalakúak ( $h = 48 \mu$ ,  $sz. = 24 \mu$ ). A levél szélén hosszú ( $609 \mu$ ) el nem ágazó, egy sejtből álló szőrképletek vannak. E sejtek mindig a levél élén találhatóak. Keresztmetszetben a környező sejtektől nagyságukban eltérők ( $sz = 22 \mu$ ). A leirt szőrképletek okozzák a pikkelyek élének pillás voltát. A fonákoldalon levő barna színeződést az erősen gyűrt falú epidermis sejtek barna színűre festődött fala okozza. Az epidermis sejtek sem a külső, sem a belső levelekben kristályokat és másnemű zárványokat nem tartalmaznak, levegővel teltek.

*C. vulgaris* epidermise lényegében véve megegyezik a *C. acaulis* epidermisével, eltérés csakis a sejtek méreteiben tapasztalható, amelyek középértékben a következők: a levél színén:  $h = 133 \mu$ ,  $m = 10 \mu$ ,  $sz = 17 \mu$ , a fonákoldalon:  $h = 78 \mu$ ,  $m = 13 \mu$ ,  $sz = 14 \mu$ . Amint ez adatokból kiviláglik, a sejtek hossza közötti eltérés kisebb, mint az előző faj sejtjeié. A levegőnyílásai majdnem köralakúak, amit a méretek is igazolnak,  $h = 28 \mu$ ,  $m = 23 \mu$ . A szőrképlet  $h = 560 \mu$ .

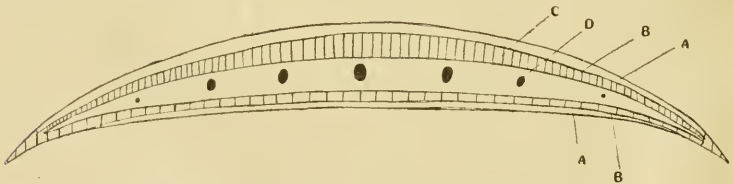
*X. cylindraceum* levelének csúcsi részében az epidermis sejtek felületi nézetben hullámos falúak, amelyek az alapi rész felé haladva fokozatosan egyenesfalú sejtekbe mennek át. Felületi nézetben a sejtek általában téglalapalakúak; helyenként kihegyesedők. Méreteik középértékben a következők: a sejtek  $h = 90 \mu$ ,  $m = 10 \mu$ ,  $sz = 11 \mu$  a levél színén, a fonákoldalán:  $h = 63 \mu$ ,  $m = 11 \mu$ ,  $sz = 17 \mu$ . Az epidermis sejtek sem a levél színén, sem a fonákon festékanyagot nem tartalmaznak. A fonákoldalon úgy a belső, mint a külső levelek felső részének epidermisében calciumoxalat kristályok vannak. A kristályok egyenként vannak a sejtekben, oktaeder alakúak. Chemiai összetételükről oly módon győződtem meg, hogy ecetsavban vizsgálva nem oldódtak, sósavban pezsgés nélkül oldódtak, kénsav átalakította gipsztáblácskákra. A külső levelek fonákán hosszú, el nem ágazó,

egysejtű szörképletek vannak, méreteik:  $h = 10-13 \mu$ ,  $sz = 8 \mu$  (a legnagyobb, melyet találtam 2.02 mm. hosszúságú volt). A külső levelek fonáka alsó részében levegőnyílások vannak öblös-karéjos epidermis sejtek között. Méretei:  $h = 26 \mu$ ,  $sz = 17 \mu$ .

*X. annuum* epidermise lényegében véve megegyezik a *X. cylindraceum* epidermisével, amiért is tüzetesebb leírását mellőzve, csupán a különbségekre terjeszkedem ki. A levelek szörképleteket nem viselnek. A belső, sugárzó levelek az epidermis sejtekben halványibolya színű festékrögöket tartalmaznak a levéllemez mindkét oldalán. A festék vizben kitünően oldódik, amiért is a vízben vagy kevés vizet tartalmazó glicerinben vizsgált metszetek nyomait nem mutatják. Azért, hogy a festéket láthatóvá tesszük, szükséges a metszeteket vagy szárazon, vagy valamilyen vízmentes anyagban, pl. olajban vizsgálni. Az epidermis sejtek méretei középértékben a következők:  $h = 116 \mu$ ,  $m = 12 \mu$ ,  $sz = 10 \mu$  a levél színén; a fonákoldalon:  $h = 59 \mu$ ,  $m = 12 \mu$ ,  $sz = 13 \mu$ . Levegőnyílás:  $h = 21 \mu$ ,  $sz = 18 \mu$ , amint ez adatokból is kitűnik, többé-kevésbé köralakú. Kristályai megegyező alakúak, összetételűek és elhelyezkedésűek a *X. cylindraceum* kristályaival, csupán kisebbek ( $9 \mu$ ).

### Sklerenchyma.

A vizsgált fajok mindegyikének levéllemeze mindkét oldalán, közvetlenül az epidermis alatt hypodermalis skleren-

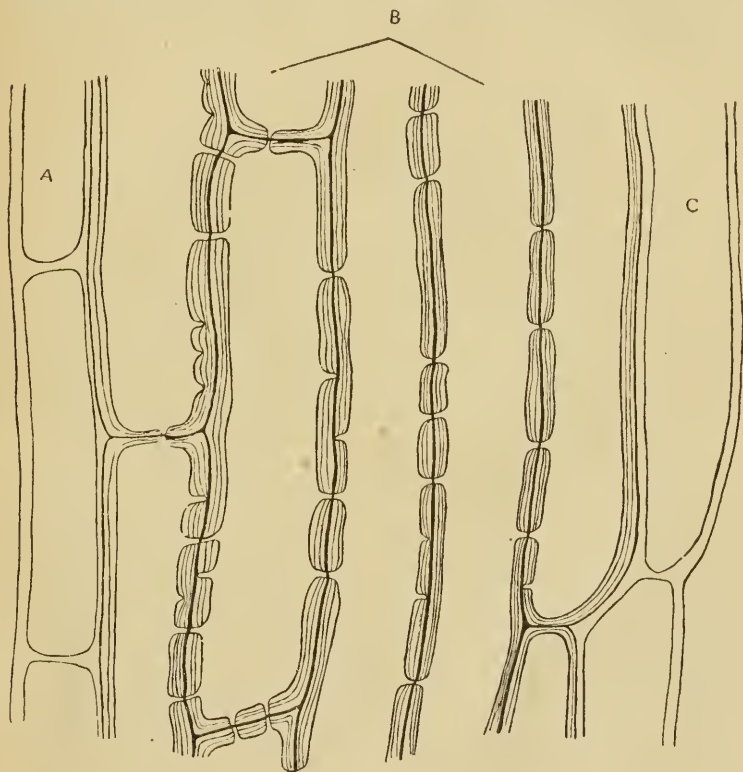


1. ábra. *Xeranthemum annuum* fészkepikkelylevele km.

A = epidermis, B = sklerenchyma, C = parenchyma, D = edény-nyaláb.

chyma (1. ábra) van. Ez a levéllemez fonákoldalán tetemesen vastagabb, mint a levél színén, mert átlag öt-hat, sőt a *Xeranthemum*oké tíz sejtsor vastagságot is elér, addig az utóbbi helyen rendszerint egy-két, ritkábban három sejtsornyi. A *Carlinák* leveleiben alakja kétélű kardhoz hasonló, amely lapjával közvetlenül megfekszi az epidermist, hegyével a levél csúcsa felé fordul. A *Xeranthemum*ra jellemző, hogy csupán a levél alsó részére szorítkozik. Sejtjei hosszúra megnyúltak, végükön kihegyesedők, sejtközi járatok nélkül sorakoznak egymás mellé. A sejtek hosszanti tengelye egybeesik a levél hosszanti tengelyével. A sejtek vastagfalúak, átlag  $4-5 \mu$  a

fonákoldalon, a levél színe alatt vékonyabb, csak 1—1.5  $\mu$ . A sejtfal fásodott, amit a fareagensekkel szemben való viselkedése bizonyít, még pedig sósavas phloroglucinnal meggyvörös, kénsavas anilinnal kénsárga, a Mäule-féle manganát reakcióval bíborvörös, kénsavas thalinnal szalmasárga, chlorzinkjóddal és jód-jódkálival barna szint öltött. A fásodás nagymérvű a fonákoldalon, a levéllemez színén tetemesen kisebb, amiért is az előbb felsorolt kémszerekkel világosabb szineződésű. A sejtfal a fonáka sklerenchymájában (2. ábra) lemezes szerkezetű és csatornás megvastagodású.

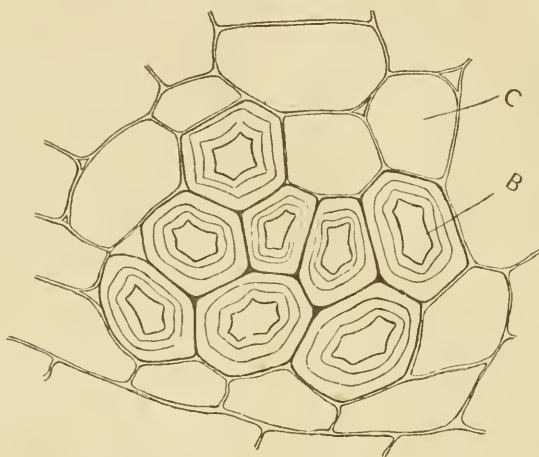


2. ábra. *Carlina acaulis* fészkepikkelylevelének km. részlete.  
A = epidermis, B = sklerenchyma, C = parenchyma.

A sklerenchyma rostok poláris fényben, keresztetzelve nicolok között vizsgálva, nagy mértékben megvilágosodnak, tehát erősen kettősen törők. Keresztmetszetet vizsgálva belülről kifelé haladva, az interferencia színek mindig magasabbak lesznek. E tulajdonság szoros kapcsolatban van a rugalmassággal, ugyanis a magasabb interferencia színű testek rugalmasabbak, mint az alacsonyabb színűek, ebből következik,

hogy a külső sklerenchyma rostok rugalmassága nagyobb, mint a belső rostoké.<sup>1</sup>

*C. acaulis* levél fonákán a csúcstól számított második harmadban egy-két sejtsorral veszi kezdetét a sklerenchyma, az alapi rész felé haladva, eléri a hat, helyenként hét sejtsornyi vastagságot. Méretei a következők: a sejtek  $h = 185 \mu$ ,  $m = 19 \mu$ ,  $sz = 13 \mu$ . A levél színén a sklerenchyma gyengébben fejlett, mint a fonákoldalon. A csúcsi részen egy sejtsorból, az alapi részen két, sőt helyenként három sejtsorból áll. Méretei a következők: a sejtek  $h = 186 \mu$ ,  $m = 16 \mu$ ,  $sz = 15 \mu$ . A belső és középső levelekben úgy a felső, mint alsó oldalon összefüggő sejtrétegű az epidermis alatt, a külső



3. ábra. *Carlina acaulis* külső fészekpikkelylevelének km. részlete.  
B = sklerenchyma, C = parenchyma.

levelekben azonban csakis a fonákoldalon alakul ki, azonban nem összefüggő réteg alakjában, hanem hat-nyolc sejtből álló nyalábokban (3. ábra). A levél színe alatt teljesen hiányzik, szerepét az epidermis e helyütt minden oldalukon megvastagodott falú sejtjei vették át. A teljesen fejlett levelekben a sklerenchyma átlag 20 mm. hosszú.

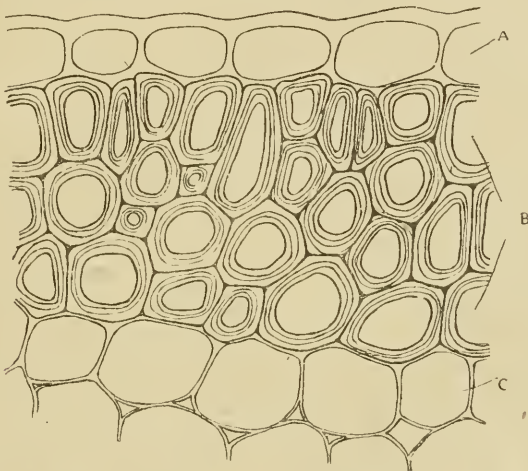
*C. vulgaris* belső levelei külső oldalán egyetlen sejtsorral veszi kezdetét a sklerenchyma, az alapi részen eléri a négy sejtsornyi vastagságot. Méretei: a sejtek  $h = 268 \mu$ ,  $m = 12 \mu$ ,  $sz = 12 \mu$ . A belső oldalon csakis az alapi részre szorítkozik s ott is csak egy sejtrétegnyi vastagságot ér el. Méretei középértékben: a sejtek  $h = 136 \mu$ ,  $m = 13 \mu$ ,  $sz = 12 \mu$ . A belső levelekben a szövetek elhelyeződése és kialakulása megegyező a *C. acaulis* levelének szerkezetével.

<sup>1</sup> Steinbrinck und Schinz: i. m.



A külső levelekben eltérés abban mutatkozik, hogy amíg a *C. acaulis* külső leveleiben a sklerenchyma egyes csoportokban van, addig a *C. vulgaris* levelében összefüggő szövetréteget alkot, amely három-négy sejtsorból áll.

*X. cylindraceum* belső levelei fonák oldalán a sklerenchyma tetemesen gyengébben fejlett, mint a külső leveleiben. Amíg a belső fészekpikkelyben átlag két-három (4. ábra), addig a külsőben eléri a tiz sejtsornyi vastagságot. Méretei: a sejtek  $h = 363 \mu$ ,  $m = 12 \mu$ ,  $sz = 10 \mu$ . A levél belső oldalán gyengén fejlett, általában két-három, ritkábban négy sejtből álló nyalábokat alakít az epidermis alatt. A sklerenchyma nyalábok közeit parenchymatikus sejtek töltik ki.



4. ábra. *Xeranthemum cylindraceum* fészekpikkelylevelének km. részlete.  
A = epidermis, B = sklerenchyma, C = parenchyma.

Méretei a következők: a sejtek  $h = 150 \mu$ ,  $m = 14 \mu$ ,  $sz = 17 \mu$ . Ugy a külső, mint a belső levelekben a hypodermális sklerenchyma összefüggő szövetréteget alkot a levél fonákán. Átlagos hossza 6 mm.

*X. annuum* fészekpikkelyeiben a sklerenchyma kialakulása és elhelyeződése megegyező a *X. cylindraceum* sklerenchymájával. Méretei a fonákoldalon a következők: a sejtek  $h = 355 \mu$ ,  $m = 12 \mu$ ,  $sz = 10 \mu$ ; a levél színe alatt: a sejtek  $h = 70 \mu$ ,  $m = 16 \mu$ ,  $sz = 16 \mu$ . Átlagos hossza 5 mm.

#### *Parenchyma.*

A mesophyllum felső része a vizsgált fajok mindegyikében csupán parenchymatikus sejtekből áll, amelyek gyengén fásodtak. A fásodás oly kis mérvű, hogy csakis rendkívül érzékeny reakcióval mutatható ki. Ilyen a Mäule-féle ú. n.

manganát reactió, amelytől halvány rózsaszínűek lettek a sejtfalak.

A *Carlina* leveleinek csúcsától az alap felé haladva a mesophyllumban csakhamar elkülönül a sklerenchyma a parenchymától. Az előbbi leírását már közöltem, az utóbbi a levelek azon részében, ahol a sklerenchyma nem fejlődött ki, kis mértékben fásodott falú, a sklerenchyma alatt pedig vékonyfalú, tág lumenű sejtekből áll, amelyek között sok a sejtközi járat. A sejtek fala az utóbbi helyen cellulose; az általában használatos cellulose reagenstől, a chlorzinkjódttól égszínkéék lett. Méretei a következők: a *C. acaulis* sejteinek  $h = 200 \mu$ ,  $m = 26 \mu$ ,  $sz = 27 \mu$ ; a *C. vulgaris* sejteinek  $h = 263 \mu$ ,  $m = 17 \mu$ ,  $sz = 17 \mu$ . Az edény-nyalábok közelében a parenchymatikus sejtek calciumoxalat oszlopokat, helyenként raphidokból álló kévéket tartalmaznak. Méreteik a *C. acaulisé*  $21 \mu$  h.,  $1 \mu$  vastag, a *C. vulgarisé*  $15 \mu$  h.,  $2 \mu$  vastag.

A *Xeranthemum* mesophylluma a levél kétharmadrészében csak parenchymatikus sejtekből áll, amelyek fala gyengén fásodott, amennyiben a manganát reactióval halványrózsa színeződést, chlorzinkjóddal zöldeskék színeződést adott. A levelek felső részében, ott, ahol még nem különült el a sklerenchyma a parenchymától, a sejtek orsóalakúak, megnyúltak, két végükön kihegyesedők, spirálisan megvastagodtak. A spirálisok nagyobb számban jelennek meg, egymást gyakran keresztezik. Hosszmetszetben, felületi nézetben csikoknak látszanak, keresztmetszetben apró, a sejt lumenébe álló fogacsák alakjában mutatkoznak. A levél alsó részében, ahol már elkülönült a sklerenchyma a parenchymától, az alapszövet sejtjei vékonyfalúak, tágüregűek, közöttük sok a sejtközi járat. A sejtek fala celluloséból áll, chlorzinkjód reactióval égszínkéék lett. Méretei a *X. cylindraceum* parenchyma sejteinek:  $h = 616 \mu$ ,  $m = 15 \mu$ ,  $sz = 12 \mu$ ; a *X. annuum* sejteinek:  $h = 479 \mu$ ,  $m = 9 \mu$ ,  $sz = 10 \mu$ .

A *Xeranthemum* nemnek úgy a külső, mint a belső levelei, a *Carlina* nemnek pedig csak a külső levelei alsó részükben dús chlorophyll tartalmukkal tűnnek ki. A fészekpikkelyek e része a lomblevelek felé mutat közeledést. A parenchyma a levelek e részében a lomblevelek szivacsos parenchymájára emlékeztet, annyira, hogy még a gyújtósejtek is megtalálhatók. A parenchyma az edény-nyalábok közelében assimilátákat, nevezetesen keményítőt tartalmaz a vizsgált fajok leveleiben.

Az edény-nyalábok a levél szélével párhuzamos lefutásúak. A két legszélő nyaláb a levél széle felé oldalágakat bocsát, amelyek fokozatosan megvékonyodnak és végül eltűnnek a levél alapszövetében; a külső nyalábok eltűnése után a mellettük levő, a levél szélétől számított második nyaláb

bocsát oldalágakat a levél széle felé, az előbbi nyaláb szerepét véve át. Ez folytatódik mindaddig, amig csupán csak a levél főere marad meg. Az edény-nyalábok száma páratlan, még pedig a *C. vulgaris* fészkepikkelyében három, *C. acaulis* öt, a *X.* fajok levelében számuk öt vagy hét. További részletesebb leírásuk mellőzhető, mivel semmi említésre érdemes sajátosságuk nincsen.

### *A fészkepikkelylevelek fejlődése.*

Mindegyik vizsgált faj fészkepikkelylevelének csúcsi része alakul ki legelőször. A levél alapi részén élő sejtek vannak, amelyek megtartva osztódó képességüket, tovább gyarapodva idézik elő a levél növekedését. A levél csúcsától az alap felé halad a sklerenchyma kifejlődése és ezzel kapcsolatban a sejtfalak megfásodása és elhalása, vagyis a levelek szalmásodása. A szalmásodás megindul már akkor, amikor még a levél alapi részében osztódó sejtek vannak.

A fenti adatokból következik, hogy a fészkepikkelylevelek fejlődésmenete megegyező a lomblevelekével, amennyiben a levél csúcsától az alapja felé halad a szövetek kialakulása.

### *Egyéb Composita növény szalmaszerű fészkepikkelyeinek szövettani szerkezete.*

Az úgynevezett szalmavirágok közül a *Carlina* és *Xeranthemum* genusokon kívül még megvizsgáltam a következő növényfajokat: *Ammobium alatum* R. Br., *Aeroclinum roseum* Hook, *Helichrysum bracteatum* Willd. és végül *Helichrysum arenarium* (L) DC. fészkepikkelyleveleit. Az említett növényekre vonatkozólag csak a *Helichrysum bracteatum*-ra vonatkozólag találtam adatokat Kleiner: „Über hygroskop. Krümmungsbewegungen bei d. Kompos.“ című dolgozatában (i. m.).

Az *Ammobium alatum* fészkepikkelyei fehérszínűek, az *Aeroclinum roseum* levelei halványrózsaszínűek, mindkettőé hártyásak, csillogók, a fészkek körül spirálisan helyezkednek el. A *Helichrysum bracteatum* virágzatait fénylő, fehér, sárga, vörös vagy ibolyaszínű involnerum levelek veszik spirális vonalban elhelyezkedve körül. A *Helichrysum arenarium* megfelelő levelei sárgák, csillogók.

Az *Ammobium alatum* és *Aeroclinum roseum* fészkepikkelyeinek szöveti szerkezete megegyező a *Xeranthemum annuum* leveleinek szerkezetével, amiért is leírásukat mellőzöm.

A *Helichrysum bracteatum* kifejlett fészkevirágzatain az involucrum leveleknek három övét lehet megkülönböztetni makroszkopikusan is. Az első övnek levelei barnászöldek, a második öv erősen hajlott levelekből, a harmadik pedig a

sugárzó, élénk színekben pompázó levelekből áll. Az első rész leveleinek belső epidermise erősen megvastagodott felületi falú sejtekből áll, néhol a keresztmetszetben gyűrt falú sejtekből; az epidermis sejtek között a chlorophyll tartalmú parenchyma sejtek felett levegőnyílások vannak. A parenchyma a levelek alsó felében chlorophylltartalmú. A parenchyma és epidermis között sklerenchyma szövet van, amely ott, ahol a parenchyma nem tartalmaz chlorophyllt, két-három sejtsornyi összefüggő lemez, azonban a chlorophyllos réteg felett sejtjei sklerenchyma nyalábokban egyesültek. A második zóna leveleinek belső oldalán az epidermis sejtek a külső falukon, kissé a sejt belseje felé, vánkosszerűen megvastagodnak. A parenchyma tágüregű sejtekből áll, köztük kis intercellularisok vannak. A levelek mindkét oldalán sklerenchyma van, amelyek közül a külső fejlettebb. Általában háromsorú, vastagfalú sejtekből áll. A külső réteg sejtjei a legvastagabb falúak és jól kivehetően rétegezettek. A levélben kívülről befelé haladva a sejtfaalak mindinkább vékonyodnak és a sejtumen mindinkább nagyobbodik. A harmadik övben a belső epidermis sejtek vánkosszerű megvastagodásúak, a fonák epidermis sejtjei kevésbé vastagfalúak és csapos megvastagodásúak. A parenchyma meglehetősen vastagfalú sejtekből áll.

A *Helichrysum arenarium* levelei is hasonló szerkezetűek a *Xeranthemum annuum* leveleinek kialakulásához, az eltérés főképen abban nyilvánul meg, hogy tetemesen kisebbek (1.5—3 mm.), ennek következtében csak egy edénynyalábot tartalmaznak.

Az utóbbi négy növényfaj fészkepikkelyei is végeznek hygroskopos mozgást.

### Összefoglalás.

A vizsgált fajok abban egyeznek meg, hogy fészkepikkelyeik elhalt, többé-kevésbé megfásodott falú sejtekből állanak, kivétel a *Xeranthemum* genus leveleinek alsó része és a *Carlina* genus külső levelei, amelyek még az áthasonítás munkáját végző sejteket is tartalmaznak. Összegezve a mondottakat, a következő szövetekből épültek fel a vizsgált növények fészkepikkelylevelei: kívül van az egy sejtrétegű epidermis, amelyre jellemző, hogy a levél színén jól fejlett cuticula borítja, továbbá a fonákoldal alsó felében számos levegőnyílást tartalmaz (az utóbbi sajátság azonban csak a külső levelekre jellemző); ez alatt mindkét oldalon a hypodermális sklerenchyma következik, amely a fonákoldalon jobban fejlett, mint a levél színe alatt (kivételek a *C. acaulis* külső levele, melynek fonákoldalán a sklerenchyma rostok különálló nyalábokban vannak, a színe alatt teljesen hiányznak, szerepüket a megfásodott falú epidermis sejtek vették át);

a sklerenchyma rostok fala megfásodott. A megfásodás a levelek színén kismérvű, úgy hogy csak nagyon érzékeny reactióval mutatható ki. A fásodásnak ezt a kis mértékét Steinbrinck és Schinz (i. m.) a *Carlina acaulis* levelén nem vették észre. A levél közepe parenchymatikus sejtekből áll. A levelek calciumoxalat kristályokat tartalmaznak, még pedig a *Carlina* genus különálló oszlopokat, vagy raphidokból álló kévéket a parenchymában; a *Xeranthemum* genus pedig az epidermis sejtekben különálló kristályokat. Az idézett szerzők egyike sem említi dolgozatában a levelek levegőnyílásait és a levelekben előforduló calciumoxalat kristályokat.

A levelek csúcstól számított első harmadában a parenchyma fásodott falú sejtjei, a második és harmadik harmadban a vastagfalú sklerenchyma rostok idézik elő a levelek száraz voltát, a jól fejlett, sima cuticula pedig fényes csillogásukat. Az említett sejtek mind elhaltak, levegővel teltek. E tulajdonságaik alapján nevezik ezeket a növényeket népiesen „szalmavirágok“-nak, immortelleknek. Mivel száraz voltuknál fogva évekig változatlanul eltarthatók, felhasználják koszorúk stb. készítésére. Különösen a *Helichrysum bracteatum* használják ily módon fel.

Az involucreum levelek hygroskopos mozgást végeznek. A mozgást mindig vízfelvétel, vagy a felvett víz elpárologtatása idézi elő. Tehát imbibatiós mozgás. Kiszáradáskor a külső s belső sklerenchyma rostok kifelé hajlanak, amellyel együtt jár a levelek kihajlása; vízfelvételkor a mozgás ellenkező irányban megy végbe, vagyis a levelek behajlanak. Ezt a mozgást az eltérő rugalmasságú sklerenchyma rostok idézik elő. A sklerenchyma rostok rugalmassága a levelekben belülről kifelé haladva folytonosan növekedik. E sajátságukról a polarisációs mikroszkop segítségével győződhetünk meg. Hogyha a levél keresztmetszetét keresztezett nicolok között I. rendű vörös színt mutató gipszlemez közbeiktatásával vizsgáljuk, akkor a belső sklerenchyma rostok I. r. sárgászöld, a parenchyma belső része II. r. bíbor, külső része II. r. sötétkék, a külső sklerenchyma rostok belülről kifelé haladva II. r. kék, II. r. kékeszöld, II. r. narancsvörös interferentia színűek. Tehát belülről kifelé haladva az interferentia színek egyre magasabbrendűek lesznek. Ez azt bizonyítja, hogy a rugalmasság belülről kifelé haladva növekedik. A hygroskopos mozgást a különböző rugalmasságú rostok együttműködése idézi elő.

Ilyen irányú vizsgálatokat végeztem a *Carlina acaulis*, *Carlina vulgaris*, *Xeranthemum annuum*, *Xeranthemum cylindraceum* fészekpikkelyein. Vizsgálataim eredménye megegyezik Steinbrinck és Schinz (i. m.) eredményeivel, tehát evvel is igazolhatom magyarázatuk helyes voltát, ellenben nem fogadhatom el Ráthay (i. m.) és Kleiner (i. m.)

feltevéseit, mert a levelek fonákán kifejlődött sklerenchyma rostokat nem vették észre, ebből pedig következik, hogy a hygroskópos mozgást nem bírják kielégítően magyarázni.

A vizsgált növények közül a *Carlina*, továbbá a *Helichrysum* genusoknál a mozgás feltűnő, ellenben a többinél jelentéktelen, alig vehető észre.

\* \* \*

Mielőtt dolgozatomat befejezném, kedves kötelességemnek tartom, hogy e helyütt is hálás köszönetemet fejezzem ki Dr. Mágocsy-Dietz Sándor egyet. ny. r. tanár úrnak, hogy a növényeket és vizsgálati anyagot rendelkezésemre bocsátotta és szíves útbaigazításaival lehetővé tette munkám befejezését. Őszinte köszönettel adózom Dr. Szabó Zoltán főiskolai c. ny. rk. tanár úrnak is szíves támogatásáért.

(A növénytani szakosztály 1919. március 12-én tartott üléséből.)

## Moesz G.: Mykologiai közlemények.

IV. közlemény.<sup>1</sup>

### 31. *Conostroma didymum* (Fautr. et Roum.) Moesz.

Ezt a gombát Greinich F. káplán úr gyűjtötte a Sükösd melletti Lanistya erdőben, a *Quercus robur* fiatal, már elhalt ágain, amelyeken apró, barnás vagy feketés, szemölesszerű pontok alakjában jelenik meg. A termőtestek mérsékelt sűrűségben egyenletesen elosztva lepik el az ágat.

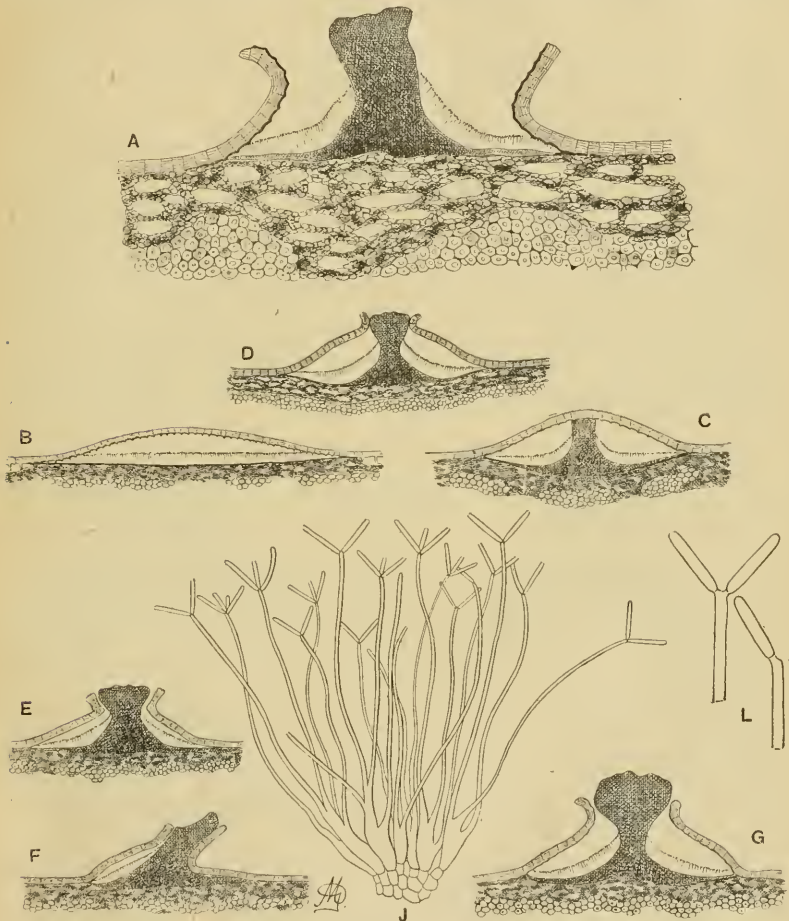
A gomba a legtöbb megegyezést a *Dendrophoma didyma* Fautr. et Roum.-val mutatta. A Magyar Nemzeti Múzeum herbáriumában ennek a gombának csak egyetlen szerény példánya van (Roumeguère: Fungi sel. exs. No. 5982.), melyet azonosnak kell tartanom a sükösd-i gombával.

Mivel azonban ez a gomba nem illik be a *Dendrophoma* genuszba, sem a *Phomopsis* genuszba, amely genusz még leginkább jöhetne szóba, azért részére egy új genuszt kellett felvenni, melynek leírását a következő sorokban közlöm:

***Conostroma* nov. gen. Stromacearum.** *Stromata brunnea vel nigra, subrotundata, parenchymatica, peridermate innato, initio tenuia et plana, dein disco coniformi prominentia, postremum periderma perrumpentia, unilocularia, loculo circum columellam centralem disposito; conidiophora hyalina, filiformia, infra ramosa; conidia cylindracea, continua, hyalina, acrogena, bina vel terna, divergentia.*

<sup>1</sup> I. közlemény a Bot. Közl. (1913.) XII. 231., a II. közlem. u. ott (1915.) XIV. 145. és a III. közlem. u. ott (1918.) XVII. 60. oldalán.

*Conostroma didymum* (Fautr. et Roum.) Moesz Syn.  
*Dendrophoma didyma* Fautr. et Roum. in Rev. Mycol.  
 1892. p. 9 et C. Roumeguère: Fungi sel. exs. No. 5982.  
*Charact. generis.* Maculis nullis; stromatibus sparsis,  
 430—715×140—430  $\mu$ ; conidiis bacillariformibus, rectis,



1. kép. *Conostroma didymum* (Fautr. et Roum) Moesz.

*eguttulatis*, 45—9×1—1.5  $\mu$  (plerumque 6—7  $\mu$  longis);  
*conidiophoris* 23—50  $\mu$  longis, 1—1.5  $\mu$  latis.

*Hab.* in ramis emortuis juvenilibus *Quercus roboris*.  
 Prope Sükösöd, Hungariae. Leg. F. Greinich.

A *Phomopsis quercina* (Sacc.) v. H.-vel megegyezik  
 abban, hogy kezdetben lapos és vékony sztrómája a konidium-  
 telep alapján kúpszerűen kiemelkedik, míg végül a para-

réteget áttöri. Eltér tőle és általában a *Phomopsis* génusztól a konidiumok alkotásában és megjelenésében. Míg a *Phomopsis* konidiumai többé-kevésbé orsóalakúak és magányosan állanak a konidiumtartó csúcsán, addig a *Conostroma* konidiumai rövid pálcikaalakúak és kettesével-hármasával foglalnak helyet a konidiumtartó csúcsán.

Mivel az egész fiatal konidium-telepeket, melyeket a kéreg még teljesen elzár, felül is egy hártya veszi körül, azért ezt a gombagénuszt a *Stromaceae* családba (*Pachystromaceae*) kell helyezni.

A sztróma a telep szélei felé elvékonyodik és elhalványodik; a kéreg belsejébe nem folytatódik és abban nem is lehetett megtalálni sem a *Diaporthe*, sem más tömlős gomba peritheciumait.

A konidium-telep az oszlop- (kúp-) alakú sztróma körül keskeny gyűrű alakjában nyílik fel, mely később kiszélesedik. Olykor a sztrómából előtörő oszlop a konidium-telep felerészét is elfoglalja, amikor is a konidium-telep csak félkör alakjában simul az oszlop oldalához. A sztróma felületén kivételesen némi öblösödés is képződik, de határozott kamraképződésről nem lehet szó.

Az 1. kép magyarázata: *A—G* a termőtest átmetszetei, *A* 100-szor nagy., a többi 50-szer nagy. *J* konidiumtartók, 800-szor nagy., *L* konidiumok, 1600-szor nagy.

### 32. *Phomopsis quercicola* Moesz.

*Maculis nullis. Pycnidii dense gregariis subcutaneo-erumpentibus, atris, subhemisphaericis, 280—400  $\mu$  diam; contextu pseudoparenchymatico, fuligineo-olivaceo; parietibus supra valde usque ad 200  $\mu$  incrassatis, anguste perforatis; conidiis dimorphis, alteris ellipticis vel subfusiformibus, hyalinis, continuis, vulgo 2-guttatis, utrinque rotundatis, 6.5—10  $\times$  1.5—2  $\mu$ ; conidiophoris filiformibus usque ad 10  $\mu$  longis; conidiis alteris filiformibus, varie curvatis, hyalinis, egyptulatis, 20—30  $\times$  1  $\mu$ ; conidiophoris eorum invisibilibus.*

*Hab. in ramis emortuis juvenilibus Quercus roboris, prope Sükösd, Hungariae. Legit F. Greinich.*

Ez a gomba olykor a *Conostroma didymum*-mal együtt fordul elő a Sükösdről küldött fiatal, elhalt tölgyfaágakon.

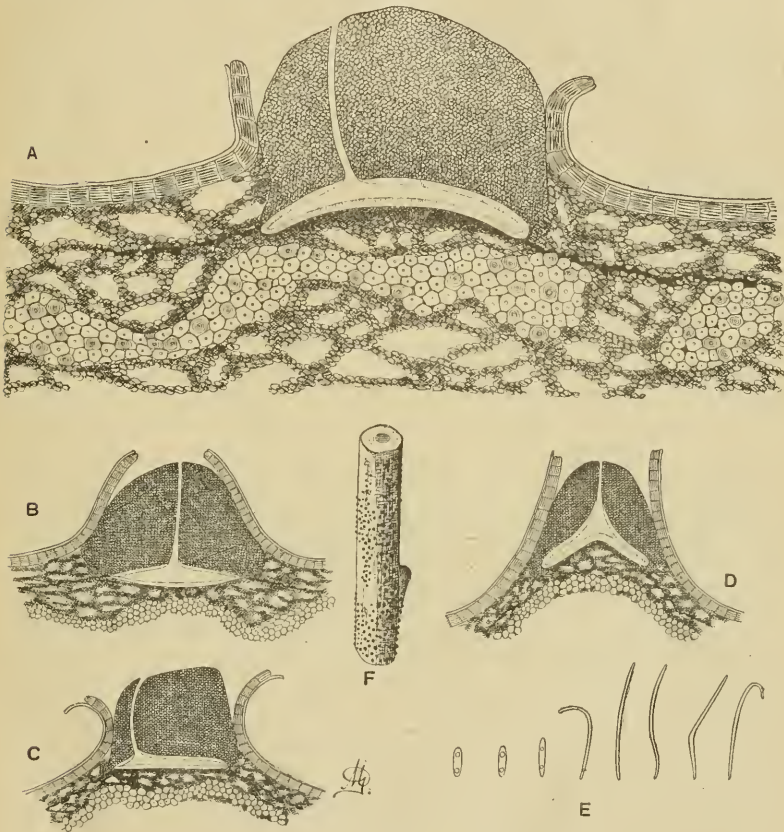
E két gombát egymástól könnyű elválasztani, mert már szabadszemmel is látható, hogy míg a *Conostroma didymum* termőteste szétészortabban, addig a *Phomopsis quercicolae* igen sűrűn helyezkednek el egymás mellett.

A *Phomopsis quercina* (Sacc.) v. H.-től<sup>1</sup> több tekintetben is lényegesen eltér.

<sup>1</sup> H. Diedicke: Die Gattung *Phomopsis* (Ann. Mycol. 1911. p. 8).



A *Phomopsis quercella* Sacc. et Roum. (Michelia II. p. 339) termőtestének szerkezetét nem ismerjük eléggé, de a konidiumok leírásából mégis kitűnik, hogy az új gomba ezzel sem azonosítható. A *Ph. quercella* konidiumai hegyesek és konidiumtartói kétszer hosszabbak, mint a *Ph. quercicoláéi*. Konidiumai pedig csak egyfélék.



2. kép. *Phomopsis quercicola* Moesz.

A *Ph. quercicola* termőteste a pararéteg alatt keletkezik, melyet később szabálytalan módon felrepszott. A pycnidiumnak csak felül van jól kiképződött, apró sejtekből álló fala. A konidium-telep aljából vékony fekete vonal indul a kéregszövetbe az ág felületével párhuzamosan. A konidiumokat termő üreg lencse-, korong- vagy sekély tölcséralakú. Konidiumok az üregnek felső boltozatán is keletkeznek.

Az elliptikus konidiumok között elvegyülve, találjuk a fonálalakúakat is, még pedig nagy számmal. Legnagyobb mennyiségben mégis oldalt, az üreg hajlásában vannak.

A 2-ik kép magyarázata: *A—D* a termőtestek átmetsetei, *A* 100-szor nagy., a többi 50-szer nagy. *E* a kétféle konidium, 500-szor nagy. *F* az ág részlete, rajta a gomba termőtestei, term. nagys.

### 33. *Phomopsis daucicola* Moesz.

1918. év november havában Aranyosmaróton, vasúti töltésen, a *Daucus carotának* olyan kórójára akadtam, amelyet egy gomba helyenként egészen feketére festett. A szár más része nem volt fekete, de azon is könnyen meg lehetett látni a gombát apró, fekete kiemelkedő pontok alakjában. A gombát *Phomopsis*-nak kellett minősíteni, részint a termőtest szerkezete, részint és főképen a konidiumok kétfélesége miatt.

A termőtestet csak felül határolja szilárdabb burok, mely eléggé vastag (cca 45  $\mu$ ), szerkezetnélküli, átlátszatlan fekete sztromatikus állományból áll. Ez a fekete réteg ott, ahol a szár nagyobb terjedelemben feketeszínű, a termőtestek közt is elterül és közvetlenül rajta fekszik a szár felületét körülvevő sklerenchymás szöveten. Az epidermisz már elpusztult. A szárnak feketére nem festett részén ez a fekete burok csak a termőtesteket fedi.

A termőtest alsó részében szilárdabb burok nincs. A konidiumtartók egy kissé sárgás színbe játszó rétegből emelkednek ki, amely réteg lágyfalú, parányi sejtekből áll és a felső burok belső felületét is kibéleli.

A konidiumok kétfélék: túalakúak és orsó-elliptikus alakúak. A túalakúak vannak többségben.

Kérdés, milyen név illeti meg ezt a gombát? E kérdésre megfelelni nem könnyű. Feltehető ugyanis, hogy a kétféle konidium számaránya változó. Az aranyosmaróti gombának konidiumai túlnyomóan túalakúak, de lehetséges, hogy más esetben az elliptikus konidiumok uralkodnak, sőt talán egyedül ezek képződnek ki. Az aranyosmaróti gomba némely termőtestében is csak egyféle konidium (a túalakú) fejlődött ki.

Figyelembe kellene venni az Ernyősökön talált *Phoma*-és *Rhabdospora*-féléket is, miután lehetséges, hogy ezek közt is rejtőzik egy-egy *Phomopsis*. Addig is, amíg erre a munkára valaki vállalkozik, egyelőre csak azok az alakok jönnek tekintetbe, amelyek az Ernyősökön élő *Diaporthe*-fajokhoz tartozhatnak, miután úgy v. H ö h n e l<sup>1</sup>, mint T r a v e r s o<sup>2</sup> is a *Phomopsis*-féléket a *Diaporthe* konidiumos alakjainak tartja.

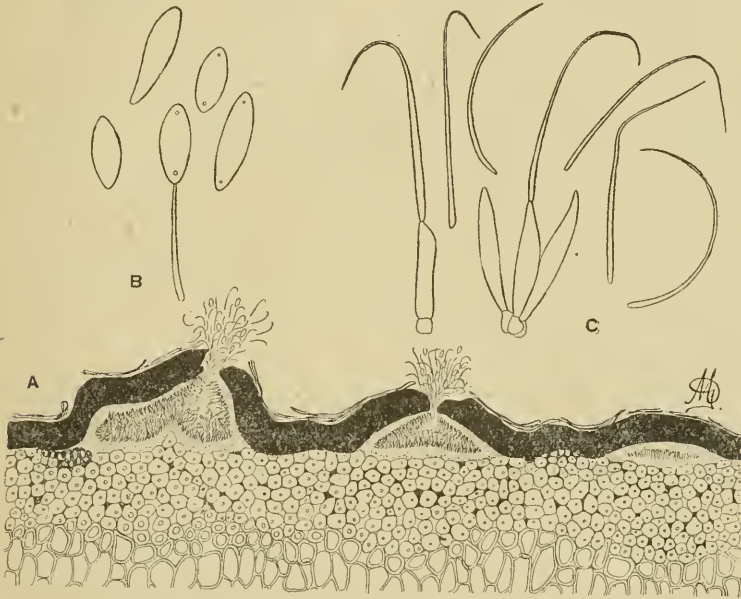
Ilyen volna a *Phomopsis eryngiicola* (Brun.) Trav.,

<sup>1</sup> v. H ö h n e l: Fragm. z. Myk. II. Mitth. No. 87. (1906.)

<sup>2</sup> J. B. Traverso in Fl. Ital. Crypt. Pars I. Vol II. Fasc. 1. p. 214. (1906.)

mely faj Diedicke<sup>1</sup> szerint a *Diaporthe nigrella* (Auersw.) Niessl-hez tartozik. Ugyanezen *Phomopsis*-nak Diedicke<sup>2</sup> másutt részletesebb leírását adja, amelyben szó van már a megfeketedett epidermiszről is. Eltekintve attól, hogy túalakú konidiumokról semmit sem szól, a leírás elég jól illik az aranyosmaróti gombára.

A *Daucus carota*-nak is van egy *Diaportheja*, melyet Winter *D. denigrata*-nak nevezett el. Ennek azonban nem ismeretes a *Phomopsis* alakja. Valószínűnek tartom, hogy az



3. kép. *Phomopsis daucicola* M. o. s. z.

aranyosmaróti gomba ennek a *D. denigrata*-nak a konidiumos alakja. Annál is inkább hiszem ezt, mert Winter leírása szerint a *D. denigrata*-nak is terjedelmes barna vagy fekete sztrómája van, mely a szárát nagyobb darabon körülveszi.

Az a *Phoma*, melyet Desmazières<sup>3</sup> *Phoma denigratum*-nak nevezett el és amelyet a *Brunella vulgaris* szárán talált, bár a leírás szerint elég közel áll az aranyosmaróti gombához, vele mégsem azonosítható, mert nem valószínű, hogy a *Brunella*-nak és az ettől oly messzeeső *Daucus*-nak egy és

<sup>1</sup> H. Diedicke in Ann Myc. IX. (1911.) p. 24.)

<sup>2</sup> H. Diedicke in Krypt. fl. Mark. Brandenbg. Pilze VII. (1912.) 245.

<sup>3</sup> J. B. Desmazières in Ann. sc. nat. 3-ième série, t. XX. (1853.) 218.

ugyanazon *Phomopsis* legyen. Ezen véleményem mellett szól az a körülmény is, hogy a *Brunella Diaporthéja*, a *D. Desmazièri* Niessl<sup>1</sup> sem azonosítható a *Daucus Diaporthéjával*, a *D. denigrata* Winter-rel.

Mellékesen említem meg, hogy Allescher<sup>2</sup> a *Phomopsis denigrata* leírásában, melyet Diedicke is átvett (l. c. 1912. p. 249), kampószerűen meghajlított,  $20-24 \times 1 \mu$  nagyságú konidiumtartókról szól. Azt sejttem, hogy ezek a „spóratartók” nem egyebek, mint kampószerűen görbülő konidiumok. Ha ez igaz, akkor a *Brunella Phomopsis* dénigratájának is kétféle konidiumai vannak.

Gondolni lehetne a Hollós<sup>3</sup>-féle *Rhabdospora Dauci*-ra is, melyet Nagykőrösön a *Daucus carota* kóróján talált. Ennek tülalakú konidiumai a hasonlóság mellett szólnak. Hollós leírásában nincs azonban szó a szárat megfeketítő sztrómáról; a termőtest falát pedig sejtes szerkezetűnek mondja. Hollós gombájának termőtestében hiányzanak a szélesebb konidiumok is.

Mivel tehát az aranyosmaróti *Phomopsis*-t a fent említett alakokkal azonosítani nem lehet, új névvel különböztetem meg. Valószínűnek tartom, hogy ez a gomba a Winter-féle *Ph. denigrata*-nak a konidiumos alakja.

Diagnózisa a következő:

*Phomopsis daucicola* n. sp. *Macula nulla vel stromatica nigra, late effusa; pycnidiis laxe gregariis, irregulariter subglobois, depressis, 116-230  $\mu$  diam., supra matrice atrata tectis, non papillatis; conidiis dimorphis: alteris ellipticis vel subfusiformibus, hyalinis, continuis, saepe 2-guttatis, 6.5-13  $\times$  3-4  $\mu$ , alteris acicularibus, curvatis, hyalinis, 23-33  $\times$  1-1.5  $\mu$ , copiosissimis; etiam conidiophoris dimorphis: illis conidiorum ellipticorum filiformibus 10-13  $\mu$  long., illis conidiorum acicularium lanceolato-fusiformibus, hyalinis, 9-13  $\times$  3-4  $\mu$ .*

*Hab. in caulibus emortuis Dauci carotae, prope Aranyosmarót, Hungariae. Leg. G. Moesz, hyeme.*

A 3-ik kép magyarázata: *A* a termőtestek keresztmetszete, 100-szor nagy. *B* elliptikus konidiumok. *C* tülalakú konidiumok. *B* és *C* 1000-szer nagy.

### 34. *Phyllosticta atriplicis* Desm. és ambrosioidis Thümen.

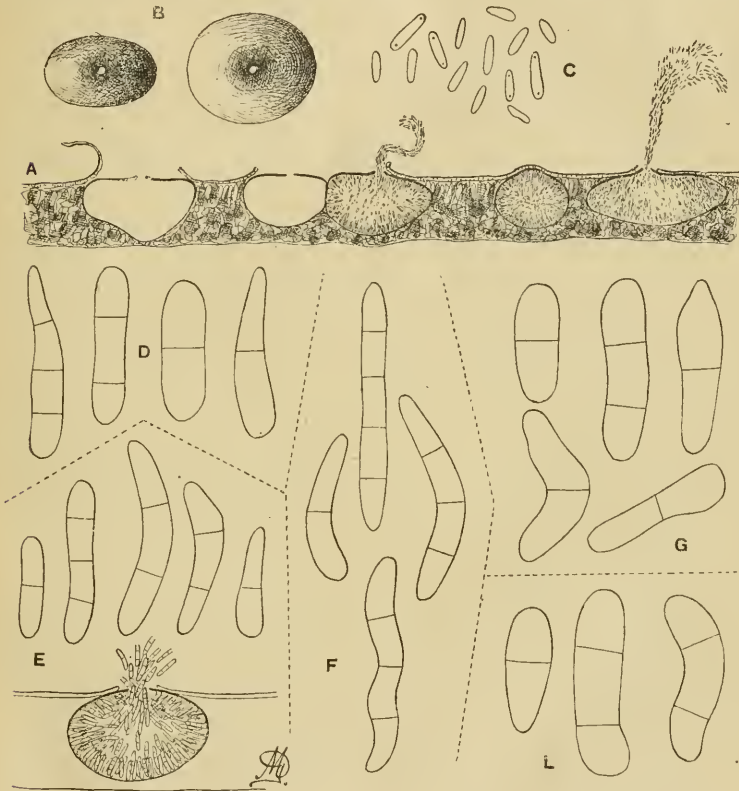
Greinich F. káplán úr Sükösdről olyan *Atriplex tataricát* küldött, melynek élő levelein számos, kerekded, fehéres folt volt. A foltok a levél mindkét felületén egyfor-

<sup>1</sup> G. v. Niessl in Verh. d. nat.forsch. Ver. in Brünn. X. (1871.) p. 203.

<sup>2</sup> A. Allescher in Rbh. Krpftfl. v. Deutschl. etc. 2-te Aufl. I. Bd. VI. Abt. (1898.) p. 275.

<sup>3</sup> Hollós L. in Ann. Mus. Nat. Hung. VII. (1909.) p. 54.

mán mutatkoztak, de a parányi feketés termőtestek csak felül képződtek ki. A pycnidiumok gömbölydedek, többé-kevésbé összenyomottak, különösen felül; átmérőjük 100—200  $\mu$ ; faluk vékony, pseudoparenchymás, sárgás, csak felül némileg vastagabb és sötétebb; a nyílás szélessége cca 7  $\mu$ . A konidiumok kicsinyek, baktériumszerűek, hengeresek, mindkét



4. kép. A—C *Phyllosticta ambrosioidis* Th ú m. D—L *Septoria atriplicis* (West.) F u c k e l.

végükön legömbölyödöttek, egyenesek vagy olykor kissé görbültek, szintelenek, 4—6 $\times$ 1—1.5  $\mu$  nagyok, olajcseppet, úgy látszik, nem tartalmaznak. (Lásd a 4. kép A—C ábráit.)

Ezen jellemvonások alapján ezt a sükösi gombát *Phyllosticta ambrosioidis* Th ú m en-nek tartom. Eddig csak Portugáliából volt ismeretes, ahol azt Th ú m en a *Chenopodium ambrosioides* élő levelén találta. (F. de Th ú m en: Contr. ad floram myc. Lusitanicam. Series III. 1881. p. 45. no 592.)

Mivel valószínűnek tetszett, hogy e gomba előfordulása általánosabb, átrevideáltam a Magyar Nemzeti Múzeum herbáriumának idevonatkozó anyagát. Feltevéseben nem csalódtam, amint azt a következő felsorolás mutatja.

I. *Ph. ambrosioidis* Thümen-nek ismertem fel a következőket:

1. „*Phyllosticta atriplicis* Desm.“ In fol. *Chenopodii albi*, Austria infer. (Krypt. exs. No. 1454. Leg. de H ö h n e l.)

2. „*Phyllosticta atriplicis* Desm.?“ In fol. *Atriplicis laciniatae*. Pozsony. (Leg. A. B ä u m l e r.) B ä u m l e r kérdőjelet tett a gomba nevéhez. A schedára irt megjegyzése: „Sporulae sehr klein, hyalin, 3—4  $\mu$ , 1·5—2  $\mu$ , oval“ tanúsítja, hogy neki már feltűnt a konidiumok kicsinysége.

3. „*Phyllosticta atriplicis* Desm.“ In fol. *Atriplicis patulae*. Mähr.-Weisskirchen. (Petra k: Fl. Boh. es Morav. exs. II. Serie, 1. Pilze, No 876. Leg. Petra k.)

4. „*Septoria atriplicis* (West.) Fuckel.“ In fol. *Atriplicis latifoliae*. Berlin. (Sydow: Mycoth. Marchica No. 4872. Leg. P. Sydow.)

II. *Septoria atriplicis* (West.) Fuckel-nek bizonyultak a következők:

1. „*Septoria atriplicis* (West.) Fuckel.“ *Atriplex nitens*. Berlin. (Sydow: Mye. March. No. 4195. Leg. P. Sydow.)

Conidiis 16·5—23·5 $\times$ 5—6·5  $\mu$ ; 1—2 septatis. (Lásd a 4. kép L ábráját.)

2. „*Septoria atriplicis* (West.) Sacc.“ *Chenopodium murale*. Rouen. (C. Roumeg.: Fgi sel. exs. No. 5876. Leg. A. Le Breton.)

Conidiis 13—26 $\times$ 3—4  $\mu$ ; 1—3 septatis. (Lásd a 4. kép E ábráját.)

3. „*Depazea atriplicicola* Fr.“ *Chenopodium murale*. Rimaszombat. Leg. A. Richter.

Conidiis 13—33 $\times$ 3—5  $\mu$ ; 1—4 septatis. (Lásd a 4. kép F ábráját.)

4. „*Phyllosticta atriplicis* Desm.“ *Atriplex latifolia*. Leipzig (Rbh.: Fgi eur. No 1259. Leg. Auerswald.)

Conidiis 13—27 $\times$ 4—6  $\mu$ ; 1—3 septatis. (L. a 4. kép D ábr.)

5. „*Phyllosticta atriplicis* Desm.“ *Chenopodium urticum*. (M. C. Cooke: British Fungi.)

Conidiis 15—23 $\times$ 4—6  $\mu$ ; 1—2 septatis. (Lásd a 4. kép G ábráját.)

A *Phyllosticta atriplicis* Desm.-nek vélt gombák tehát részben *Phyllosticta ambrosioidis*-nek, részben *Septoria atriplicis*-nek bizonyultak.

Ezek után felmerül az a kérdés, mi is legyen Desmazières *Phyllosticta atriplicise*?

A zavart fokozza az, hogy Diedicke a „*Phyllosticta atriplicis* Desm.“ leírásában (Kryptfl. Brandbg. IX. Bd. 1 Heft p. 21), a konidiumoknak olyan méreteit közli ( $5-8 \times 2.5-3 \mu$ ), amelyek merőben eltérnek Desmazières adataitól (Desm. in Ann. sc. nat. 3. série XVI. 1851. p. 298: „sporidiis  $20-30 \times 6-7 \mu$ “).

Sajátságos, hogy Saccardo (Syll. Fung. III. p. 54), amikor átveszi Desmazières gombájának leírását, kihagyta a konidiumok nagyságára vonatkozó adatokat. Ez a hiányos közlés lehetett talán az oka annak, hogy többen félreismerték Desmazières *Phyllosticta*-ját.

Mindezek alapján azt gondolom, hogy:

1. Diedicke gombája: a „*Phyllosticta atriplicis* Desm.“ (in Kryptfl. Brandbg. IX. p. 21) nem azonosítható Desmazières hasonló nevű gombájával. Helyes neve volna: „*Phyllosticta atriplicis* Diedicke non Desm.“

2. Desmazières gombája: a „*Phyllosticta atriplicis* Desm.“ (in Ann. sc. nat. 3. série, XVI. p. 298) bizonyára nem más, mint: „*Septoria atriplicis* (West.) Fuckel“, ami mellett nemcsak a konidiumok méretei szólnának, hanem Desmazières-nek következő szavai is: „sporulis 3—4, cylindraceis, truncato-compressis vix distinctis“.

Meg kell azonban jegyeznem, hogy a tőlem megvizsgált *Septoria atriplicis*-ek konidiumaiban a sejteket jól lehetett látni.

A 4-ik kép magyarázata: *A* a *Phyllosticta ambrosioidis* Thümen termőtesteinek átmetszete, 100-szor nagy. *B* ugyanannak két termőteste felülről nézve, 100-szor nagy. *C* ugyanannak konidiumai 1000-szer nagy. *D—G* és *L* a *Septoria atriplicis* (West.) Fuckel konidiumai, 1000-szer nagyítva. *D* Rabh: Fgi eur. No 1259, *E* Roumeg.: Fgi sel. exs. No. 5876., *F* Richter Al.: Rimaszombat, *G* Cooke: Brit. Fgi, *L* Sydon: Mye. March. No. 4195.

### 35. *Septoria allii* Moesz.

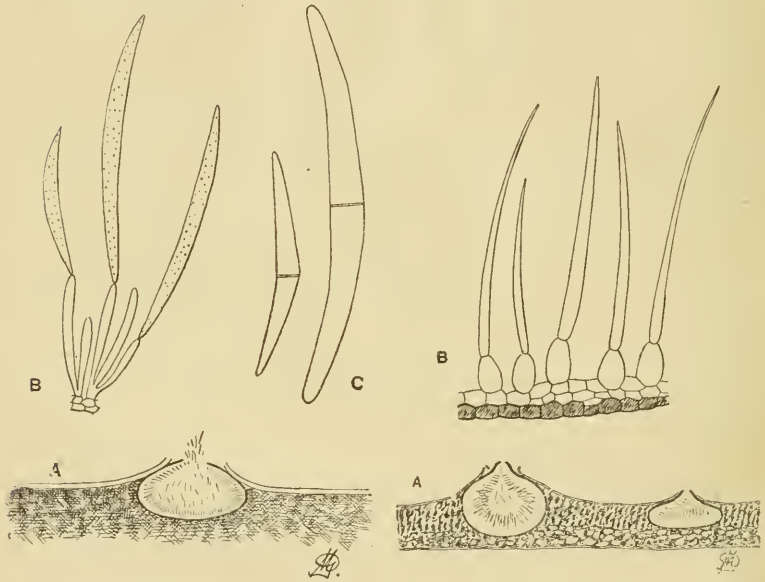
*Pycnidiis sine macula plerumque in nervis vaginae foliorum laxe seriatis, epidermide tectis, demum poro pertusis, subgloboso-depressis, fuscis, 116—180  $\mu$  diam; conidiis filiformibus, utrinque angustatis, leniter curvulis, continuis, minute granulosis, 16—36  $\times$  2—3  $\mu$ ; conidiophoris caespitosis, cylindraceis, 10—16  $\mu$  longis.*

*Hab. in vaginis, foliorum siccis Allii oleracei, „Farkasrét“ prope Budapest. Leg. Moesz.*

Legközelebb áll hozzá a *Septoria allicola* Bäumlér (in Hedwigia XXIV., 1885., p. 75) és a *S. Ranojevicii*

Bubák (in Ann. Myc., 1914., p. 411), de mindkettőtől jól megkülönböztethető, mert ezek konidiumában megvan a harántfal, míg a *S. allii*-nak soha sincs harántfala. A konidiumok nagyságában is van eltérés. Az 5-ik kép *B* és *C* ábráinak összehasonlításából jól látható a két faj konidiumai között fennálló különbség.

Az 5-ik kép magyarázata: *A* a *Septoria allii* Moesz termőtestének átmetszete, 100-szor nagy. *B* ugyanannak konidiumtartói, 1000-szer nagy. *C* a *S. alliicola* Baumler konidiumai, 1000-szer nagy.



5. kép. *A*—*B* *Septoria allii* Moesz,  
*C* *Septoria alliicola* Baumler.

6. kép. *Septoria phlomidis* Moesz.

### 36. *Septoria phlomidis* Moesz.

A *Phlomis tuberosa* levelének barna foltosságát okozza ez a gomba, melynek diagnózisát a következőkben közlöm:

*Maculis polygonis, nervis limitatis, 3—6 mm. latis, dein confluentibus, in epiphyllis magis conspicuis, brunneis, centro demum expallentibus; pycnidiiis epiphyllis, in centro macularum laxe gregariis, punctiformibus, nigris, epidermide tectis, dein apice erumpentibus, globosis, vel depressis, contextu brunneo celluloso; conidiis acicularibus, rectis vel leniter curvulis hyalinis, continuis, vel raro 1-septatis, eguttulatis, 26—40 × 1.5—2 μ; conidiophoris ovoideis, hyalinis, 6—7 × 3—4 μ.*



*Hab. in foliis languidis Phlomidis tuberosae*, „Kamaraerdő“, prope Budapest. Leg. Moesz.

A 6-ik kép magyarázata: *A* a *Septoria phlomidis* Moesz termőtestének átmetszete, 100-szor nagy. *B* ugyanannak konidiumai és konidiumtartói, 1000-szer nagy.

### 37. *Acrospermum gregarium* Hazsl.

A Magyar Nemzeti Múzeum gombagyűjteményének rendezése közben kezembe akadt a Hazslinszky-től leirt *Acrospermum gregarium* néhány példánya, melyet a horvátországi Lokve-ban gyűjtött. A seregesen előtörő fehér, kúpos termőtestek emlékezetembe hozták a *Micula Mougeotii*-t, mellyel 1918-ban foglalkoztam és amelynek leírását és rajzát a Bot. Közl. 1918. évi XVIII. köt. 71. oldalán közöltem. A mikroszkópos vizsgálat kiderítette, hogy Hazslinszky gombájának szerkezete valóban teljesen azonos azzal a *Micula*-val, melyet a horvátországi Ogulin mellett, Rhamnus fallax száraz ágán leltem. A gazdanövényre vonatkozólag Hazslinszky kétségben hagy minket: az eredeti példányok schedáján a szedret („in Rubi“), míg „Magyarország és társországainak Sphaeriái“ c. művének 25. oldalán a bükkfa ágát jelölte meg gazdanövénynek. A gazdanövény homályban maradt kérdése azonban nem változtat azon a valóságon, hogy az *Acrospermum gregarium* Hazsl. (in Math. és Term. Közlem., 1892., XXV. 2. p. 25 és P. A. Saccardo et P. Sydow: Syll. Fung. XVI., 1902., p. 724) nem más, mint *Micula Mougeotii* Duby.

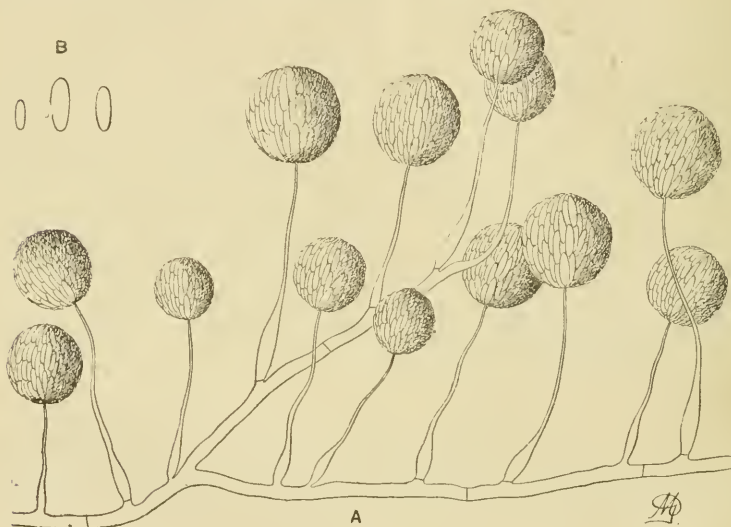
### 38. A *Pteris cretica* új betegsége.

A budapesti állami polgáriiskolai tanárképző főiskola üvegházában feltűnt egy cserepes *Pteris cretica*, melynek lombján kisebb-nagyobb barna foltok voltak. A barnulás olyan nagymértékű volt, hogy a növény megbetegedése súlyosnak látszott. Már kis nagyítással is észre lehetett venni, hogy a betegséget parányi, pontszerű fehér gyepecskék okozák melyek a lomb alsó felületét sűrűn ellepték. Látni lehetett azt is, hogy ezek a gyepecskék nemcsak a barna folton, hanem annak még egészséges, zöld szélén is előfordulnak. A gomba külső megjelenése azt a benyomást keltette, hogy parazita gombával van dolgunk, mely a zöld szövet pusztításával a barna foltot nagyobbítja.

Ezek után nagy volt a meglepetésem, amikor a gombában a *Cephalosporium acremonium*-ot ismertem meg, amelyről eddig nem tudtuk, hogy zöld növényen is élőszkodik. Főként, mint szaprofita volt ismeretes. Találták különféle elhalt növényi és állati szervezeten. Mint parazitát csak gombán találták.

Szokatlan életmódja két kérdést vetett fel: 1. Valóban a *C. acremonium* Corda idézi elő a *Pteris* betegségét, vagy egy más *Cephalosporium*? 2. Valóságos, vagy csak alkalmi élősködője-e a *Pteris*nek?

1. A hyphafonalak vékonyak, látszólag nem szeptáltak, gyéren elágazók, gyepecskébe csoportosulók,  $1.5-2.5 \mu$  szélesek. A konidiumtartók  $15-30 \mu$  (rendesen  $20-25 \mu$ ) hosszúak, árszerűek, lent olykor feltünőbbben duzzadtak s ott  $2 \mu$  szélesek, egészen alul egy szeptával. A konidiumok  $6-16 \mu$  nagyságú gömbbe csoportosultak, mely gömb a víz hatására azonnal szétesik s akkor az elliptikus, szintelen,  $3-7.5 \times 1.5-2 \mu$  nagyságú konidiumok láthatókká válnak.



7. kép. *Cephalosporium acremonium* Corda.

Mindezen adatok kétségtelenné teszik, hogy a *Pteris* betegségét valóban a *C. acremonium* Corda idézi elő.

2. A második kérdésre vonatkozólag az a nézetem, hogy ez a gomba a *Pteris*nek teljesen egészséges lombját nem tudná megtámadni. A barna foltokat ugyan ez a gomba idézte elő, de a barna foltokban rovarok okozta erősebb sérülések, sőt likak is voltak. E sérülések lehettek a gombával való megfertőzős kiinduló helyei. Meg kell még említenem, hogy a haraszt lombján számos pajzstetű is élt, de ezek hulláin *Cephalosporium*ot nem találtam.

A 7-ik kép magyarázata: A a *Cephalosporium acremonium* Corda konidiumokból álló fejecskei, 800-szor nagy. B konidiumok, 1000-szer nagy.

### 39. A *Pleospora herbarum* kifejlődésének időtartama.

1919. november hó elején Aranyosmaróton, a *Lunaria annua* termésének száraz rekeszfalában, az ú. n. Júdáspénzen, apró, fekete pontokat észleltem, melyek belseje teljesen sclerotiumszerű volt.

Hogy megtudjam, milyen gomba fog ezekből az éretlen terméstestekből kifejlődni, 1920. január 17-én a rekeszfalakat itatóspapirosból formált széles tölcserbe tettem, melyet alulról állandóan vízzel itattam át.

1920. február 25-én a terméstestek áttörték az epidermist és sclerotiumos belsejükben, nagyon szűk helyen már az ascusok és parafizisek képződésének nyomát láttam. Spórák még nem voltak.

1920. március 27-én a terméstestek teljesen megértek; bennük nagy számmal fejlődtek ki az ascusok; a spórák egészségesek és érettek voltak.

A gomba meghatározása most már könnyű volt: a gomba *Pleospora herbarum* (Pers.) R b h.-nak bizonyult. A tenyésztési kísérlet mintegy 15 C° hőmérsékleten folyt le. A kísérlet kezdetétől, azaz a sclerotiumos állapottól a spórák megéréséig tehát 70 nap telt el.

### 40. *Fusarium lineare* Moesz.

Husz Béla tanár úr a *Staphylea pinnata* elhalt ágain, Budapesten, a Húvösvölgyben gombát gyűjtött, melyet új *Fusarium*-nak ismertem fel. Diagnózisát és rajzát (8. kép) im közlöm:

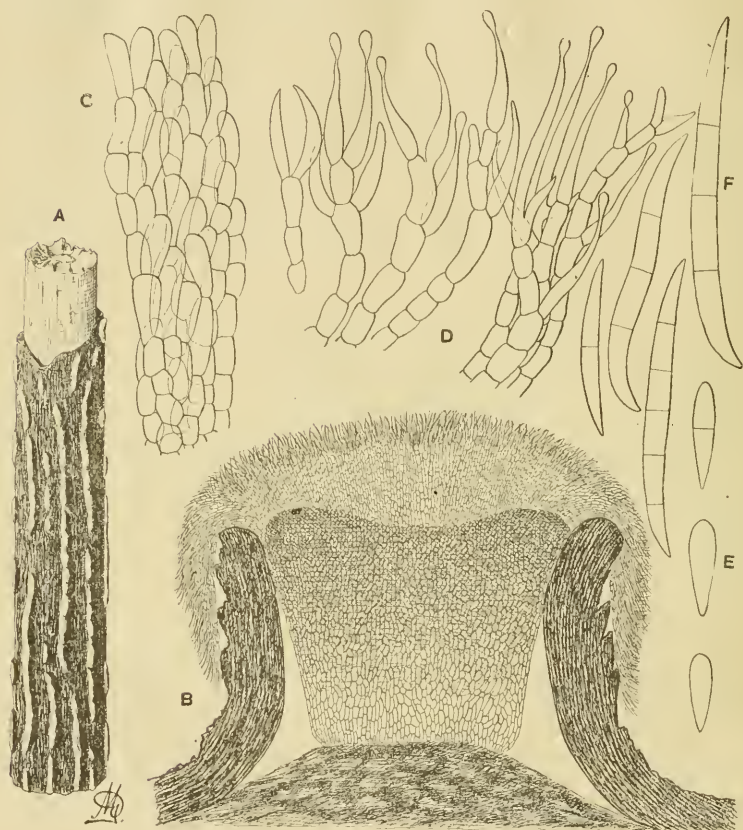
*Sporodochiis erumpentibus, oblongis, plerumque seriatim confluentibus et tunc lineariformibus, usque ad 30 mm. longis, albis; hypostromate cca 200—360 μ crasso, plerumque rubro, parenchymatico, e cellulis cca 3—7 μ latis formato; conidiophoris dense stipatis, hyalinis, septatis, ramosis, 80—160×3—5 μ; conidiis initio ovoideis, continuis, rectis, 8—16×3—4 μ. postremo subcylindraccis vel subfusiformibus, leniter falcatis, utrinque obtusiusculis, plerumque 1—4 septatis, vulgo 3-septatis, non constrictis, hyalinis, 16—52×3—5 μ.*

*Hab. in ramis emortuis Staphyleae pinnatae, prope Budapest (Leg. B. Husz).*

Ez a *Fusarium* bizonyára valamelyik *Tuberculariá*val áll összefüggésben. Erre mutat a konidiumtelepnek *Tubercularia*-szerű kiképződése.

A 8-ik kép magyarázata: *A* ágrészlet, melyen a *Fusarium lineare* látható, term. nagys. *B* a gomba konidiumtelepének átmetszete, 100-szor nagy. *C* a konidiumtelep belső

részének részlete. *D* a konidiumtartók fiatal konidiumokkal. *C* és *D* 500-szor nagy. *E* fiatal konidiumok. *F* kifejlett konidiumok. *E* és *F* 800-szor nagy.



8. kép. *Fusarium lineare* Moesz.

#### 41. *Spicaria fimetaria* Moesz.

*Effusa, rosea, pulveracea; hyphis sterilibus repentibus, ramosis, septatis, cca 5  $\mu$  cr.; fertilibus suberectis, septatis, irregulariter ramosis; ramis saepe dichotome ramulosis; ramulis ultimis apice acutis, conidiis ellipsoideis, hyalinis, levibus, 6.5–10  $\times$  5–6  $\mu$ , in catenulas longas digestis.*

*Hab. in fimo equino, ad pagum Tétény, prope Budapest* (Legit. F. Hollendonner).

A 9-ik kép magyarázata: *A* *Spicaria fimetaria*, 300-szor nagy. *B* ugyanannak konidiumtartói és konidiumai, 600-szor nagy.

42. *Sterigmatocystis Szurákiana* Moesz.

*Hyphis sterilibus albis, repentibus, fertilibus erectis, simplicibus, 1—2 mm. long., 16—17  $\mu$  cr., continuis, hyalinis, superne vesiculoso-inflatis, capitulum conidiorum globosum album, 145—210  $\mu$  diam. gerentibus; vesicula globosa, hyalina, 45—55  $\mu$  diam, dense punctata; pseudobasidiis*

9. kép. *Spicaria fimetaria* Moesz.

*radiantibus, clavatis, supra medium panduriformi-contractis, apice truncatis vel rotundatis, 32—40 $\times$ 10  $\mu$ ; pseudosterigmatibus verticillato-quaternis (nonnunquam quinis), cylindraceis, vel fusoides, 7—10 $\times$ 3  $\mu$ ; conidiis globosis, levibus, hyalinis, 3—3.5  $\mu$  diam; in catenulas longas dispositis.*

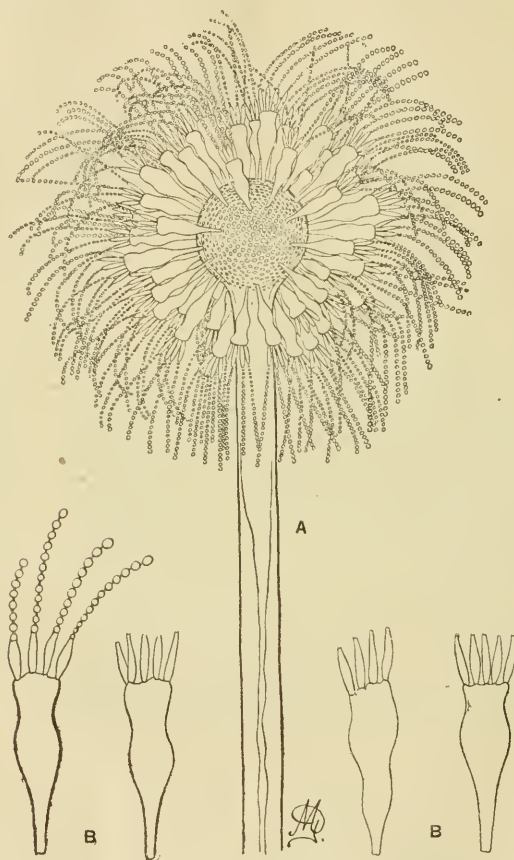
*Hab. in chorda cannabina, Budapest (Leg. J. Szurák.)*

Ezt a penészt Szurák János úr gyűjtötte Budapesten, egy, a földön régóta heverő kenderspárgán.

A 10-ik kép magyarázata: A a *Sterigmatocystis Szurákiana* konidiumokat viselő fejcskéje, 300-szor nagy. B „pseudobasidiumok”, 600-szor nagy.

### 43. Az *Urocystis Leimbachii* előfordulása Magyarországon.

Boros Ádám, a magyar flóra lelkes fiatal kutatója 1919. október elején Üröm község közelében olyan *Adonis vernalis*-t talált, melynek földalatti szárán, annak hypokotil



10. kép. *Sterigmatocystis Szurákiana* Moesz.

részen, hosszúkas, vaskos, fekete üszkös daganatok voltak. Ezek hossza 0·5—1·5 cm., összeolvadás következtében még hosszabbak is.

Az *Adonis vernalis*on üszökgombát még nem találtak. Az *Adonis aestivalis* gyökerén Oertel talált egy üszköt, amelyet *Urocystis Leimbachii*-nak nevezett el. Bár valószínűnek tetszett, hogy a két *Adonis* üszökgje azonos, a bizonyosság kedvéért súlyt helyeztem arra, hogy az *U. Leimbachii*

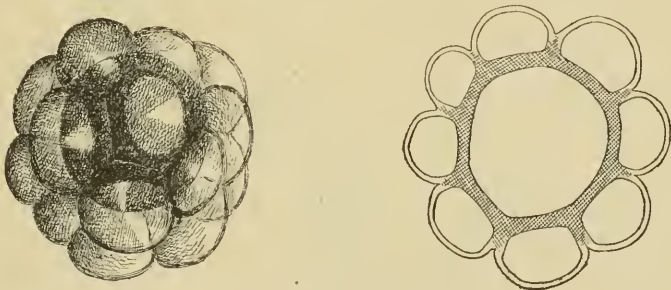
eredeti leírását megismerjem. Keissler K. szives fáradozásának köszönhetem, hogy hozzájutottam ehez a leíráshoz, mely az „Irmischia“ II. (1881.) évfolyamának 4. oldalán jelent meg.

Az ürömi gomba pontos megvizsgálása alapján nyugodtan azonosíthatjuk az *Adonis vernalis* üszökjét az *Adonis aestivalis*-on talált *Urocystis Leimbachii*-val.

#### 44. *Urocystis sternbergiae* Moesz.

*Soris in ovariis hypertrophice deformatis evolutis; massis sporarum pulverulentis, atro-brunneis; sporis compositis globosis vel subglobosis, 20—30  $\mu$  diam., cellulis sterilibus extus perfecte circumdatis; sporis 1 vel raro 2 subsphaeroideis, brunneis, 13—17  $\mu$  diam; cellulis periphericis hemisphaerico convexis, pallidioribus, 6—8  $\mu$  diam.*

*Hab. in ovariis Sternbergiae colchiciflorae, prope Budapest (Leg. F. Filarszky, G. Moesz, Z. Zsák).*



11. kép. *Urocystis sternbergiae* Moesz.

A *Sternbergia colchiciflora* megnagyobbodott magházában kifejlődő üszökfaj még legközelebb áll az *Urocystis ornithogali* Koernicke-hez, amennyiben ennek is csak 1, ritkán 2 belső spórasejtje van, melyet a külső sejtek szorosan körülzárnak. Eltekintve attól a kis különbségtől, hogy az *Urocystis ornithogali* belső spórája valamivel nagyobb (18—22  $\mu$ ), a legfőbb különbséget abban látom, hogy az *U. sternbergiae* spórái nem a levelekben, hanem a magházban fejlődnek ki, amely körülmény ezt az új fajt a többi rokon *Urocystis*-től (ú. m. *U. colchici*, *U. cepulae* stb.) is jól megkülönbözteti.

Ebben a tekintetben utalok arra az analogiára, amelyet a *Viola*-féléken élő *U. violae* (Sow.) Fischer de Waldh. és az *U. Kmetiana* Magnus mutatnak. Előbbi a *Viola*-félék levelein, utóbbi a magházban fejlődik ki.

Az *U. sternbergiae*-t eddig csak Budapesten találták, még pedig a Hármashatár-hegyen (Filarszky és Moesz) és Máriaremete mellett (Zsák).

A 11. kép magyarázata: Az *Urocystis sternbergiae* összetett spórája igen erősen nagyítva. Baloldalt a spórahalmaz optikai átmetszete.



12. kép. *Sphacelotheca strangulans* (Issatschenko) Moesz.

#### 45. *Sphacelotheca strangulans* (Issatschenko) Moesz.

Ezt az üszökfajt eddig csak Déloroszországból ismertük. Az élesszemű Greinich F. 1920. év őszén megtalálta Sükösdön, még pedig az *Eragrostis minor* (= *E. poaeoides*) virágzatában, elég nagy mennyiségben. A virágzat az üszök következtében ki sem fejlődik, vagy csak tökéletlenül.



A gomba megjelenésének módja és spórájának alkotása egyezik Issatschenko *Ustilago strangulans*-ának leírásával és egyezik e faj azon két példányával, melyek egyike a locus classicusról, Chersonból, másika pedig Tauriából származik. (Tranzschel et Serebr.: Mycoth. Rossica No. 104.)

A süködsi gomba spórájának átmérője  $12 \mu$ ; ha elliptikus, akkor a spóra méretei:  $12-14 \times 9-11 \mu$ .

Mivel a spóratömeg burokjának belső felületét és az alcolumella felületét is meddő hyphafonalak fedik, azért helyesebb, ha ezt az üszökfajt a *Sphacelotheca* génuszba helyezük át.

A 12-ik kép magyarázata: Az *Eragrostis minor*-nak a *Spacelotheca strangulans*-tól megtámadott részei a kép bal oldalán. *A* a spóra, 1000-szer nagy. *B* a burok átmetszete. A burok belső felületén a meddő hyphafonalak láthatók, 300-szor nagy. A kép süködsi példányok után van rajzolva.

#### 46. *Sphacelotheca spermophora* (Berk. et Curt.) Moesz.

Ezt az Európából még ismeretlen üszköt szintén Greinich F. találta, még pedig az *Eragrostis minor* és az *Eragrostis megastachya* füzérkéiben, Sükösdön.

Az *Ustilago spermophora* leírásával ugyan nem egyezik jól, de egyezik azokkal a példányokkal, amelyeknek egyike a keletindiai Pusából, másika pedig az északamerikai Wisconsinból (prope Madison) való és amelyeket alkalmam volt a Magyar Nemzeti Múzeum herbáriumában megvizsgálni.

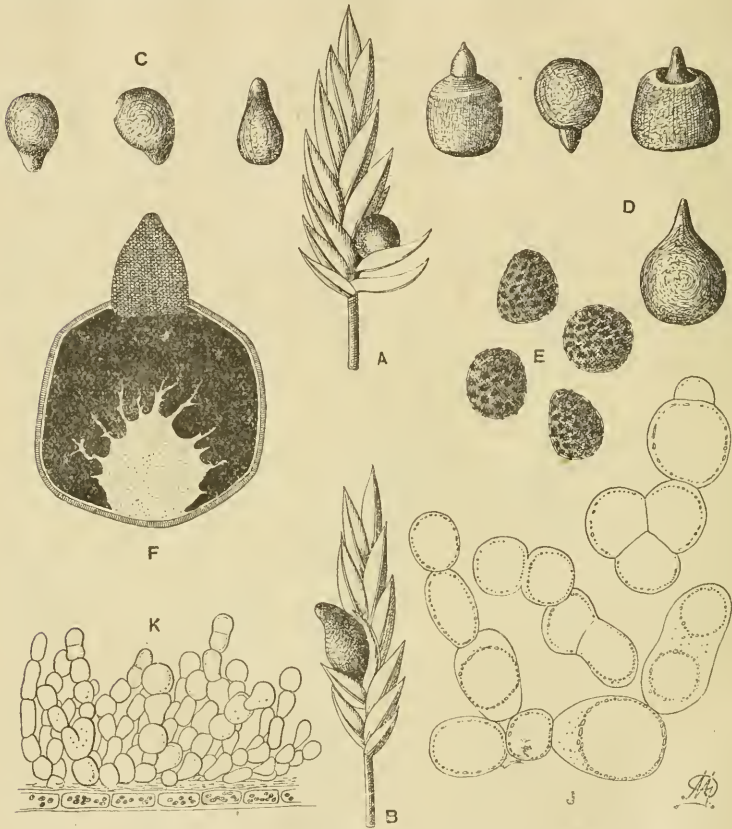
A süködsi példányok sorsai zöldek, gömbölyűek, körtealakúak, vagy esetleg más alakúak is. (Lásd a 13. kép idevonatkozó ábráit). A sorsok átmérője  $1.4-1.6$  mm. Feltűnő, hogy gyakran a sárga termésnek egy része is kiáll a sorsból. Egy-egy füzérben csak 1-2 sorus szokott lenni és nem: „soris... crebis“, amint azt a leírásban olvassuk. A megvizsgált északamerikai és keletindiai példányokon is kevés a sorsok száma. A sorsokban feketésbarna spóratömeg van. Ennek középső része eleinte fehéres columellaszerű képletet és ebből kiágazó erezetet foglal magában, melyek szintelen, meddő spórákból állanak. A sorus zöld falának belső felületén hyphafonalak vannak.

A columella jelenléte és a burokból kiinduló hyphafonalak miatt ezt az üszökfajt is a *Sphacelotheca* génuszba kell áthelyezni.

A spórák nagysága  $7.5-10.5 \times 7.5-9 \mu$ ; faluk többé-kevésbé szögletes gödörkéket visel.

A 13-ik kép magyarázata: *A* és *B* az *Eragrostis minor* füzérkéi, bennük a *Sphacelotheca spermophora* egy-egy sorsa,

6-szor nagy. *C* és *D* a sorusok különböző alakjai, 10-szer nagy. *E* spórák, 1000-szer nagy. *F* egy sorus átmetszete, 20-szor nagy. *J* a columella sejtjei, 1000-szer nagy. *K* a sorus burkának belső felületén levő sejtfonalak, 500-szor nagy.



13. kép. *Sphacelotheca spermophora* (Berk. et Curt.) Moesz.

#### 47. A Magyar Nemzeti Múzeum újabban szerzett érdekesebb hazai üszökfajai.

Hazslinszky 1876-ban összesen 19 üszökfajt sorol fel Magyarországból.

A Magyar Nemzeti-Múzeum jelenleg 66 magyarországi üszökfajt foglal magában.

Ez a jelentékeny gyarapodás mutatja, hogy a mykologiai kutatás 1876. óta nemcsak hogy nem pihent, hanem a fokozott erővel folytatta a régi mesterek munkáját. Hasonló eredmény tapasztalhatunk a mykologia más ágaiban is.

A következő felsorolás csak az érdekesebb üszökfajokat foglalja magában a legújabb gyűjtések anyagából.

1. *Schroeteria Delastrina* (Tul.) Winter. Eddig csak Kisberről (Linhart), Besztercebányáról (Márkus) és Pozsonyból (Bäumler) voltak példányaink. Ujabban megtalálta Zsák Z. is Vác mellett, a *Veronica triloba* termésében.

2. *Doassansia sagittariae* (West.) Fisch. Egyetlen ismert hazai termőhelye: a szerémszegeyi Kupinovo; *Sagittaria sagittifolia* levelén (Moesz).

3. *Urocystis Leimbachii* Oertel. (Lásd e füzet 60. oldalán.)

4. *Urocystis Kmetiana* P. Magn. Prencsfaluból volt ismeretes (Kmet). Ujabban előkerült Aranyosmarótról is, a *Viola arvensis* termésében (Moesz.)

5. *Melanotaenium cingens* (Beck) Magn. Egyedüli hazai termőhelye ezidőszerint: Budapest (Farkasrét). A *Linaria genistifolia* élő szárán és levelein (Moesz).

6. *Entyloma serotinum* Schroeter. Csak Pozsonyból volt meg (Bäumler). Ujabban megtalálta Budai J. Mezőcsáton és Greinich F. Sükösdön. Mindkét helyen a *Symphytum officinale* levelében.

7. *Entyloma matricariae* Rostr. Csak Aranyosmarótról van meg. A *Matricaria inodora* levelében (Moesz).

8. *Entyloma eryngii* (Corda) De By. Az *Eryngium campestre* levelében Miskolczon (Budai) és Aranyosmaróton (Moesz).

9. *Tilletia Guyotiana* Hariot. Csak a máramaros-megyei Rahóról van példányunk. A *Bromus*-ok gyűjteményében akadtam rá. A Tilletiát tartalmazó *Bromus hordeaceus* Vágnér L. gyűjtötte 1875-ben.

10. *Thecaphora deformans* Dur. et Mont. Egyetlen példányunk a horvátországi Sv. Križ (Zengg, Senj) vidékéről való, ahol azt Dobiasch találta az *Astragalus glycyphyllos* termésében.

11. *Thecaphora hyalina* Fingerhut. Csak Sükösdről van meg, ahol azt Greinich találta a *Calystegia sepium* termésében.

12. *Schizonella melanogramma* (DC.) Schroeter. Tordai hasadékban, *Carex sp.* levelében és Budapesten (Jánoshegy), a *Carex caryophylla* levelében (Moesz). Megvan még Trencsénmegyéből, Pozsonyból és az Ünökőről.

13. *Cintractia subinculusa* (Koern.) Magn. Soroksár mellett a Csepel-szigeten (Degen) és Sükösdön (Greinich). Mindkét helyen a *Carex riparia* magházában. — A jóval gyakoribb *C. caricis* többféle *Carex* magházában él.

14. *Ustilago scabiosae* (Sow.) Winter. Csak Nagybányáról van példányunk. A *Knautia arvensis* portokjában. (Jávorka).

15. *Ustilago major* Schroeter. Ujabban több helyről kaptuk. Nevezetesen: Rétyi Nyír (Háromszék m.) a *Silene otites* portokjában (Moesz); Orsova *Silene densiflora* (Péterfi); Sükösd (Greinich) és Halomegyházipusztá, Üllő mellett (Degen). Utóbbi két helyen a *Silene parviflora* portokjában.

16. *Ustilago holostei* De By. Budapest: Gellérthegy (Filarszky), Hármashatárhegy (Moesz); Szvinicza, Krassó-Szörény m. (Degen). A *Holostem umbellatum* tokjában.

17. *Ustilago ornithogali* (Schmidt et Kunze) Magnus. Csak Sükösdről van példányunk, melyet Greinich gyűjtött a *Gagea arvensis* levelén.

18. *Sphacelotheca polygoni-vivipara* Schellenberg. Egyedül a Bucsecsről van meg. A *Polygonum viviparum* magházában (Moesz).

19. *Sphacelotheca strangulans* (Issatschenko) Moesz. (Lásd e füzet 62. old.)

20. *Sphacelotheca spermaphora* (Berk. et Curt.) Moesz. (Lásd e füzet 63. old.)

(A növénytani szakosztály 1920. december 22-én tartott üléséből.)

## Gimesi Nándor: A *Bidens*-fajok virágának fejlődése.

(6 mikrografafiával.)

E dolgozat a *Bidens*-fajok virágfejlődését tárgyalja. A vizsgálatok anyagául a *Bidens tripartita* L., a *B. ferulaefolia* DC., a *B. cernua* L., a *B. pilosa* L. és a *B. bipinnata* L. fajok különböző fejlettségű virágaiból készített sorozatos metszetek szolgáltak. A vizsgálatok eredményeit vázlatos történelmi áttekintés vezeti be, amely főleg a Compositák csészéjére és alsó állású termőjére vonatkozó irodalmi adatokat tartalmazza a vizsgálódások irányításának megfelelően, a helyszűke miatt azonban csak az eredeti feldolgozás rövid foglaltaként. A vizsgálatok adatait mikrografafiák illusztrálják.

### I. A Compositák csészéjére és alsó állású termőjére vonatkozó ismeretek története.

#### 1. A Compositák csészéje.

Linné<sup>1</sup> a *Bidens*-fajok fogait paleáknak tekintette. De Candolle,<sup>2</sup> Endlicher<sup>3</sup>, Bischof<sup>4</sup> véleménye szerint

<sup>1</sup> Genera Plant. Ed. V. 1754. p. 362.

<sup>2</sup> A. v. Bunge, Anleitung zum Stud. d. Bot. II. Aufl. 1844. p. 95.

<sup>3</sup> Genera Plant. 1836—40. pg. 3, 55, 413.

<sup>4</sup> Handbuch der bot. Terminologie, I. 1833., p. 453, 455.

a Compositák csészecsöve összenő a magházzal és a pappus a csészecső szabad szegélye. Duchartre<sup>1</sup> tévesen csésze és pikkelylevél eredetű pappusokat említ, míg Schleiden<sup>2</sup> a pappusképleteket csészeleveleknek minősíti Buchenau-val<sup>3</sup> (1854.) ellentétben, aki a pappus csészetermészete ellen nyilatkozott. Payer<sup>4</sup> azt vélte, hogy a Compositáknak a pártalevelek után megjelenő csészéje a többi növények nagy részének csészéjével nem egyező. Hofmeister<sup>5</sup> a pappus csészelevél voltát védelmezi. Köhne<sup>6</sup> a teratologia és a Compositák virágszerkezete miatt öt csészelevelet vesz fel, amelyek azonban normálisan nem fejlődnek ki. Buchenau<sup>7</sup> 1872-ben kijavítja első véleményét és a helyes felfogás felé közeledik, mikor azt véli, hogy a pappustrichomák a ki nem fejlődött csészelevelek függelékei. Treub<sup>8</sup> a normális pappus egyes részeit a csészelevélcúcsok hasadása eredményének tekinti. Lund<sup>9</sup> és Eichler<sup>10</sup> az egész pappust csészelevélértékűnek minősíti. Hänlein<sup>11</sup> szerint, aki figyelemmel kísérte Lund és Warming vitáját, ki kell terjeszteni a csésze fogalmát a pappusra és a hasonló képződményekre és akkor az egész harc elesik. Warming<sup>12</sup> vizsgálta a kérdést legtűzetesebben. Véleménye szerint egyes Compositáknak nincs csészéje, másokon az eredeti csészelevéldudorokból fejlődő pappusképletek az uralkodók, sok esetben pedig ezek és a rajtuk megjelenő trichomák alkotják a pappust, végre aztán más fajokon e trichomás új szerzemények dominálnak. Gilbrest<sup>13</sup> a *Helianthus annuus* pappusát levélképletnek, Masters<sup>14</sup> a *Helenium autumnale* pappuszöreit trichomák-

<sup>1</sup> Observations sur quelques parties de la fleur dans le *Dipsacus sylv.* et dans le *Helianthus annuus.* — Ann. d. sc. nat. II. serie t. XVI. p. 232.

<sup>2</sup> Grundz. d. wiss. Bot. 1846. II. Th. p. 275, 311.

<sup>3</sup> Über die Blütenentwicklung einiger Dipsaceen etc. Abhdlg. d. Seckenb. Ges. 1854. I. p. 106.

<sup>4</sup> Traité d'organogenie comperée de la fleur 1857. p. 637, 733.

<sup>5</sup> Allg. Morphologie d. Gewächse (in Hdb. d. physiol. Bot. I. B. II. Abth. 1868. p. 468, 551.)

<sup>6</sup> Über Blütenentwicklung bei den Compositen. 1896.

<sup>7</sup> Blütenentwicklung bei den Compositen. B. Z. 1872. p. 316, 318.

<sup>8</sup> H. de Vries, Bericht über die im J. 1873. in den Niederlanden veröff. bot. Unters. Flora 1874. p. 49—50.

<sup>9</sup> Observations sur le calice d. Composées (Ex Just) 1874. p. 1013.

<sup>10</sup> Blüthendiagramme I. 1875. p. 285—291.

<sup>11</sup> Beiträge z. Entwicklungsgeschichte d. Compositenblüthe (Schenk-Luerssen, Mitteil. aus d. Gesamtgeb. d. Bot. 1875. II. Bd. I. p. 144—176.)

<sup>12</sup> Die Blüthe d. Compositen (Hanstein, Bot. Abhdl. III. Bd. II. H. 1876.)

<sup>13</sup> The floral dev. of *Helianthus annuus.* Americ. Journ. of Sc. IV. Ser. Vol. XX. No. 112 (Ex Just 1879. II. p. 64.)

<sup>14</sup> Side lights on the struct. of Comp. Journ. of Bot. New Ser. VII. 1878. p. 33—36 (Ex Just 1879. II. p. 65.)

nak, Schwere<sup>1</sup> a *Taraxacum* pappustesteit trichomatikus képleteknek minősíti.

Ha összefoglaljuk a vizsgált adatokat, azt látjuk, hogy egyes szerzők szerint a Compositáknak nincs csészéjük, mások minden pappusképletet csészelevélértékűnek tartanak, míg ismét mások azt vallják, hogy a Compositák csészéje többekévéből kialakul, a megjelenő szörképletek azonban új szerzemények.

## 2. A Compositák alsó állású magháza.

Linné (id. h.) a *Bidens*-fajok termését magnak vélte. De Candolle (id. h.), Endlicher (id. h.) és Bischof (id. h.) felfogása szerint a Compositák alsó állású magháza összenő a csésze csövével. Duchartre (id. h.) a cupula szélét az összenőtt pártalevelek alapjának minősíti, Schleiden (id. h.) pedig a cupulát az összes többi virágrészt hordozó tengelyképletnek tartja; Buchenau<sup>2</sup> (1852.) szintén megemlíti, hogy a virágdudor bemélyedése már a viráglevelek kifejlődése előtt jelentkezik. Payer (id. h.) szerint a Compositák ováriumán alsó, axilis és felső, függelékes rész különböztethető meg; Cramer<sup>3</sup> a Compositák termőjét a tengelyvég gyűrűs emelkedésének tartja. Köhne-nek (id. h.) az a véleménye, hogy a cupula felépítésében a csésze, pártá és porzólevelek részesek, amihez még sokszor a tengelyvég gyűrűs emelkedése is járul.

Hofmeister (id. h.) a tengelyen keletkező gyűrűs barázdát axilis eredetűnek tartja, amelyen később megjelennek a viráglevelek. Warming<sup>4</sup> (1872.) szerint a Compositák serlegalakú virágdudora már kialakult, amikor rajta megjelennek a pártakör levelei. Sachs<sup>5</sup> és Hänlein (id. h.) a cupula tengelytermészetét védelmezik. Čelakovský<sup>6</sup> szerint a legelőször megjelenő körbarázda a pártaleveleknek a porzókat is magában foglaló primordialis gyűrűje, míg a termőleveleket ez az őv nem tartalmazza, mert ezek számára csak a gyűrű basalis részének intercalaris növekedése útján jut hely, ennél fogva keletkezésük helye biztosan tengelyrészlet. Eichler (id. h.) szerint a Compositák termőjét két medián termőlevél építi fel; Gilbrest szerint pedig a magkezdeményt a

<sup>1</sup> Entwicklungsgesch. d. Fruchtkn. v. *Taraxacum offic.* Flora 82. B. 1896. p. 32—66.

<sup>2</sup> Beitr. z. Entwicklungsgesch. d. Pistills. Linnaea, 1852. p. 631.

<sup>3</sup> Bildungsabweich. bei einig. wichtigeren Pflanzenfam. etc. H. I. 1864. p. 54.

<sup>4</sup> Recherches sur la ramification des Phanérogames etc. 1872. (Ex Just.)

<sup>5</sup> Lehl. d. Bot. IV. Aufl. 1874. p. 548.

<sup>6</sup> Über die Cupula in Cupularfruchtknoten. Öst. Bot. Zeitschr. 1874. pg. 358—370. — L. még Čelakovský, Üeb. d. phylog. Entwicklungsgang d. Blüthe etc. II. Th. 1900. p. 156.

tengely vége alkotja. Göbel<sup>1</sup> megállapítja, hogy a termőlevélkezdemények a cupula egész belső üregét kibélelik s ezért a termő képzésére az egész tengelytenyészőcsúcs felhasználódik. Schaefer<sup>2</sup> szerint a cupula gyűrűs barázdájából sarjad ki a termőlevelek két félkörös dudora, amelyek az üreges tengelyvég egész belsejét beborítják.

Az alsó állású termőre vonatkozó ismeretek alakulásában ismét három irányzat emelkedik ki: Egyes szerzők (főleg Köhne) szerint az összes viráglevélkörök részesek a termőüreg kifejlésztésében; a legtöbb kutató a magház üregét tisztán tengelyképletnek minősíti, míg Göbel, Čelakovský és Schaefer az üreges virágtengelyvég és a termőlevelek együttes növekedéséből vezetik le az alsó állású termőt.

## II. A Bidens-fajok virágainak fejlődése különös tekintettel a virágok csészéjének és magházának kialakulására.

A következőkben a Bidens fajok virágának fejlődését tárgyalom. Nem terjeszkedtem ki a magkezdemény fejlődésének viszonyaira, az embryozsák keletkezésére és sejteinek valamint a pollenanyasejtek reductiós osztódására és az egyes Bidens fajok chromosoma számának megállapítására sem E kérdések feldolgozása, valamint a különböző Composita nemek termésfalát szilárdító szövet fejlődésének összehasonlítása és az érett Bidens termések anatómiájának ismertetése más dolgozat tárgya kell, hogy legyen.

### 1. A Bidens fajok virágának fejlődése.

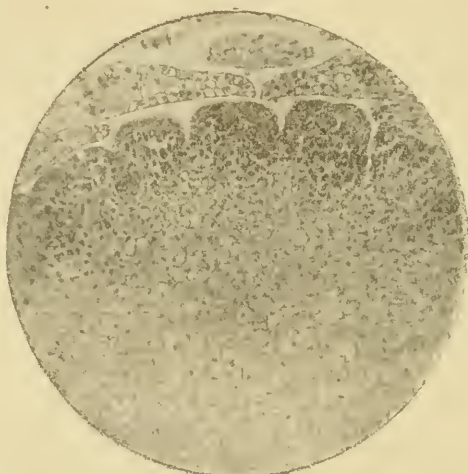
A Bidens növények leveleinek hónaljában igen apró, teljesen tenyészőcsúcs szerkezetű meristemás virágzatdudorokat találnak. A Bidens ferulaefolia DC. ez apró kis virágzatdudorai hosszmetszetben kb. 78—83 mikron átmérőjűek. Sejtek 7·2  $\mu$  szélesek és 9  $\mu$  magasak. Kezdetben e kis dudorokat kizárólag meristemás sejtek alkotják, később azonban, midőn már a fészekpikkelyek kezdeményei is megjelennek, e sejtek főleg a tenyészőcsúcs mintegy négy legfelső rétegében helyezkednek el. A B. bipinnata kis virágzatdudorai, mikor a legkülső anthodialis pikkelyek már megjelentek, ezekkel együtt 246  $\mu$  átmérőjűek. A meristema sejtek 10·8—12·6  $\mu$  szélesek és 5·4—10·8  $\mu$  magasak. A két külső sejt sor szabályosan borítja a csúcsot. A harmadik és negyedik sejtrétegben is megtalálható még többé-kevésbé az epithelialis elrendeződés. A második és harmadik sejt sorban erősebb sejtosztódás ész-

<sup>1</sup> Z. Entwicklungsgesch. d. unterständ. Fruchtknotens. Bot. Ztg. 1886. p. 729., azonkívül Organographie, 1898—1901. p. 743.

<sup>2</sup> Beitr. z. Entwicklungsgesch. d. Fruchtknot. u. d. Placenten. Flora, 1890. pg. 62—104.

lelhető. (*B. pilosa*.) A meristema sejtek a vacok alapja felé fokozatos átmenettel kevesebb plazmájú nagyobb parenchyma sejtekbe folytatódnak. A meristema sejtek mindinkább a tenyészőcsúcs kerületére szorulnak. A tenyészőcsúcs a sejtek radiális falakkal történő osztódása következtében ellaposodik. A következő fokon a virágdudorok már jelentkeznek a vackon. (1. ábra.) Mikor a *B. ferulaefolia* virágzatbimbója kb. 0.37 mm., akkor a tenyészőcsúcsnak a hosszmetseteken látható hullámossága már a virágdudorok megjelenését jelzi.

A még differenciálatlan kis virágdudorok keletkezését és szerkezetét nagyon jól megfigyelhetjük a *B. tripartitán*. (1. ábra.) Képzésükben a dermatogen és az alsóbb sejtsorok



1. ábra. *Bidens tripartita* L. Virágbimbó igen fiatal virágokkal.  
Hm. N. 130.

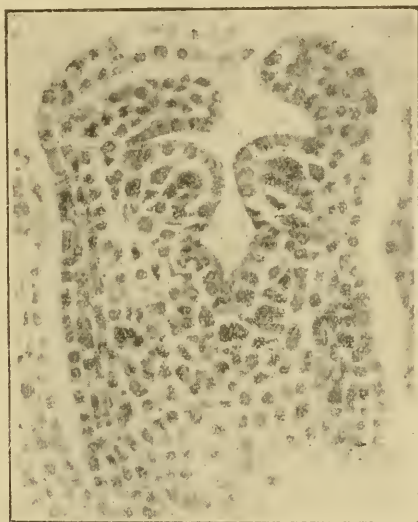
részesek. A virágzattenyészőcsúcs osztódásöve világosan több részre tagolódott, amennyiben a vackon ülő virágdudorok alsó sejtsorai másodlagos szövetekbe mennek át és a meristema magát a virágdudor (s a pikkelylevél) testét alkotja. A virágdudorok akropetalis rendben jelennek meg. A virágzat tenyészőcsúcsának megfelelő meristemás sejtsorportjai tehát a murvalevek állása szerint, e tartólevelek és a honaljukban ülő virágdudorok (tengelyképlet + a viráglevelek kezdeményei) kifejllesztésére használódnak el.

A dermatogen sejtek palástja végigterül a virágdudorokon. E dudorok belső, körülbelül 9 sejtsora radialis irányban megnyúlt. A legkülső — fertilis — fészkepikkelyek hónaljában ülő virágdudorok kissé torzultak, medián alsó oldaluk hosszabb, mint a meredekebb felső. Az eddig hengeres virág-



dudorok lapos tetején mélyedés kél, azaz a virágdudorok ormán már kezd kialakulni a cupula körbarázdája, mely a virágdudorok középvonalától kissé távolabb eső kerületi sejtek egyenletes gyorsaságú osztódása folytán jó létre, míg a közbülső rész sejtjeinek osztódása lassúdik. A virágdudor tenyészőcsúcsa a virág egyes részeinek képződésére használandik fel. A *B. tripartita* murváí, úgy látszik, a virágdudorok után jelennek meg<sup>1</sup>. A leirt sajátságok különösen a *B. tripartita* és *ferulaefolia* voltak jól tanulmányozhatók.

Mikor a *B. tripartita* virágzatbimbójának teljes szélessége kb 1·05 mm., akkor a virágdudorokon már élénk diffe-

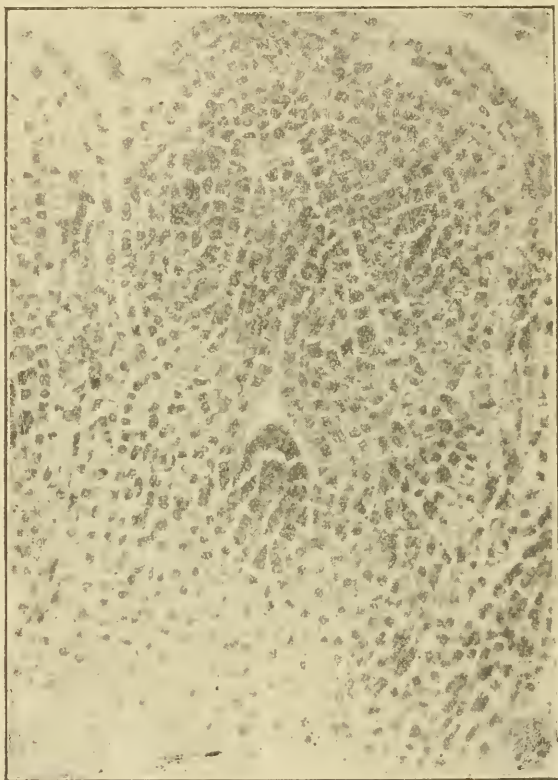


2. ábra. *Bidens tripartita* L. Igen fiatal virágbimbó hm. N. 300.

renciálódást veszünk észre. A párta- és porzókör congenitalis tagjai már a megalakultak és a cupula ürege is tetemes. (2. ábra.) Kívül a virágdudor alsó felén észrevehetően jelentkeznek a csészelevelek dudorai is. (A *B. ferulaefolia* 0·3 mm. nagy virágán jól kifejlődött már a két transversalis fog.) A virágdudor ürege belsejének felső szélén már látható a két termőlevél csúcsa is, amelyek alapja az egész cupulaüreg belsejét kibéleli, azaz az egész tenyészőcsúcs felhasználandik a termőlevelek kifejlésztésére. (3. ábra.) Az egész virágdudort meristemás sejtek alkotják. Különösen nagy sejteket lelünk az archesporiumban. Általában ott, hol a szervek kialakulása még nem történt meg, a sejtek dús plasmája erősen kifejezi ez

<sup>1</sup> L. Warming, Blütenentwicklung, 1876. p. 8.

elemek friss meristemás jellegét. A vázolt állapotban az egyes, már észrevehető szervek elhelyezkedése következő: legalul vannak a csészedudorok, melyek a termőüreg aljának magasságában határolódnak el a pártakörtől. A már látható termőlevéldudorok beborítják a magház üregét és felettük a porzó- és pártakör tagjai jól elkülönültek s körülövezik a termőüreg száját.



3. ábra. *Bidens tripartita* L. Kissé fejlettebb virágbimbó hm. N. 248.

Az egyes virágrészek tehát fejlettségük foka szerint a következő rendben jelennek meg: 1. A virágdudor ormai körszkörül erősebben nőnek s ennek következtében létrejön a cupula ürege; kialakulnak a pártá- és porzókör tagjainak congenitális dudorai. 2. A virágbimbó hosszúsága erősen növekszik, a pártalevelek csúcsai a porzóktól élesen elválnak, a cupula ürege egyre mélyül és 3. körülbelül ez üreg alapja magasságában feltűnnek a csészelevelek (főleg transversalis)

dudorai. 4. A cupulaüreg belsejének felső szélén megjelenik a két termőlevélcúcs<sup>1</sup>.

A virágok mind erősebben fejlődnek. Mikor a *B. tripartita* virágainak 0·3—0·4 mm. a magassága és 0·23—0·27 mm. szélesek, akkor termőlevelek már fejlettebbek és a pártá meg a porzócsové közé hatolnak.<sup>2</sup>



4. ábra. *Bidens tripartita* L. Fejlett virág hm. N. 60.

A két termőlevél borította magház üregének alsó részét már elfoglalja a magkezdemény, mely a medián felső termő-

<sup>1</sup> Eichler (Blüthen-diagramme I. p. 291.) a Composita virágok levélköreinek hasonló fejlődésrendjét állapítja meg. Az egyes virágrészek megjelenésének általános rendje a következő: 1. csészekör, 2. pártakör, 3. porzókör, 4. termőkör. A Compositák aktinomorf virágain tehát ez a sorrend: 2+3, 1, 4. — V. ö. még K. Göbel, Organographie d. Pflanzen. I. T. 1913. p. 347.

<sup>2</sup> Eichler szerint (Blüthendiagramme, I. Th. p. 291.) a porzókör tagjai után jellennek meg a termőlevelek „gleichfalls simultan oder das vordere etwas früher.“

levelén keletkezik. A magkezdemény helyzete, amely ezen a fokon még nem görbült meg, világosan felismerhető a *B. tripartita* 0.6 mm. magas virágain. (3. ábra.) A csészelevelek dudorai már magasabbra, állandó helyükre jutottak, melyet kb. azon a szinten foglalnak el, hol a két termőlevél egymáshoz simulva csúcsával a porzókör csővébe vonul. (V. ö. a 3. és 4. ábrát.)

## 2. A *Bidens* fajok „fogá”-nak értéke, állása és számviszonyai.

A csészelevelek, ill. a „fogak” dudorai a cupula alaptól nincsenek élesen elhatárolva, úgyhogy jogosultnak látszik Čelakovský<sup>1</sup> véleménye, aki teratológias adatokra is támaszkodva azt vallja, hogy a csészelevelek a termőlevelekhez hasonlóan együttesen nőnek a cupulával. Az elkülönülés határozottan nem feltűnő, azonban fejlettebb fokon mégis megfigyelhető hogy a csészelevelek illeszkedése helyén jelentkeznek, azonkívül az edényaláboknak a „fogak”-ba való kihajlása is e helyen történik.

A „fogak” számát és állásviszonyait illetőleg különösen Buchenau<sup>2</sup>, Eichler<sup>3</sup> és Warming<sup>4</sup> közöl adatokat. Buchenau a *Bidens tripartitát* és *cernuát* vizsgálta (p. 119). Általában a két transversalis fog a legfejlettebb, de már ő is említi, hogy kívülük még 1—3. hasonló magasságban álló fog is jelentkezhetik. Rajzai (VI. T. 20—34. r.) az említett két faj fejlettebb virágpéldányait és a *B. tripartita* virágjának különböző fejlődésfokozatait ábrázolják. A rajzok pontosak, de a csészedudorok állása nem ítéltető meg jól az ábrákon. 26. rajza szerint a magkezdemény a median alsó termőlevelén ered, de ez téves. Buchenau határozottan kiemeli a csészelevelődudorok állásának szabálytalanságát (p. 119).

Warming a *B. pilosa* pappustesteivel foglalkozott s 2—3—4—5 fogat említ.<sup>5</sup> Warming a *Bidens* pappustestek fejlődését nem vizsgálta tüzetesebben, de azt mondja, hogy mivel e testek erősebb fejlettségűek, azért szabálytalanabbak, mint a kevésbé erősek (p. 54). Warming a két transversalis

<sup>1</sup> Čelakovský, Über die Cupula etc. p. 366. Hasonló a felfogása Meehan-nek is, ki (Contributions to the life histories of Plants, No. 9. Proceedings of the Acad. of. nat. Sciences of Philadelphia, 1893. pg. 289—309.: Structure of florets of *Bidens bipinnata*. p. 303.) arra a feltevésre jutott, hogy öt involucralis pelyva alkotta kezdetben a csészét, amely az ováriummal összenőve az acheniumot adta. A fogak kettes vagy négyes száma a többi pelyvalevél absorptiója révén keletkezett. Szerinte a recens pelyvák a csészelevelek kiszélesedett bázisai, (hüvelyei) a fogak abortív petiolusok vagy laminák.

<sup>2</sup> Über die Blütenentwicklung einiger Dipsaceen etc. 1854.

<sup>3</sup> Blüthendiagramme, I. Th. p. 290.

<sup>4</sup> Blütenentwicklung, 1876.

<sup>5</sup> Buchenau (1854.) is lerajzolt egy ötfogú *B. tripartitát*. (VI. T. 23. r.)

fog mellett megjelenők állásviszonyait is bőven tárgyalja (pg. 80—81). Szerinte, bár a *Bidens* pappustestek állása nagyon szabálytalan és semmi vonatkozásuk nincs az ötös számhoz (p. 103), mégis elég gyakori az eset, hogy egy pappustest van a medián felső csészelevel helyén, ritkábban a két lateralis pappustest a transv. csészelevelek helyén s egy sem áll pontosan a két alsó helyén (p. 80). Warmingnak az a véleménye, hogy a *Bidens* pappustypus a *Cirsium-Tragopogon* typussal rokon leginkább (p. 103).

En szintén megvizsgáltam a *Bidens* virágok fogainak helyzetét és számát s azt találtam, hogy a *B. tripartitán* rendszeren a két transv. feltűnő, de gyakori a medián alsó és előfordul a medián felső is. A *B. ferulaefoliának* rendszeren a két transv. foga fejlett, de többször a medián felső is megvan. A *B. cernuán* rendszeren két transv. és gyakran két medián fog van. A *B. pilosán* a két transv. és a medián felső fog van meg. (A *B. bipinnatán* szintén.) A pilocarpikus *Bidenseken* (*B. pilosa*, *bipinnata* etc.) sokszor találtam öt fogat is, míg a *Platycarpeae* sectiója tagjain kevésbé. (*B. tripartita*, *frondosa*, *ferulaefolia*, *cernua*.) A kifejlett terméséken a fogak állása nem szabályos mindig teljesen, de fiatal virágokon határozottan megállapítható, hogy a fogak, kivéve a medián alsót, a porzókör tagjai előtt állanak.

Eichler<sup>1</sup> szerint a *Bidens* bimbók zsúfolt helyzete okozta medián irányban összenyomott (négyyszögletes) alakjukat s mivel az éleken van a legtöbb hely, azért itt helyezkednek el a fogak is. Warming<sup>2</sup> megemlíti, hogyha az ovarium igen összenyomott, kevesbedik a fogak száma. Ha a magház a dorso compressum, akkor két transv. pappustest, ha a latera compr., akkor két median pappustest, ha háromszögű, akkor három, négyyszögű magház esetében négy pappustest fejlődik. Pl. a *B. cernua* kétszögű termésén kettő, a négyyszögűn pedig négy fog van (p. 103—104).

A fogak általában nem egyenlő fejlettségűek, de nem is egy időben jelennek meg, vagy ha igen, abban az esetben fejlődésük nem egyenlő gyorsaságú. A fogak structurája teljesen egyező, mindegyiknek van egy collateralis edénynyalábja. Szám és állásviszonyaik összehasonlító vizsgálata alapján kimondható, hogy a *Bidensek* virágának fogai a pártakör tagjaival váltakozó gamosepal csészekör egyes leveleivel homológok<sup>3</sup>. A fogak közül a median alsó éppen a pártakör megfelelő tagja előtt áll és a porzólevelekkel váltakozik. Ez az állás a magház négyyszögletes alakjának kényszerítő hatá-

<sup>1</sup> Blüthendiagramme, I. Th. p. 290.

<sup>2</sup> Blütenentwicklung, p. 111.

<sup>3</sup> Ezt az elméleti megállapítást a fogak levéltérmetésének teratológias jelentkezése feltétlenül igazolta. V. ö.: Gimesi N.: A *Bidens tripartitus* elzöldült virágzata. Bot. Közl. 1920. I—VI. f. 16—19. o.

sára keletkezett, úgy hogy az egyik median alsó csészelevél a külső borda vonalába helyeződött e körülmény miatt és a másik median alsó csészelevél kifejlődése elmaradt.

Warming<sup>1</sup> felveti a kérdést, hogy a *Bidensek* és a rokon típusok kifejlett fogait eltolt leveleknek kell-e minősíteni, míg a többi nem jelenik meg, vagy pedig egyesek talán commissuralis képződményekként magyarázhatók? Első kérdésére az előbbieik összefoglalásával felelhetünk: Érettebb terméseken a csészelevelek (fogak) állása kissé torzul, de fiatalabb stadiumban minden egyes fogra kimutathatók az öttagú csészére érvényes állásviszonyok és megmagyarázható a medián alsó csészelevél eltérő helyzete. Az a vélemény, hogy a két transv. fog talán előlevél, a mondottak figyelembe vétele után teljesen elvetendő.<sup>2</sup>

A második kérdésre vonatkozólag megállapítható, hogy a két transv. és az esetleg megjelenő median felső fog teljesen önálló értékű és egyező szerkezetű, nemkülönben a median alsó is, amelyben szintén csak egy nyaláb vonul és comissuralis összenövésnek nyoma sincs rajta.

### 3. *Bidens* virágok alsó állású magháza.

A *Bidens* virágok termőjét Čelakovský és Göbel nézetével egybehangzóan az üreges tengelyvég és a termőlevelek együttes, összeolvadó növekedéséből vezethetjük le.

A virágtengely és a termőlevelek több sejtréteggel részesek a magházfal megépítésében. A fogak a magház felső párkányán ülnek és bár dudoraik a cupula üregének alapja magasságában keletkeznek, a tengelynek különösen a csészedudorokkal határolt alsó részletén való erős növekedése az említett párkányra emeli őket. Helyzetük természetesen csak relative változik. (L. a 2., 3. és 4. ábrát.)

A Compositák magházfalának edény-nyalábjaira vonatkozólag Köhne-nél<sup>3</sup> és Nissen-nél<sup>4</sup> találunk adatokat. Köhne a tipikus öt nyalábot veszi alapul és így vázolja a nyalábok lefutását és elágazását. Nissen említi, hogy a *Coreopsidinae* sectiójában s így a *Bidenseken* is, a virágokat négy collateralis (két median és két transv.) nyaláb járja át, melyek xylemájukkal egymásnak fordulnak.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Blütenentwicklung etc. p. 152.

<sup>2</sup> V. ö.: Eichler, Blüthendiagramme, I. Th. p. 291. — E. Köhne, Über Blütenentwicklung bei den Comp. 1869. p. 42.

<sup>3</sup> l. c. p. 11.

<sup>4</sup> Über den Blütenboden der Compositen. Inaug. Diss. 1907. p. 16.

<sup>5</sup> Valószínűleg e két median nyalábról beszél R. Brown is. (Verm. Bot. Schriften. Deutsche Übersetz. II. Abth. 1826.: Einige Beob. über die nat. Fam. d. Pflanzen, welche Compositae genannt werden. pg. 499—604.) Ez a két nyaláb a magkezdemény vagy ennek rövid nyele ellentett pontjain eredve fut tova és a magházüreg esücsán, közvetlenül

A különböző fajokon (*B. tripartita*, *ferulaefolia*, *cernua*, *pilosa*, *bipinnata*) végzett, a magházak alját érő sorozatos metszetek szemlélete felvilágosított arról, hogy a termő és a megfelelő murvalevek nyalábjai egy nyalábköteggé egyesülve csatlakoznak a vacok többi nyalábjához. A magházfal négy nyalábja a magház alján ágazik ki a négy bordába. A median felső nyalábhoz csatlakozik a funiculus nyalábja is, mely pontosan a median síkban helyezkedik el. A magházfal négy főnyalábja az összes vizsgált fajokon egyenesen fut a csészelevelek magasságáig, itt azonban bonyolódnak a viszonyok, mivel az öttagu pártá- és porzókör közös alapjába öt ágat kell bocsátani a négy nyalábnak. A median síkban kb. a magház-párkány magasságában az elágazás a következő: A median alsó nyaláb behajlik a bibeszálba, ez alatt csatlakozik hozzá a median alsó csészelevel nyalábja. A median felső csészelevel előtt már találunk egy porzólevelet is, itt tehát a nyaláb behajlik a bibeszálba, ágat bocsát a pártá- és porzókör megfelelő tagjainak közös alapjába — melyek elkülönülésükkor a többivel együtt külön nyalábot nyernek — és csatlakozik hozzá a pártá- és porzólevel közös nyalábja alatt a median felső csészelevel nyalábja is. A két transv. nyaláb mindegyike kb. a magház párkányzatának magasságában két vízszintes futású villás ágat bocsát mindkétfelől a megfelelő transv. jobb és bal, valamint a két median alsó pártá- és porzólevel közös alapjához. Megjegyzendő, hogy a pártalevelek nyalábjai a filamentumok nyalábjaival egy síkban, az egyes pártalevelek összenövése vonalában haladnak. A két transv. csészelevel nyalábjai egyszerűen csatlakoznak a magház transv. nyalábjaihoz a pártá és porzókör tagjaihoz induló elágazások alatt.

Amint a *Bidens* virágok magházának alsó szintjeit érő metszetsorok mutatják, a négy collateralis főnyaláb keresztalakban hajlik be a magház falába.

Már igen fiatal bimbókból készített metszeteken is látható azonban, hogy kissé magasabban megváltozik a meristélék keresztmetszetének szabályos képe és közbeeső kiágazások nyomai is észrevehetőek. Ez a látszólagos szabálytalanság azért okozott kezdetben nehézséget, mert az esetleges közbeeső nyalábok vonulata a magházfalban nagyon nehezen volt nyomozható, illetve a jellegzetes spirális faedényeket alig lehetett teljes biztonsággal kimutatni. A kérdés megoldása a *B. tripartita* teratológiás alakjából készített virágzats metszetek tüzetes vizsgálat alapján sikerült.<sup>1</sup> A rend-

a bibe alatt egyesül. Szerinte föltehető, hogy ezek a nyalábok vagy azok közül az edények közül valók, melyek a magkezdeményt megterméke-nyítik (!!)

vagy pedig tápláló edények nyomai. (Chordae pistillares, Stempelgefässe. p. 520—521.)

<sup>1</sup> V. ö. Gimesi N. idézett cikke 19. o.

ellenes virágok magháza alján szintén feltűnt az edénynyalábok keresztalakú behajlása, nemkülönben a kissé feljebb eső szintek eltérő meristele vonulata. Az egész virágzaton végig vezetett keresztmetszetsorozatok vizsgálata felderítette az eltérés értelmét, amennyiben a teratológiás magház falában sok, a négy collateralis főnyaláb között elhelyezkedő fejlett nyaláb élesen határolt képe tárult fel (5. ábra). E nyalábokban könnyen kimutathatók a spirális faedények, akárcsak a főnyalábokban.

Erre a tényre támaszkodva az összes megvizsgált normális *Bidens* virágok termőjének megfelelő szintjeiben meg-



5. ábra. *Bidens tripartita* L. Rendellenes virág magházának keresztmetszete. N. 90.

találtam a közbeeső meristele vonulatok kiágazásait. Kimutathatók e közbeeső nyalábok nyomai a magház falában is, mint kisebb, a környékező szövetektől különböző sejtesoportok. A *B. tripartita* megfelelő metszetein immerzióval itt-ott még a spirális faedényeket is észleltem ezekben a közbeeső nyalábokban. A teratológiás alakkal ellentétben, mely az eredeti sajátságokat tartalmazza, a normális *Bidensek* magháza közbeeső vonulatainak edénnyaláb jellege határozottan csökkent.

Ha a *Bidens* virágok fiatal magházfalát kereszt- és hossz-metszetben azon a magasságon szemléljük, hol a közbeeső nyalábok kezdenek kihajlani, de még nem érték el a magház falát, azt látjuk, hogy itt még nem lelhető meg az a sejtréteg, melyből az érett *Bidens* termések szilárdító szövete



alakul. (Az említett helyen van az elválasztó réteg.) Magasabb szintekben, a közbeeső nyalábok kiágazása nyomán mindjobban és jobban kialakul a magház falának ez a jellemző rétege.

A *Bidensek* virágainak magházában következő a szövetek elrendeződése (6. ábra):

I. Epidermis.

II. Kétsoros epithelialis elrendeződésű sejtréteg. Nem tartozik a meristeléhez.

III. A közbeeső meristele nyalábok rétege. Az egyes nyalábok között kisebb parenchyma sejtek vannak.



6. ábra. *Bidens tripartita* L. Fejlett, de még nem termékenyített normális virág magházának keresztmetszete. N. 66.

IV. Parenchyma.

V. A magház négy szögletében fut a négy collateralis főnyaláb.

Főleg a harmadik réteg meristele csoportjai alkotják az érett termések összefüggő, sclerenchymás szilárdító rendszerét. Ez összefüggő réteg oly módon keletkezett, hogy a közbeeső nyalábok szorosabban egymás mellé sorakoztak és a kezdetben különálló nyalábok háncsrostjai összefüggő sorba egyesültek. Mivel az egyes nyalábok táplálékszállító funkciójára kevesebb súly esett, e nyalábok edénnyaláb jellege csökkent és a sclerenchymás elemek szilárdító szerepe domborodott ki. A *Bidens* fajok őseinek, amint ezt a felfogást a *Bidens tripartita* teratológiája jogosulttá teszi, a közbeeső nyalábjai is jól ki voltak fejlődve és külön-külön szolgálták a táplálék-

szállítás és a szilárdítás követelményeit. A recens Bidensek virágainak magháza falában a táplálékszállítás főmunkáját a négy főnyaláb végzi, míg a közbeeső nyalábok főfeladata a terméscfal szilárdító szövetrétegének megépítése.

### Összefoglalás.

Ha az eredményeket összegezzük, a következőket állapíthatjuk meg:

1. A *Bidens* fajok virágfejlődése általában megegyezik a többi Composita virágfejlődésével.

2. A magházzal alkotásában a virágtengely és a termőlevelek vesznek részt együttes és összeolvadó növekedéssel.

3. A magház felső párkányzatát „fogak” szegélyezik, melyek fejlődésük, elhelyezkedésük és nyaláblefutásuk bizonyossága szerint csészelevél értékűek. E tény az elzöldült *Bidens tripartita*-n a csészetövis helyén megjelent két zöld levélke is igazolta. A psilocarpicus *Bidenseken* (*B. pilosa*, *bipinnata*) gyakrabban jelennek meg ötös számmal a fogak, mint a *Platycarpeae* sectio tagjain (*B. tripartita*, *ferulaefolia*, *cernua*).

4. Ha a fogak erős sclerenchymatikus kialakulását számításba vesszük, kitűnik, hogy e módosult képletek nem egyebek, mint csészelevéltövisek.

5. A magházzal bordáiban futó négy collateralis főnyaláb elágazása teljesen kielégíti a párta- és porzókör öt-öt tagját.

6. A Bidensek őseinek, a *B. tripartita* teratológiájából következőt, jól fejlett közbeeső nyalábjaik is voltak a négy coll. főnyaláb közt a magház falában, amelyek, éppúgy mint a főnyalábok, egyenlő mértékben szolgálták az anyagszállítás és szilárdítás munkáját.

7. A recens *Bidens*-fajok virágainak magházzalában a négy coll. főnyaláb közt szintén kimutathatók e nyalábok, de edénynyaláb jellegük határozottan csökkent. Főfeladatuk az érett termések szilárdító szövetrendszerének képzése, mely a sűrűn egymás mellé sorakozó közbeeső nyalábok hánccsrostjainak összefüggő szövetréteggé való egyesülése által jön létre. A bordákban futó négy főnyaláb rostjai a mechanikus szövetréteget zárt palásttá egészítik ki.

(A növényteni szakosztály 1920. október 13-án tartott üléséből.)

## Kümm erle J. B.: *Asplenium Bornmülleri* Kümm. spec. nova.

Bornmüller József tanár úr, a „Herbarium Haussknecht“ növénytani múzeumának vezetője Weimarban, a német Hadsereg főparancsnokság megbízásából, mint a macedoniai országos Tanulmányi Bizottság tagja, 1917. és 1918. év nyarán Macedóniában botanikai kutatásokat végzett. Növénygyűjtése közben Prilep környékén felfedezett egy sajátságos, az *Asplenium fontanum* rokonságába tartozó harasztnövénykét, melyről Bornmüller azt gyanítja, hogy talán a nemrég leírt *Asplenium macedonicum*<sup>1</sup> nevű harasztomnak egy új alakja volna. Amidőn Bornmüller tanár úr a kérdéses harasztot véleményezés végett megküldte nekem, az 1918-ban keltezett levelében azt a megjegyzést teszi, hogy harasztja nem igen egyezik az *Asplenium macedonicum*-ról megjelent képpel, hanem a levél alakjában és szabásában sokkal inkább hasonlít az *Asplenium fontanum*-hoz. Bornmüller megjegyzései helyesek. Gyűjtött harasztja vizsgálataim alapján új harasztfaj, mert a nevezettekkel nem egyezik teljesen.

Az új harasztnak diagnózisa a következő:

***Asplenium Bornmülleri* Kümm. sp. nov.** e sectione „*Athyrioides*“ *Aschers.* Synopsis I. (1896.) p. 61. et ex affinitate *A. fontani* (L.) Bernh.

*Filix* elegans tenera, mediocris, 4—20 cm. alta, frondes (cum stipitibus siccis) numerosas, plerumque 6—20 et ultra etiam gerens; *rhizoma* caespitosum radicosum erectum dense paleaceum; *paleis* clathratis membranaceis lanceolato-subulatis atro-fuscis nitidis in setam flaccidam vel parce serratam desinentibus, e cellulis prosemchymaticis compositis, maximis usque ad 7 mm. longis, 1 mm. supra basin latis; *frondibus* fasciculatis viridibus, angusto-lanceolatis, in medio latissimis, plerumque curvatis, rarius elongatis, stipitatis, glabris, tantum in stipite et in rhachide parce paleaceo-pilosis; *pilis* deciduis minutis, multicellularibus, articulatis, strangulatis et interdum contortis, apice cellulam incrassatam glandulosam gerentibus, septo cellularum apiceque capitato fusco; *stipitibus* maioribus usque ad 10 cm. longis, minoribus circa 1 cm. longis, 1 mm. crassis, non marginatis, compressis, subtetragonis, dorso subteretibus, lateribus et ventre canaliculatis, supra interdum e basi ad pinnas primarias laminae fusco-nitidis, infra viridibus; *laminis* ambitu angusto-lanceolatis, bipinnatis, in apicem simpliciter pinnatum prorsus pinnatifidum et linearem serrulatum desinentibus, maioribus circa 6—11 cm. longis, 2—3

<sup>1</sup> in Botan. Közl. XV. (1916.) p. 145. et (52.) cum tab.

cm. latis, minoribus circa 4 cm. longis et 1 cm. latis; *rhachibus* curvatis plus-minus subtetragonis, compressis, supra a dorso paulo fornicatis, lateribus obsolete linea decurrente marginatis, infra planis paulo bisulcatis, viridibus, basi saepe fusco-nitidis; *pinnis primariis ordinariis* 10 ad 18 utrinque,



*Asplenium Bornmülleri* Küm. sp. n.

$\frac{1}{2}$ —2 cm. longis,  $\frac{1}{2}$ —1 cm. latis, alternatis vel in speciminibus minoribus inferne suboppositis, infimis remotis decrescentibus reductis reflexis, supremis ad formam pinnarum secundarium reductis, ceteris omnibus petiolatis horizontalibus vel paulo obliquis, ambitu e basi cuneato triangulari-ovatis vel oblongis breviter obtusiusculis, pinnatis, in apicem pinnatifidolobatum desinentibus; *pinnis secundariis ordinariis* (vel rectius segmentibus II. ordinariis) e basi ad apicem versus decrescentibus utrinque infra apicem 3—5 jugis, obliquis

remotis suboppositis vel alternatis, petiolulatis, idest basi earum in petiolulum angustatis, supremis ovatis, infimis ca 5 mm. longis, 2 mm. latis, e basi cuneato obovatis vel ovato-deltaideis, omnibus margine paulo digitato-vel pinnatifido-lobatis, pinna secundaria ordinaria infima lateris superioris ac proxima multo maior et latior; lobis saepe inaequalibus, plerumque angulato-unidenticulatis vel interdum bi-vel tridenticulatis, debile mucronatis. *Nervatio Pecopteridis*: costis nervisque ex mesophyllo perspicue translucuntibus incrassatis, in pagina utraque vix prominulis, nervis primariis e costa in pinnam secundariam ordinariam oblique egredientibus, supra basin plerumque 2—3 furcatis, ramis simplicibus vel repetito furcatis nervos loborum formantibus, nervis ultimis liberis infra marginem paginae superiore prominulis, vix vel parum mucrones loborum attingentibus. *Soris* circa 1—2 mm. longis,  $\frac{1}{2}$ —1 mm. latis, 1—5 in singulis pinnis II. ordinariis, ovalibus vel oblongis, a margine remotis, in statu maturo magnis et confluentibus, ferrugineis vel saepe nigro-fuscis, soris anticis superioribus hinc inde athyrioides; *indusiis* membranaceis, albidis, oblongis, margine undulatis; *sporangiiis* stipitatis, fere globosis, annulo plerumque 18—22 articulato cinctis; *stipite* longo; *sporis* 40—56.6  $\mu$  longis, 33.3—40  $\mu$  latis, biplanatis, breviter fabiformibus vel ovato-fabiformibus, castaneis; *exosporiis* cristatis angustatis, hyalinis, margine irregulariter repandis vel sparse denticulatis.

Vide iconem nostram.

Habitat in Macedonia in rupibus graniticis umbrosis montis Markovograd prope pagum Naroš ad oppidum Prilep septentr. versus siti, alt. 8—900 m. s. m. Legit die 15 m. Julii et die 3 m. Augusti ann. 1917., deinde etiam ann. 1918. cl. J. Bornmüller.

Dicata in honorem cl. professoris Josephi Bornmüller, custodis Herbarii Haussknechtiani, viri in studium florum orientalis meritissimi.

Proximum *Asplenio fontano* (L.) Bernh., a quo stipitibus plerumque longioribus et fusco-nitidis, pinnis paucioribus (tantum ad 18), pinnulis 3—5-jugis, latioribus, e basi cuneato obovatis vel ovato-deltaideis, margine digitato-vel pinnatifido-lobatis (non laciniatis), lobis debile mucronatis differt.

Habitu *Asplenii macedonici* Kümmerl. similis, quod a filice speciosissima nostra magnitudine multo maiore, frondibus versus basin non decrecentibus pilosis paleaceis articulatis, colore frondis opaco-viridi, pinnis e basi obliquo ovatis apice obtusis, pinnulis 2—3-jugis, e basi cuneato truncato-ovatis seu ovalibus arcuato-lobatis, lobis arcuato-dentatis parce mucronatis, cristis exosporiorum latioribus discrepat.

(A növénytani szakosztály 1921. április 13-án tartott üléséből.)

## Tím k ó Gy.: Adatok Lengyelország zuzmóflórájához.

Dr. Moesz Gusztáv, a ki 1916., 1917. és 1918.-ban hónapokon keresztül tanulmányozta és gyűjtötte Lengyelország flóráját, zuzmóanyagának meghatározását reám bízta. Vizsgálataim eredményéről a következőkben van szerencsém röviden beszámolni.

A hatalmas kiterjedésű lengyel síkság és dombvidéknek mintegy 14 helyéről, névszerint: Kielce, Oikusz, Zagdańsk, Miedzianka, Lubartów, Skarżysko, Ojców, Miechów, Busk, Klucze, Chęciny, Rabsztyn, Chelm, Czeszochowa környékéről 26 génuszba tartozó 91-féle zuzmót gyűjtött össze a felölet területnek jellegzetes fajaiból. Az anyagnak java részét kötött és futóhomokról, kisebb részét pedig mészkőről, meszes és kovasavas márgáról, gypszszikláról, humosus talajról, különböző fakérgekről és redves fáról szedte össze bőséges példányszámban.

A gyűjteményben legértékesebbek azok, amelyek futó vagy már kötött homokról származnak. Ezek közül különös figyelmet érdemelnek a *Lecidea uliginosa*, a *Cladonia verticillata*, a *Stereocaulon incrustatum* és *condensatum*, a *Cetraria islandica* f. *sorediata*, a var. *tenuifolia* és ez utóbbinak formája a *subtubulosa*. Ez valamint az előbb említett *St. incrustatum* a havasi régióknak zuzmója. Lengyelországban, amint dr. Moesz értékes lelete bizonyítja homok és futóhomokon fordul elő ca. 300 m. t. sz. f. magasságban. Itteni előfordulása a magasabb északi fekvéssel magyarázható. Nálunk homokos területeken ezekből egy sem fordul elő; köves hegyvidékeinken és a havasi régiókban honosak.

Mészkőről értékesebb a *Peccania coralloides* Ojców környékéről (ca. 350 m. s. m.), ritkább zuzmó; továbbá a *Verrucaria interrupta*. Fakéregéről felemlítésre méltó a *Lecanora varia* var. *melanocarpa*.

Hogy az általam meghatározott anyagból mi új Lengyelország zuzmóflórájában, azt a vonatkozó irodalom nélkülözése miatt megállapítanom nem sikerült. Valószínűnek tartom, hogy több ilyen lesz köztük.

A vizsgált zuzmók névsora dr. Zahlbruckner Sándor rendszere nyomán a következő:

*Verrucaria fusca* (Sch a e r.) Krph. Ad lapidem margaceum calcareum prope oppidum Czeszochowa, alt. ca. 250 m. s. m.

*V. calciseda* DC. Ad lapidem calcareum pr. opp. Kielce, alt. ca. 300 m. s. m.

— var. *alociza* (Mass.) Hazsl. Ad rupem calcaream pr. opp. Kielce, alt. ca. 250 m. s. m.

*V. interrupta* Anzi. Ad rupem calcaream pr. opp. Kielce, alt. ca. 300 m. s. m.

*V. nigrescens* Pers. Ad rupem calcaream pr. opp. Kielce, alt. ca. 300 m. s. m. et ad lapidem margaceum siliceum pr. opp. Olkusz, alt. ca. 350 m. s. m.

*Calicium pusillum* Flk. Ad lignum siccum pr. opp. Lubartów, alt. 300 m. s. m.

*Diploschistes bryophilus* (Ehrh.) A. Zahlbr. Ad arenam muscosam pr. opp. Olkusz et ad rupem calcaream muscosam pr. pagum Miedzianka, alt. ca. 300 m. s. m.

*Gyalecta ulmi* (Sw.) A. Zahlbr. f. *musciicola* (Müll.) Ad rupem calcaream muscosam pr. pag. Miedzianka, alt. ca. 300 m. s. m.

*Lecidea crustulata* (Ach.) Koerb. Ad lapidem siliceum pr. opp. Kielce, alt. ca. 300 m. s. m.

*L. parasema* Ach. Ad corticem Alni incanae pr. pag. Miechów, alt. ca. 300 m. s. m.

— var. *clasochroma* Ach. Ad corticem Quercus pr. opp. Chelm, alt. ca. 200 m. s. m.

*L. uliginosa* (Schrad.) Ach. Ad arenam mobilissimam pr. opp. Olkusz, alt. ca. 350 m. s. m.

*Bacidia hypnophila* (Turn.) Th. Fr. Ad rupem calcaream muscosam pr. opp. Kielce, alt. ca. 300 m. s. m.

*Cladonia rangiferina* (L.) Web. Ad arenam ad confines pineti et soli turfosi pr. opp. Kielce, alt. ca. 270 m. s. m. et ad terram in pineto pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 340 m. s. m.

*Cl. sylvatica* (L.) Hoffm. Ad arenam apricam pr. opp. Lubartów, alt. ca. 150 m. s. m., ad arenam mobilissimam inter pag. Klucze et Blendów et ad terram calcaream pr. pag. Miedzianka, alt. ca. 300 m. s. m.

— f. *pumila* Leight. Ad arenam mobilissimam inter pag. Klucze et Blendów.

*Cl. digitata* Schaer. Ad truncum Pinus silvestris pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 320 m. s. m. et ad terram in pineto montis Karczówka pr. opp. Kielce.

— var. *monstrosa* (Ach.) Wain. Ad truncum Pinus silvestris pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 340 m. s. m.

*Cl. deformis* Hoffm. Ad terram pineti ad radices Pinus silvestris pr. pag. Rabsztyn.

*Cl. uncialis* (L.) Web. Ad arenam in abieto pr. opp. Kielce, alt. ca. 270 m. s. m.

*Cl. rangiformis* Hoffm. ad arenam ad confines pineti et soli turfosi, alt. ca. 270 m. s. m. et ad terram calcaream in herbidis pr. pag. Miedzianka, alt. ca. 300 m. s. m.

— var. *pungens* (Ach.) Wain. Ad arenam apricam pr. opp. Lubartów, alt. ca. 150 m. s. m.

— var. *muricata* (Del.) Arn. Ad rupem gypsaceam pr. pag. Busk.

— f. *tenella* Rabenh. Ad arenam in pineto pr. opp. Kielce, alt. ca. 270 m. s. m.

*Cl. furcata* (Huds.) Schrad. var. *racemosa* (Hoffm.) Flk. Ad arenam in pineto pr. pag. Skarżysko et ad arenam in margine silvae pr. opp. Kielce.

— var. *racemosa* (Hoffm.) Flk. f. *corymbosa* (Ach.) Nyl. Ad arenam in margine silvae pr. opp. Kielce.

— var. *scabriuscula* (Del.) Coem. f. *adpersa* Flk. Ad arenam pr. opp. Olkusz.

— var. *subulata* (Flk.) Wain. Ad arenam ad confines pineti et soli turfosi pr. opp. Kielce, alt. ca. 270 m. s. m.

*Cl. cariosa* (Ach.) Spreng. var. *squamulosa* (Müll. Arg.) Wain. Ad arenam mobilissimam ad radices Pinus silvestris pr. opp. Olkusz, alt. ca. 340 m. s. m.

*Cl. gracilis* (L.) Willd. var. *dilacerata* Flk. Ad arenam in pineto pr. opp. Kielce, alt. ca. 270 m. s. m.

— var. *aspera* Flk. Ad terram arenosam in pineto pr. pag. Skarżysko.

*Cl. cornuta* (L.) Schaer. Ad arenam mobilissimam sub Juniperis, alt. ca. 280 m. s. m.

*Cl. pyxidata* (L.) Fr. Ad rupem gypsaceam pr. pag. Busk.

— var. *chlorophaea* Flk. Ad rupem calcaream pr. pag. Ojców, alt. ca. 380 m. s. m.

*Cl. fimbriata* (L.) Fr. Ad terram in pineto pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 380 m. s. m.

— var. *simplex* (Weis) Flot. Ad terram mobilissimam sub Juniperis pr. pag. Miedzianka, alt. ca. 280 m. s. m.

var. *denticulata* (Flk.) Mass. Ad terram muscosam in pineto pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 380 m. s. m.

— var. *prolifera* (Retz.) Mass. Ad arenam mobilissimam sub Juniperis pr. pag. Miedzianka, alt. ca. 280 m. s. m.

— var. *cornuto-radiata* Coem. Ad arenam mobilissimam sub Juniperis pr. pag. Miedzianka, alt. ca. 280 m. s. m.

— var. *subulata* (L.) Wain. Ad arenam in pineto pr. opp. Kielce, alt. ca. 270 m. s. m.

— var. *apolepta* (Ach.) Wain. f. *coniocraea* (Flk.) Wain. Ad truncum Pinus silvestris pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 340 m. s. m.

— — f. *ochrochlora* (Flk.) Wain. Ad terram in pineto pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 380 m. s. m.

*Cl. degenerans* (Flk.) Spreng. Ad terram arenosam in pineto pr. pag. Skarżysko.

— — f. *phyllophora* (Ehrh.) Flot. Ad terram arenosam in pineto pr. pag. Rabsztyn.

*Cl. verticillata* Hoffm. Ad arenam mobilissimam in pineto inter pag. Klucze et Blendów.

*Cl. foliacea* (Huds.) Schaer. var. *alcicornis* (Lightf.) Schaer. Ad arenam in pineto pr. pag. Skarżysko et pr. opp. Kielce, alt. ca. 250 m. s. m.



*Stereocaulon incrustatum* Flk. Ad arenam mobilissimam apricam pr. opp. Olkusz, alt. ca. 340 m. s. m.

*St. condensatum* Hoffm. Ad arenam apricam pr. opp. Kielce, alt. ca. 270 m. s. m.

*Biatorella pruinosa* (Sm.) Mudd. Ad lapidem calcareum pr. opp. Olkusz, alt. ca. 350 m. s. m.

*Acarospora smaragdula* (Wnbg.) Mass. Ad margam siliceam pr. opp. Olkusz, alt. ca. 350 m. s. m.

*Peccania coralloides* Mass. Ad rupem praeruptam calcaream pr. pag. Ojców, alt. ca. 350 m. s. m.

*Collema pulposum* (Bernh.) Ach. f. *grauulatum* Ach. Ad terram nudam calcaream pr. pag. Miechów, alt. ca. 300 m. s. m.

*Placynthium nigrum* (Huds.) Mass. Ad rupem calcaream pr. pag. Miedzianka et Ojców, alt. ca. 300, 350 m. s. m.

*Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. Ad truncum Fraxini pr. opp. Chelm, alt. ca. 200 m. s. m.

*Solorina saccata* (L.) Ach. Ad rupem calcaream muscosam pr. opp. Kielce et pr. pag. Ojców, alt. ca. 250, 380 m. s. m.

*Peltigera canina* (L.) Hoffm. f. *leucorrhiza* (Flk.) Harm. Ad terram humosam in silva pr. pag. Ojców, alt. ca. 400 m. s. m.

*P. rufescens* (Weis) Hoffm. var. *incusa* Fw. Ad arenam mobilissimam pr. opp. Kielce, alt. ca. 270 m. s. m.

*Lecanora calcarea* (L.) Sommerf. var. *contorta* (Hoffm.) Koerb. Ad rupem calcaream pr. opp. Kielce, alt. ca. 300 m. s. m. et ad lapidem margaceum pr. opp. Olkusz, alt. ca. 350 m. s. m.

*L. gibbosa* (Ach.) Nyl. cfr. Ad lapidem siliceum pr. opp. Olkusz, alt. ca. 350 m. s. m., steril.

*L. carpineae* (L.) Wain. Ad corticem Alni incanae pr. pag. Miechów, alt. ca. 300 m. s. m.

*L. varia* (Ehrh.) Ach. var. *melanocorpa* Anzi. Ad corticem Alni incanae pr. pag. Miechów, alt. ca. 300 m. s. m.

*L. dispersa* (Pers.) Ach. Ad lapidem calcareum pr. opp. Kielce, alt. ca. 300 m. s. m.

*L. polytropa* (Ehrh.) Schaer. Ad rupem siliceam pr. opp. Kielce, alt. ca. 300 m. s. m.

*L. saxicola* (Poll.) Ach. var. *albomarginata* Nyl. Ad rupem calcaream pr. opp. Kielce, alt. ca. 300 m. s. m.

*Parmeliopsis ambigua* (Wulf.) Nyl. Ad corticem Pinus silvestris pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 380 m. s. m.

*Parmelia tubulosa* (Schaer.) Bitt. Ad ramum siccum Pinus silvestris pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 380 m. s. m.

*P. physodes* (L.) Ach. Ad ramum siccum Pinus silvestris et ad ramum Quercus pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 380 m. s. m.

*P. furfuracea* (L.) Ach. Ad ramulos siccos Pinus silvestris pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 380 m. s. m., et ad corticem Pinus silvestris pr. opp. Kielce, alt. ca. 280 m. s. m.

*P. subaurifera* Nyl. Ad corticem Quercus pr. opp. Chelm, alt. ca. 200 m. s. m.

*P. saxatilis* (L.) Ach. Ad ramum siccum Pinus silvestris pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 380 m. s. m.

*Cetraria pinastri* (Scop.) Ach. Ad corticem Pinus silvestris pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 380 m. s. m.

*C. islandica* (L.) Ach. Ad arenam ad confines pineti et soli turfosi pr. opp. Kielce, alt. ca. 270 m. s. m. et ad arenam in pineto subumbroso pr. pag. Checiny, alt. ca. 230 m. s. m.

— f. *sorediata* Schaer. Ad arenam in pineto subumbroso pr. pag. Checiny, alt. ca. 230 m. s. m.

— var. *tenuifolia* Retz. Ad arenam apricam pr. pag. Skarżysko.

— f. *subtubulosa* E. Fr. Ad arenam in pineto pr. opp. Kielce, alt. ca. 300 m. s. m. et arenam in pineto subumbroso pr. pag. Checiny, alt. ca. 230. m. s. m.

*C. aculeata* (Schreb.) E. Fr. var. *campestris* Schaer. f. *edentula* (Ach.) Harm. Ad arenam pr. opp. Kielce, alt. ca. 250 m. s. m.

— f. *subnigrescens* Harm. Ad arenam mobilissimam pr. opp. Olkusz.

*Evernia prunastri* (L.) Ach. f. *sorediifera* Ach. Ad vallum pr. opp. Lubartów, alt. ca. 150 m. s. m.

*Alectoria jubata* (L.) Nyl. Ad corticem Pinus silvestris pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 320 m. s. m.

*Ramalina farinacea* (L.) Ach. Ad ramulos siccos et truncum Quercus pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 380 m. s. m.

*R. fraxinea* (L.) Ach. Ad vallum pr. opp. Lubartów, alt. ca. 150 m. s. m.

*R. pollinaria* Ach. Ad ramulos et truncum Quercus pr. pag. Zagdańsk, alt. ca. 380 m. s. m.

f. *humilis* Ach. Ad rupem gypsaceam pr. pag. Busk.

*Usnea hirta* Hoffm. Ad corticem Pinus silvestris pr. opp. Kielce, alt. ca. 300 m. s. m.

*Blastenia rupestris* (Scop.) A. Zahlbr. var. *rufescens* (Hoffm.) Ad rupem calcaream pr. opp. Kielce, alt. ca. 300 m. s. m.

*Caloplaca variabilis* (Pers.) Th. Fr. Ad rupem calcaream pr. opp. Kielce, alt. ca. 300 m. s. m.

*C. flavovirescens* (Wulf.) Th. Fr. Ad lapidem margaceum siliceum pr. opp. Olkusz, alt. ca. 350 m. s. m.

*C. vitellinula* (Nyl.) Th. Fr. Ad lapidem margaceum pr. opp. Olkusz, alt. ca. 350 m. s. m.

*Physcia aipolia* (Ach.) Nyl. Ad corticem Alni incanae pr. pag. Miechów, alt. ca. 300 m. s. m.

*Ph. caesia* (Hoffm.) Nyl. Ad rupem calcaream pr. pag. Miedzianka, alt. ca. 300 m. s. m.

## Mandl Károly (Wien) és Kiss Árpád (Buda-pest): Új kelet-szibériai növények.

Orosz hadifogságunknak Nikolszk-Usszuriszkban (Kelet-szibéria) eltöltött éveit alatt abban a szerencsés helyzetben voltunk, hogy mint az Orosz Földrajzi Társaság helybeli intézetének, illetőleg az Orosz állami Vetőmagvizsgáló Állomás és Mezőgazdasági Múzeum alkalmazottai, az ugyanott alkalmazásban levő bajtársainkkal, dr. Mühldorf Antal-lal, dr. Nagy Endré-vel és Petrzilka Károly-lyal együtt növénygyűjtéssel rendszeresen foglalkozhattunk. A gyűjtött rendkívül gazdag anyag az említett intézetek alapvető gyűjteményeit képezi.

Közülünk az egyik, hazatérte alkalmával az autentikus példányok egy részét hozta magával, míg a másik, mint későbbben hazatérő dr. Hoffer András és dr. Nagy Endre közreműködésével egy nagyobb — részint az említettek hátrahagyott magán gyűjteményeiből, részint dr. Elek Imre gyűjtéséből, főleg azonban a Mezőgazdasági Múzeum igazgatójának Savary M. Agoston-nak ajándékából származó —, gyűjteményt szerzett meg; és hozott haza — a Magyar Vöröskereszt anyagi támogatásával — a Magyar Nemzeti Múzeum részére.

A több mint 1000 fajt magában foglaló és különösen új formákban gazdagnak ígérkező, nagyrészt meghatározott gyűjteménynek a legújabb orosz irodalom adataival való összevetését, annak hozzáférhetetlensége egyelőre még hátráltatja. Jelen dolgozatunkban egy pár új növény diagnózisát adjuk, az idevonatkozó megfigyeléseink közlését kényszerűségeiből egy későbbi alkalomra halasztva el.

\*

### ***Alnus Alisoviana* Mandl n. sp.**

Sect. *Gymnothyrsus* Spach.

Arbor mediocris. Cortex arboris, etiam ramulorum brunneo-fusco-griseus, ramuli novelli pallide-brunnei, parce pubescentes. Gemmae ovato-rotundatae, usque 9 mm. longae. Inflorescentia masculina, hyberna (nondum florentia) ca. 4—4.5 cm longa, cylindraceo-clavata — ergo apicem versus sensim incrassata —, basi 3 mm., apice 7 mm. crassa, florenti tempore usque 10 cm. longa, basi 4 mm., apice 8 mm. crassa. Inflorescentia fructifera breviter pedunculata pedunculo 2—3 mm. longo, initio ca. 20 mm. longa et 8 mm. crassa, cylindrica, dein crassior, oblongo-cylindrica, squamis tenuibus pro more densissimis. Folia orbicularia, vel late ovalia, saepius longitudine latiora, ca. 6 cm. longa et totidem lata, duplicato serrata, supra fere glaberrima, vel pilosula, subtus praesertim ad nervos molliter pilosa, intense glauca. Nuculae anguste alatae.

Crescit rare in silvis frondosis mixtis ad rivulum prope oppid. Nikolsk-Ussurisk in Siberia orientali. Floret initio Apr.

Dedicavi ad honorem clarissimae Eugeniae N. Klubkova-Alisowa, conservatoris herbarii Instituti Geograph. Rossic. oppid. Nikolskiensi.

Proximo *A. incanae* (L.) Willd. et *A. hirsutae* Turcz. (ad quam E. H. Wilson in: Enumeration of the woody plants collected in Western China 1916. etiam *A. tinctoriam* Sarg. contrahit) differt praecipue amentis masculinis brevioribus apicem versus clavato-incrassatis, nec cylindricis, squamis inflorescentiae fructiferae numerosioribus et tenuioribus, foliis semper latioribus latitudine aequilongis vel ea brevioribus.

***Paeonia vernalis* Mandl n. sp.**

(*Paeonia obovata* Maxim. Prim. fl. Amurensis (1859.) p. 29 pro parte minore; et Komarov: Fl. Mands. II. p. 226. pro parte minore.)

Rhizoma e collo brevi crasso tuberibusque cylindrico-elongatis, subhorizontalibus saepe plusquam 1 cm. crassis constans. Caulis 7 dm. altus flexuosus basi squamis magnis rube-scenti-suffultis circumvallatus, 3—4 foliatus. Folia florem semper superantia, erecta, inferiora biternata, supremum simpliciter ternatum. Foliola elliptica integerrima, usque 1.3 dm. longa et 7 cm. lata, breviter acuminata, basi in petiolum (in foliolis terminalibus sat longum) arcuato — et decurrenti — attenuata, subtus pallidiora, glaberrima. Flos unicus, terminalis; pedunculus 1.5—7 cm. longus. Sepala elliptica, petala oblongo-obovata, candida, micantia, 3—5 cm. longa, radiatim patentia. Stamina 1.5—2 cm. longa; filamenta basi atrovio-lacea superne cum antheris candida. Folliculi 1—2 (rarissime 3.) divaricati, glaberrimi, cum stigmate atroviolaceo, usque 3 cm. longi et 0.8 cm. crassi. Fructum maturum non vidi. Floret ab initio Maji usque ad initium Junii.

Crescit in silvis frondosis intactis prope oppid. Nikolsk-Ussurisk. in Siberia orientali.

Proxima *P. obovatae* Maxim. l. c., a qua differt pedunculo brevi, ad summum 7 cm. longo (nec 7—16 cm. longo) folio supremo semper brevioris, flore majore, petalis radiatim patentibus, nec conniventibus, candidis, nec roseis, colore filamentorum, floretque quam *P. obovata* 20—30 diebus serius.

***Corydalis repens* Mandl et Mühldorf n. sp.**

Tuber sphaericum 7—12 cm. in diametro. Caulis simplex, rarissime ramosus, decumbens, 10—20 cm. longus, basi, saepe procul tubero, folio squamiformi unico et ca. medium foliis 2—3 glaucescentibus, albo-pictis, vel rare viridibus, ternatis vel biternatis obsitus; foliorum caulnorum laciniae ovatae vel obovatae, margine integro, vel rare apice dilatato et pectinatim inciso, petiolulata. Racemus 2—20 florus. Bractee

ovatae, integrae. Corolla rosea, alba, vel coeruleo-alba 13—19 mm. longa. Calcar 7—11 mm. lg. Pedicelli fructifera 10—22 mm. lg. Capsula obovata 15 mm. lg., 7 mm. lt. margine serrata. Stylus 1.5 mm. lg., ovarium 4 mm. lg., 1.5 mm. lt. Semina 1.5—2 mm. in diam., nigra, nitentia. Floret a medio Aprili usque ad medium Majum.

Habitat in humosis silvaticis ad rivulos non procul oppid. Nikolsk-Ussurisk in Siberia-orientali.

A *C. ambigua* Cham. et Schlttdl. vera (Maxim. Prim. fl. Amurensis p. 37., nec N. Busch in Fl. Siberiae et Orientis extremi I. (1913.) p. 64. nec Komarov Fl. Mands. II. p. 350., qui speciem hanc et *C. remotam* Fisch. invicem confuderunt) differt caule supra tuberculum flexuoso repente, foliis late ellipticis vel elliptico-oblongis, imprimis autem, capsula elliptico-obovata vel obovata (latitudine duplo longiore) nec lineari-oblonga (id est latitudine usque decies longiore). Floret 7—14 diebus serius ac *C. ambigua*.

Variat: 1. var. **pectinata Mandl var. n.**

Folia ternata, vel biternata, laciniae virides, albo pictae, petiolulatae, apice pectinatim incisae vel raro fissae.

2. var. **immaculata Mandl var. n.**

Folia ternata vel biternata, laciniae rotundato-obovatae, basi cuneatae, petiolulatae, integrae, virides.

**Euphorbia Savaryi Kiss n. sp.**

(E sectione *Tithymalus* (Scop.) Boiss., e grege *Esula*.)

Annua, habitu. *E. helioscopiae* L., sed altior, basi pluricaulis, caulibus 1—2 dm. altis, erectis vel adscendentibus, saepe ramis lateralibus praeditis. Foliis basilaribus nullis, caulinis sparsis, inferioribus obovatis, in petiolum sensim attenuatis, superioribus late oblongis vel oblongo-oblongeolatis, in petiolum, saepe 1 cm. longum sensim attenuatis, usque 2 cm. latis, supremis subsessilibus, omnibus, sicut tota planta, glaberrimis, laete viridibus, opacis, subtus pallidioribus, integerimis, apice obtusis, tenuibus, pinnatinerviis. Inflorescentia terminalis (saepe etiam lateralis,) quinqueradia, radiis inaequalibus, iterum dichotomis. Foliis umbellaribus oblongis vel oblongo-lanceolatis in basim sessilem attenuatis, obtusis; floralibus e basi late cuneata deltoideis, latitudine parum longioribus, obtusis vel parum acutiusculis. Involucrum campanulatum, intus glabri, lobis tubo brevioribus, sublinearibus; glandulis semilunatis, cornubus tenuibus, glandularum crassitie fere duplo longioribus, apice fere subulato-ceraceo. Bracteolae inter flores masculinos obsoletae. Capsula glaberrima, laevis, profunde trisulcata, globoso-depressa. Semina ovata, laevia, atrofusca, nitida, carunculo subnullo.

Legi 28. VIII. 920 in solo humoso, nunc subculto ad marginem silvae intactae nuper extirpatae ad rivulum Ra-

kowka, non procul pago Rakowka ad oppid. Nikolsk-Ussurisk in Siberia orientali.

Dedicavi ad honorem clarissimi Augusti M. Savary, directoris Musei botanici oppid. Nikolskiensi.

Species valde memorabilis habitu *E. helioscopiae* L. sed seminibus laevibus, glandulis longe bicornutis ad *E. esulam* L. et *E. mandshuricam* Max. spectat a quibus radice annua foliis floralibus, etc. egregie differt.

**Viola Mühldorfi Kiss n. sp.**

(E sectione *Chamaemelanium* Ging subsect. 1. *Monophyllos* W. Beckr. in Beih. Bot. Centralblatt XXXVIII. II. p. 45.)

Perenne, rhizoma album, tenue, horizontale, longe repens, saepius plures dm. longum ramosum. apice solum folia basilaria 1—3, vel etiam caulem unicum, floriferum emittens, nudum, vel squamis raris instructum, in tota longitudine radicibus adventiciis, tenuibus, valde ramosis praeditum. Folia omnia subtus ad nervos, sparse, margine dense pilosa. Petiolus patule pilosus. Folia basilaria unum vel duo raro tria, in statu florendi plus minus evoluta, interdum deficientia, longe petiolata, reniformia, basi profunde cordata, apice plerumque breviter acuminata, rarius obtusata, 2—3 cm. in diametro, — margine dentato-crenata, dentibus incurvatis, superioribus accrescentibus, saepe sat elongatis, rectiusculis. Stipulae basilares parvae, lanceolatae, fuscae. Caulis, unicus, simplex, 1—2.5 dm. altus, dense patule pilosus, medio folium unicum, illis basilariibus similem, longe petiolatum, — raro deficientem — in apice folia 2—3 breviter petiolata, conferta, dissimilia, incurvato-fere repando dentata gerens; quorum exterius e basi vix cordata, vel fere truncata, late ovatum, longe acuminatum, ovato-acuminatum, interius minus et angustius, intimum, si adest, lanceolatum subintegerrimum. Stipulae parvae, ovatae, acutiusculae, subintegrae, vix 2—3 mm. longae. Flores axillares singuli, rarius bini, 3—3.5 cm. lati cum pedicellis ca. 3 cm. longis, pilosiusculis, folia superantibus, in parte suprema bracteolatis. Sepala angusta, lanceolata, acutiuscula, integra, trinervia, appendice brevissime subtruncato. Petala ovata, aurea, atro-nervata, lateralia barbata, infimum cum calcare 2.5 cm. longum, calcare crasso, pallido, 2 mm. longo. Ovarium glabrum. Stylus sursum capitato-incrassatus et hirsutus. Capsula ovata, acutiuscula, 1.3 cm. longa. Semina pallida, rotundata 3 mm. in diametro. Floret Majo.

Habitat secus rivulos in humidis silvarum semper gregarie sat frequens prope oppid. Nikolsk-Ussurisk in Siberia orientali.

Dedicavi ad honorem clar. amici Antonii Mühldorf qui plantam hanc mecum legit.

A proxima *V. acutifolia* (Kar. et Kir.) W. Beckr. l. c. p. 263. pilositate multo densiore, caule semper solitario,

foliis radicalibus majoribus, minus acuminatis, saepe apice obtusatis stipulis minoribus, flore plerumque solitario, majore, longe pedunculato, sepalis lanceolatis nec linearibus, petalis latioribus differt. *A. V. glabella* Nutt. pilositate, rhizomate tenui, caule etiam medio fere semper unifoliato, foliis et floribus etc. egregie differt.

***Viola Alisoviana* Kiss n. sp.**

E grege *Estolonosae* Kupffer subsect. *Plagiostigma* Godr. in sect. *Nominium* Ging.

Acaulis, astolona, tota minute sparse puberula. Rhizoma breve, perpendiculare, pallide-flavido-fuscum, fibrosum, fibris validis, pallidis. Folia omnia basilaria initio breviter petiolata, petiolis anguste alatis, exteriora e basi truncata triangulari-ovata, interiora multo majora e basi subtruncata vel cuneta oblonga, vel lanceolata, vel anguste-oblonga, marginibus fere parallelis, aestivalia longius petiolata, petiolis saepius angustissime alatis illis interioribus similia, sed multo majora apice obtusa vel acutiuscula, adpresse, saepius irregulariter crenata. Stipulae foliorum exteriorum lanceolatae, interiorum fere lineares, petiolo longe adnaeae, pars libera triangulari acuminata, in foliis interioribus fere linearia, integerrima vel denticulo uno-alterove, brevissimo praedita. Pedunculi numerosi usque 1 dm. longi, medio, vel supra medium bibracteolati, bracteolis elongato-anguste-linearibus 5—10 mm. longis. Flores mediocres. Sepala lanceolata, acuta, appendicibus parvis, puberulis subdentatis. Petala ovato-oblonga, imberbia, caeruleo-violacea aut violacea, — rarius alba vel pallide rosea —, fauce pallidiore, nervis atrocoloratis. Petalum infimum longe calcaratum — cum calcaribus 1.6—1.8 cm. longum —, calcaribus gracilibus, cylindrico, recto, vel subincurvato, obscurius quam petala colorato, multoties quam appendix longiore. Stylus ad basin geniculatus apicem versus sensim crassatus, vix marginatus, brevi rostellatus. Ovarium glabrum. Capsula ovata, obtusa, glabra, stylo mox uncinato (nec recto) 16 mm. longa. Flores cleistogamos non vidi. Floret Majo.

Habitat in arenosis et pratis siccis gregatim prope oppid. Nikolsk-Ussurisk in Siberia-orientali.

Dedicavi ad honorem clarissimae *Eugeniae* N. Klobukowa-Alisowa, conservatoris herbarii Instituti Geographici Rossici in opp. Nikolsk-Ussurisk.

A proximis speciebus imprimis a *V. chinensi* G. Don habitu minore, rhizomate pallido, tenuiori, petiolis foliorum lamina subaequilongis, vel parum longioribus, floribus minoribus, varie coloratis, petalis imberbibus, calcaribus graciliore et longiore, capsula duplo minore, stylo in fructu deorsum, uncinato (nec recto) differt, floretque quam illa 20—30 diebus serius. A *V. Gmeliniana* R. et Sch. praecipue foliis longius

petiolatis, subtruncatis nec sensim attenuatis, calcari appendicibus multo longiore, gracili etc. differt. A *V. phalacrocarpa* Maxim. foliis multo angustioribus (nec ovatis), subcordatis, petalis imberbibus differt. A *V. perpusilla* De Boissieu in Bull. Soc. Bot. France LV. (1908) p. 468. in Yunnan nascente foliis aliis, stipulis alte adnatis, sepalis integerrimis nec denticulato-ciliatis, calcari tenuiore, stigmatum parum marginato differt.

Variat. **f. albiflora Kiss n. f.**

a typo differt flore albo vel pallide roseo calcari semper roseo.

(A növénytani szakosztály 1921. június 11-én tartott üléséből.)

## Szabó Zoltán: A *Dipsacus silvestris* torsus De Vries tenyésztése a budapesti tudományegyetemi növénykertben.

A *Dipsacaceae* család tanulmányozása során már az 1906. év óta igyekeztem a budapesti tudományegyetemi növénykertben mindazokat a fajokat tenyészteni, amelyeket a botanikus kertekből, vagy a termőhelyekről meg lehetett szerezni. A tenyésztések egyrészt az egyes fajok megismerése, másrészt alaktani kísérletek céljából történtek.

A *Dipsacus-félék* ágrendszerének, virágzatának és edénynyaláb-csatlakozásának tanulmányozása, továbbá a tenyésztett fajokon észlelt többrendbeli rendellenesség, kisebb-nagyobb foku torsió, összenövés stb. felhívta figyelmemet H. De Vries klasszikus tanulmányára és az általa kitenyésztett *Dipsacus silvestris torsus* alakra.<sup>1</sup>

A müncheni botanikus kertből „*Dipsacus silvestris torsus*“ név alatt kapott terméseket 1915. évi áprilisában elvetve, csak néhány példányt tenyésztettem, amelyek azonban valamennyien *normálisak* voltak (1916.), hasonlóképpen ezek lezármazottjai, az 1918. évben tenyésztettek. E példányok valamennyien a többi fajhoz hasonlóan minden különleges kezelés nélkül tenyésztettek. Látva a kedvezőtlen eredményt, nagyobb mennyiségben vettem el 1920. április 3.-án az 1916. és 1918. évi terméseket, arra számítva, hogy a nagyobb mennyiségű példány között akad néhány csavarodott is, amely az ágrendszerre és levélállásra vonatkozólag fontos adatokat fog szolgáltatni. A sűrűn vetett termések május hó végéig palántává

<sup>1</sup> H. De Vries, Ueber die Erbllichkeit der Zwangsdrehung. Ber. d. Deutsch. Botan. Gesellsch. 1889. VII. p. 291. — Monographie der Zwangsdrehungen. Pringsheims Jahrbücher XXIII. 1892. p. 13. — Hugo De Vries Opera e periodicis collata vol. V. 1920. p. 159—166., 232—406.



növekedtek, amikor H. De Vries levélbéli szives utmutatása alapján e palánták egyrészét a növénykerti főkertész egymástól félméteres távolságba, jól trágyázott ágyakba ültette át és konyhakerti művelés alatt tartotta. A maradék palántákat ellenőrzés gyanánt sűrű tömegbe ültette el ugyanazon ágyak végére.

A palántákból az 1920. évben hatalmas levélrózsák fejlődtek, az 1921. év tavaszán pedig megindult a főhajtás fejlődése, amelyeken csakhamar észre volt vehető, hogy a magasra törő termetűek hármassal levélörvű egyenes növésű példányok, közöttük pedig több, alacsony, tömör példány jelentkezik *teljes kényszer-torsiós főtengellyel*. A veteményeket ily állapotban mutattam be a növénytani szakosztály 1921. évi június havi szakosztályi ülésén.

Amikor már a bimbók bontakozni kezdettek, az ágyakból eltávolítottam minden oly példányt, amely nem volt teljes egészében torsiós. Ekkor kiderült, hogy az eddig normálisnak látszó példányok nagyrésze szintén kisebb-nagyobb mértékű részleges torsióban szenved, vagy pedig egyéb rendellenesség mutatkozik rajtuk. A helyükön hagyott teljes torsiós példányokról eltávolítottam a többé-kevésbé normális rosuláris II. rendű hajtásokat, amelyek igen erőteljesen növekedtek és termésnyerés céljából meghagytam a főhajtást és a levélspirális hónaljhajtásait, amelyek szintén több esetben legalább részlegesen torsiósak. A levágott részeken a H. De Vries észlelte jelenségek igen szépen megfigyelhetők voltak.

Végeredményben 180 növény közül csak 18 volt normalis kettős örvű. 75 darab igen magas, sokszor a két és fél méter magasságot is meghaladó hármassal örvű, 35 darab részlegesen csavarodott hajtású és 52 *teljesen csavarodott főhajtású volt*. Ezek közül 38 példányt hagytam meg termésgyűjtésre, 14-et pedig tanulmányozásra tettem félre. A benn hagyott 38 példány közül egy példány feltűnően elűt a többi-től. Ennek főhajtása igen zsenge, hónaljhajtásai igen vékonyak, virágzata rügy-állapotban maradt meg. A torsiós példányok száma az összes példányok 48,3%-ának felel meg. Ezek közül teljes torsiós 28,9%, részleges torsiós 19,4%. Az egész mennyiségből csak 10% normalis és 41,7% hármassal. Az ágyak végébe sűrűn ültetett 37 palánta *valamennyie normalis*, kettős örvű, egyenes növekedésű példánnyá fejlődött.

Mint ellenőrzésre alkalmas kísérletet emlitem meg, hogy az 1918. év augusztusában különböző helyről származó *Dipsacus silvestris* terméseket vetettem el tálcába, amelyek 54 palántáját ugyanazon év október hó 10.-én ültettem el sűrűen oly parcellába, amelynek közeit még konyhanövényekkel foglaltuk el. E növények az 1919. évben hatalmas levélrózsát fejlesztettek, anélkül, hogy csúcsajtásuk a normalis fejlődés szerint szárba hajtott volna. A csúcsrügyek valamennyie két-

tagú örvös volt, jobbra és balra fedés körülbelül egyenlő mértékben jelentkezett rajtuk. *A szárbahajtás csak az 1920. évben* következett be, amikor a csúshajtások normális fejlődésűek voltak és a rosularis hajtások is igen hatalmas, a csúshajtás magasságát megközelítő mértékben fejlődtek ki rajtuk. E példányok a levélállások, elágazásmódok, apróbb rendelkezések tanulmányozására igen gazdag anyagot szolgáltatnak, de a főtengely torsiója nem jelentkezett rajtuk. Ugyancsak az 1920. évben a kert több helyén elszaporodó *Dipsacés silvestris* példányok közül több hármas örvű volt és egyik példány, amelynek eredetét nem ismerem, *a melegágyak trágyaszegélyén* kelt ki, *teljes egészében kényszer-tersiós* lett.

A többi *Dipsacaceae* fajok közül az 1915. évben Montpellierből származó *Cephalaria alpina* termésből keletkező ötéves példány 1920. évi hajtásai felsőbb részükön valamilyen kényszer-torsiósak voltak.

Mindezek a körülmények arra mutatnak, hogy a kényszer-tersiós hajlamosság a *Dipsacaceákban* általában megvan. A De Vries által kitenyésztett *Dipsacus silvestris torsus* hajlamossága több normális generáción keresztül is megmarad. *E normális példányok terméseiből bő tápláléknyújtással és konyhakerti gondozással, műveléssel a torsiós példányok nagy mennyiségben kitenyészthetők.*

Eszerint a *Dipsacus silvestris torsus* nem halt ki, bőséges anyag szolgál még a további kísérleti-alaktani és örökléstan tanulmányokhoz, ezek terméseit a budapesti egyetemi növénykert készsággal bocsátja az érdeklődő szakkertek rendelkezésére.

(A növénytani szakosztály 1921. június 11-én tartott üléséből.)

## Husz Béla: Adatok a Magas-Tátra és a Szepesség mikroszkopikus gombaflórájának ismeretéhez.

A Magas-Tátrában, főleg a hegység alján, számos mykologus járt. A helyszűke miatt nem foglalkozhatom kutatásaik történetével és eredményeivel. A Szepesség gombaflórájának felkutatása és ismertetése körül különösen Kalchbrenner, Hazslinszky, Greschik V., Bresadola, Krupa I., Raciborski M., Rouppert K. és Hollós L. fejtettek ki nagyobb tevékenységet. És bár a Szepesség gombászati szempontból Magyarország ismertebb vidékei közé tartozik, a magasabb régiók gombaflóráját még alig ismerjük.

A Szepességre és a Magas-Tátra déli oldalára vonatkozó irodalom alapján a következőkben állítottam össze az eddig közölt mikroszkopikus gombafajok áttekintését, megjegyezvén, hogy a *Basidiomycetes* közül csak az *Uredineae* és *Ustila-*

*gineae*-re voltam tekintettel: *Myxomycetes* 53, *Phycomycetes* 19, *Pyrenomycetes* 327, *Discomycetes* 203, *Ustilagineae* 18, *Uredininae* 167, *Fungi imperfecti* 323, *Mycelia sterilia* 29; vagyis összesen mintegy 1139 faj. Kétségtelen, hogy ezek a számok kritikai revízió folytán meg fognak változni.

Dolgozatom főleg az 1917. és 1918. év nyarán tett kirándulásaim anyagát öleli fel. Gyűjtésem helyei: Poprád város környéke, Virág völgy; Batizfalva vasúti állomás mellett a Baba-hegycsoport; a Magas-Tátra lábán a Walddorfer-Bach, Rotbach és Alsótátrafüred; a Tátrában: Kriván (Háromforrás, Grunik, Nižna, Koprova-völgy), Csorba vasúti állomástól a Csorba- és Poprád-tóig vezető út; Matlárháza, a késmárki Zöld-tó, Kopa-hegy, a Kistarpataki-völgy és az Öt-tó.

A legmagasabb pont, ahol gombát gyűjtöttem, a tarpataki Öt-tó (2000 m. a t. f.), itt találtam a *Puccinia arnicae scorioidis* (DC.) Magnus teleutospórás alakját.

Az eddig meghatározott fajok száma 180. Ezek közül 80 sem a Magas-Tátrából, sem a Szepességből eddig nem volt ismeretes, ezek közül 36 fajt eddig hazánk területéről nem közöltek.

A következőkben helyszúke miatt csupán az érdekesebb fajokat sorolom fel. Azokat, melyek a Magas-Tátra vidékéről eddig ismeretlenek voltak \* jellel; míg azokat, melyek egyúttal Magyarországra nézve új fajok, † jellel jelöltem meg.

#### *Phycomycetes.*

\* *Peronospora linariae* Fuck. *Digitalis ambigua* élő levelén. Babahegy.

\* *Plasmopara nivea* (Ung.) Schröter *Laserpitium latifolium* élő levelén. Babahegy.

#### *Ascomycetes.*

##### *Exoascineae.*

*Taphrina pruni* Tul. *Prunus spinosa* termésén. Virág völgy.

#### *Pyrenomycetes.*

\* *Acrospermum compressum* Tode *Urtica dioica* elhalt szárán. Kriván (Grunik dny. lejtő).

*Bertia moriformis* (Tode) De Not. földönfekvő *Sorbus* (?) ágon. Kriván (Grunik dny. lejtő). Ascus: 125—135×15—19  $\mu$ ; spora 40—53×5—8  $\mu$ .

† *Botriosphaeria abietina* (Prill. et Delacr.) Maublanc *Abies alba* tűnelek felső lapján. Virág völgy. Eddig a Vogézekből *Abies excelsa*-ról volt ismeretes.

† *Didymella subalpina* Rehm. *Poa nemoralis* száraz szárán. Virág völgy.

*Herpotrichia nigra* Hart. *Juniperus communis* tűn. Menguszfalvi-völgy.

\* *Lasiobotrys loniceræ* Kunze *Lonicera xylosteum* élő levelén. Babahegy.

*Leptosphaeria acuta* (Moug. et Nestl.) Karst. *Urtica dioica* szárán. Kriván (Grunik dny. lejtő).

*Leptosphaeria Crepini* (Westd.) de Not. *Lycopodium annotinum* száraz füzérpikkelyein. Kriván (Grunik dny. lejtő).

\* *Leptosphaeria derasa* (Berk. et Br.) Auersw. *Doronicum austriacum* száraz szárán. Kriván (Grunik dny. lejtő).

† *Leptosphaeria menthae* Faut. et Lamb. *Mentha longifolia* szárán. A Babahegy alatt.

† *Leptosphaeria mirabilis* Niessl. *Seseli Beckii* Seefried száraz kóróján. Virágvölgy. *Leptosphaeria modesta*-val együtt lépett fel. A gazdanövény új.

*Leptosphaeria modesta* (Desm.) Auersw. a) *Seseli Beckii* száraz kóróján. Virágvölgy. b) *Bupleurum falcatum* kóróján. Babahegy.

\* *Leptosphaeria nardi* (Fries) Ces. et de Not. *Nardus stricta* szárán. Ut a késmárki Zöld-tóhoz.

† *Leptosphaeria Nitschkei* Rehm. *Adenostyles* sp. szárán. Kriván (Hármasforrás).

\* *Leptosphaeria silenes acaulis* de Not. Kopahegy. *Silene acaulis* száraz gyepén a hegységben közönséges.

\* *Lophiostoma crenatum* (Pers.) Fuck. földönfekvő *Sorbus* (?) ágon. Kriván (Grunik dny. lejtő).

\* *Lophiostoma semiliberum* (Desm.) Ces. et de Not. *Luzula spadicæa* szárán. Zöld-tó.

\* *Lophodermellina tumida* (Fr.) v. H. *Sorbus aucuparia* földönfekvő levelein és levélnyelén. Kriván (Grunik dny. lejtő). Magyarországon Heufler gyűjtötte az Árpási-völgyben.

*Lophodermium arundinaceum* (Schrad.) Chev. *Festuca picta* Kit. száraz levelén. Késmárki Zöld-tó.

*Lophodermium pinastri* (Schrad.) Chev. *Pinus pumilio* tűin. Késmárki Zöld-tó.

† *Metasphaeria affinis* (Karst.) Sacc. *Alectorolophus* (? *alpinus*) száraz kóróján. Kriván (Nižna t. f. m. 1700 m.). A gomba eddigi lelőhelyei: Finnország, Ösel-sziget, Tirol. A peritheciumok átmérője: 338—400  $\mu$ ; ascus: 84—88  $\times$  12.5  $\mu$ ; spóra: 37—58  $\times$  4—6  $\mu$ .

*Mycosphaerella brachytheca* (Cooke) Moesz in litt. *Vaccinium vitis idaea* élő levelén. Csorba-tó.

† *Mycosphaerella gentianæ* (Niessl.) mihi (= *Sphaerella gentianæ* Niessl.) *Gentiana asclepiadea* száraz kóróján. Kriván.

*Neopeckia Coulteri* (Peck) Sacc. *Pinus pumilio* levelein. Késmárki Zöld-tó.

\* *Pyrenophora brachyspora* (Niessl.) Berl. *Alsine laricifolia* száraz levelén. Babahegy.

\* *Pyrenophora trichostoma* Fuck. *Luzula pilosa* elhalt levelén. Késmárki Zöld-tó.

*Sphaerotheca mors uvae* (Schwein.) Berk. et Curt. *Ribes grossularia* bogyóin Babahegy.

*Valsa sorbi* (Alb. et Schw.) Fries. *Sorbus aucuparia* törzsén. Kriván (Grunik dny. lejtő).

† *Venturia atriseda* (Fries) Ces. et de Not. *Gentiana punctata* elhalt levelén. Késmárki Zöld-tó. A gomba nem a száron, de a levélen lépett fel.

\* *Venturia chlorospora* (Cesati) Karst. a) *Salix caprea* száraz levelén. Kriván (Grunik dny. lejtő). b) *Salix reticulata* földönfekvő levelén. Késmárki Zöld-tó.

† *Venturia elegantula* Rehm. *Vaccinium myrtillus* korhadó levelein. Késmárki Zöld-tó.

### Discomycetes.

† *Apostemidium Guernisaci* (Cr.) Boud. vizben heverő *Alnus* (?) ágaeskán. Alsótátrafüred.

*Dasyscypha calyciformis* (Wild.) Rehm. *Pinus pumilio* ágán. Késmárki Zöld-tó.

† *Dasyscypha elegantula* (Karst.) Rehm *Aconitum napellus* korhadó szárán. Késmárki Zöld-tó.

*Dasyscypha leucostoma* Rehm a) *Adenostyles* korhadó szárán. A Fehérvíz mellett. b) *Aconitum napellus* szárán. Kopahegy. c) *Urtica dioica* szárán. Kriván (dny. lejtő).

† *Ephelina rhinanthi* (Phill.) Sacc. *Alectorolophus (alpinus* ?) áttelelt kórójának tövén *Phoma complanata* (Tode) Desm. és *Metasphaeria affinis* (Karst.) Sacc. társaságában Kriván (Nižna. 1700 m. t. f.) — Az apotheciumok a szár alján fekete stromatikus kérgen sűrűn állnak egymás mellett, külsőleg feketék, 470–640  $\mu$  átmérőjűek. Az ascusok 61–64  $\times$  5.5–6.5  $\mu$  nagyok; a spórák hosszúkások, alsó végükön hegyesedők, egyenlőtlenül kétsejtűek, 8–10.5  $\times$  2.5–3  $\mu$  nagyok. Jód a pórust kékre festi. A parafizisek fonalask (1  $\mu$ ), végükön kiszélesedők (4  $\mu$ ). Phillips szerint a spóraméret 10  $\times$  5  $\mu$ ; ehhez képest a tátrai példány spórái keskenyebbek kétsejtűek, de minthogy ezeket a gombákat (*Scleroderris*) kifejlődve csak áttelelt gazdanövényen találhatni, legtöbbször féligérett állapotban kerülnek elénk. Talán nem tévedek, ha azt vélem, hogy Phillips leírása nem teljesen érett példány alapján készült — erre mutat a spóraméret hiányos volta: 10  $\times$  5  $\mu$  — úgyhogy példányomat Phillips-ével azonosnak tartom.

*Ephelina rhinanthi* (Phill.) Sacc. *Euphrasia minima* tavalyi kóróján *Phoma complanata* (Tode) Desm. társaságában. Kriván (Nižna 1700 m. a t. f.), nem messze az *Alectorolophus*-on talált példánytól. Ascus: 55–61  $\times$  7–8  $\mu$ ; spóra 10–13.5  $\times$  3–3.5  $\mu$ . A termőréteg felső vége barnás.

\* *Heterosphaeria patella* var. *Lojkae* Rehm. a) *Chaerophyllum cicutarium* kóróján. Késmárki Zöld-tó völgye. b) *Adenostyles*-en. Kriván (Háromforrás).

\* *Lachnea hirta* (Schum.) Gill. földönfekvő fenyőkéregcserepen. Alsótátrafüred.

*Lachnea scutellata* (L.) Gill. *Sorbus aucuparia* ágán, nedves helyen. Kriván (Grunik dny. lejtő).

† *Lachnea stercorea* (Pers.) Gill. var. *gemella* Karst. Kriván (Háromforrás). Ezt a csillagszőrök által jellemzett varietast eddig Magyarországról nem közölték.

*Lachnum atropae* (Pers.) Rehm. a) *Adenostyles* korhadó szárán. Kistarpataki völgy. b) *Urtica dioica* korhadó szárán. Kriván (Grunik dny. lejtő).

\* *Lachnum calycioides* Rehm. *Juncus trifidus* száraz szárán. Késmárki Zöld-tó. Ascus:  $56-64 \times 5-5.5 \mu$ ; spóra:  $10-13.5 \times 2 \mu$  nagy.

*Lachnum clandestinum* (Bull.) Karst. *Rubus idaeus* száraz szárán. Virágvölgy.

*Lachnum leucophaeum* (P.) Karst. *Chaerophyllum cicutarium* kóróján. Ut a késmárki Zöld-tóhoz.

\* *Lachnum mollissimum* (Lasch.) Karst. a) *Actaea* (?) elhalt szárán. Babahegy. b) *Chaerophyllum cicutarium* elhalt szárán. Kriván (Velká Pálenica).

*Lachnum niveum* (Hedw. fil.) Karst. *Rubus idaeus* szárán. Kriván (Grunik dny. lejtő).

\* *Lachnum virgineum* (Bätsch.) Karst. nedves fán. Alsótátrafüred.

*Lachnella barbata* (Kunze) Fr. *Lonicera* élő ágán. Koprovavölgy.

*Lasiobolus equinus* (Müll.) Karst. zergetrágyán. Koprovavölgy.

*Mollisia atrata* (Pers.) Karst. *Doronicum austriacum* száraz kóróján. Kriván (Grunik).

*Phialea cyathoidea* (Bull.) Gill. a) *Adenostyles* korhadó szárán. Fehérviz. b) *Aconitum napellus* szárán. Kopahegy.

*Phialea dolosella* (Karst.) Sacc. *Anemone alba* szárán. Késmárki Zöld-tó.

\* *Phialea glanduliformis* (Rehm.) Sacc. *Bartschia alpina* száraz szárán. Késmárki Zöld-tó és Kistarpataki-völgy.

† *Phragmonaevia glacialis* Rehm. *Juncus effusus* szárán. Az út mellett Csorba-állomás és a Csorba-tó közt (1000 m.). Jód kékit és így nem lehet Ph. emergens.

† *Pirottaea veneta* Sacc. et Speg. *Adenostyles* korhadó szárán. Poprádi-tó (1530 m. a t. f.).

\* *Plicaria fimeti* (Fuck.) Rehm. Kriván (Háromforrás).

*Propolis faginea* (Schrad.) Karst. *Sorbus aucuparia* fáján. Koprovavölgy. A spórák nagyobbak a normálisnál:  $30-44 \times 7-10 \mu$  nagyok.

\* *Pseudopeziza trifolii* (Bernh.) Fuck. *Trifolium pratense* élő levelén. Walddorfer Bach.

*Pyrenopeziza rubi* (Fries.) Rehm. *Rubus idaeus* száraz szárán. a) Menguszfalvi-völgy, b) Kriván (Grunik).

† *Stegia subvelata* Rehm. *Carex atrata* száraz levelein. Késmárki Zöld-tó.

*Tapesia fusca* (Pers.) Fuck. *Sorbus aucuparia* fáján. Kriván (Grunik dny. lejtő).

### Basidiomycetes.

#### Ustilagineae.

† *Urocystis sorosporioides* Körn. *Pulsatilla styriaca* (= *P. slavica* Reuss) levelein és levélnyelén. Babahegy. — Morfológiailag példányom közelebb állna az *U. carcinodes* (Berk. et Curt.) Fischer v. Waldh. fajhoz, de kérdés, hogy ez a faj, mely *Actaea*-féléken él, inficiálná-e a *Pulsatilla*-féléket. A gazdanövény új.

#### Uredineae.

*Coleosporium cacaliae* Otth. *Adenostyles alliariae* élő levelén. Kistarpataki-völgy.

† *Coleosporium daronici* Namyslawski III.<sup>1</sup> *Doronicum austriacum* levelén. Kistarpataki-völgy (1500 m. a t. f.). Eddig csak a Czernahoráról (Galicia) ismeretes.

*Coleosporium melampyri* (Rebent.) Kleb. *Melampyrum silvaticum* levelein. Csorba-tó.

*Coleosporium senecionis* (Pers.) Fr. a) *Senecio subalpinus* levelén. Zerge-szálló (Nagytarpataki-völgy). b) *S. nemorensis*. Poprádi-tó.

*Coleosporium tussilaginis* (P.) Kleb. *Tussilago farfara* levelén. Virág-völgy.

*Melampsora lini* (Ehrbg.) Lé v. II. *Linum catharticum*-on. Batizfalva-állomás.

*Puccinia aegopodii* (Schum.) Martins III. *Aegopodium podagraria* levelén. Babahegy.

*Puccinia arenariae* (Schum. Wint.) *Stellaria nemorum* levelein és levélnyelén. Ut a Zöld-tóhoz.

† *Puccinia arnicae scorpioidis* (DC) Magnus III. *Aronicum Clusii* levelein és levélnyelén. Kistarpataki Öt-tó (2000 m. a t. f.). Havasi faj, mely az Alpokból és Pireneusokból ismeretes.

*Puccinia bistortae* (Str.) DC III. *Polygonum viviparum* élő levelén. Babahegy és Rotbach.

\* *Puccinia carduorum* Jacky II. *Carduus candicans* W. et K. élő levelén. Virág-völgy.

*Puccinia chondrillae* Corda (Klebahn: Krypt. fl. Bdbg.

<sup>1</sup> I. = acidium, II. = uredo, III. = teleuto.

Bd. V. a. pag. 391) II. és III. *Lactuca muralis* levelén. Babahegy.

\* *Puccinia chryso-splenii* Grev. III. *Chryso-splenium alternifolium* élő levelén a Zöld-tóhoz vezető úton.

*Puccinia conglomerata* (Strauss) Kze. et Sch. III. *Homogyne alpina* élő levelén. Poprádi-tó.

*Puccinia hieracii* (Schum.) Mart. II. et III. *Hieracium silvaticum* élő levelén. Virág völgy.

*Puccinia hypochoeridis* Oud. II. *Hypochoeris uniflora* élő levelén. Kistarpataki völgy.

† *Puccinia maior* Dietel, I. *Crepis grandiflora* élő levelén. A Poprádi-tóhoz vezető úton.

† *Puccinia mulgedii* Sydow. I., II. és III. *Mulgedium alpinum* élő levelén. Kistarpataki völgy.

*Puccinia oblongata* (Lk.) Wint. II. *Luzula pilosa* levelén. Virág völgy.

*Puccinia punctata* Link. II. és III. *Galium Schultesii* élő levelén. Babahegy.

\* *Puccinia soldanellae* (DC) Fuckel I., II. és III. *Soldanella* levelén. Kriván, késmárki Zöld-tó. Nem ritka.

*Puccinia valantiæ* Pers. III. *Galium verum* élő levelén. Virág völgy.

*Pucciniastrum pirolae* (Karst.) Schroet. *Pirola uniflora* élő levelén. a) Barlangliget. b) Késmárki Zöld-tó.

*Thecopsora vacciniarum* Karst. II. *Vaccinium vitis idaea* élő levelén. Menguszfalvi völgy.

\* *Uromyces minor* Schroet. III. *Trifolium montanum* élő levelén. Alsóerdőfalva („Sandiger Weg“).

*Uromyces alchimillae* (P.) Wint. *Alchemilla vulgaris* levelén. Kopahegy, Poprádi-tó.

*Uromyces anthyllidis* (Grev.) Schröt. II. *Anthyllis vulneraria* élő levelén. Batizfalva.

*Uromyces fabae* (Pers.) De By. *Orobus vernus* élő levelén. Virág völgy.

*Uromyces veratri* (DC) Schroet. I. *Adenostyles* élő levelén. Kistarpataki-völgy.

#### *Exobasidiaceae.*

*Exobasidium vaccinii* Woron. *Vaccinium vitis idaea* levelén. Babahegy.

#### *Fungi imperfecti.*

##### *Sphaeropsideae.*

† *Hendersonia arundinis* (Lib.) Sacc.<sup>1</sup> Poprád (teplíci rétek). *Phragmites communis* elhalt szárán. A példány nem

<sup>1</sup> Lásd Fr. Bubák: Einige neue Pilze aus Russland, Hedwigia LII. köt. 268. old.



lehet *H. vaginae* (R h b.) Kalchbr. — a konidiumok ugyanis hosszúkásak, két végükön tompa hegybe keskenyedők, olajfüst színűek, végükön hyalinosak — de megfelel a *H. arundinis* (Lib.) Sacc. Bubák-tól kibővitett diagnózisnak.

† *Myxofusicoccum aucupariae* Diedicke *Sorbus aucuparia* tőhajtásain. Kriván (Háromforrás).

*Phoma complanata* (Tode) Desm. a) *Alectorolophus (alpinus ?)* szárán és terméstokjain. b) *Euphrasia minima* szárán. Kriván (Nižna).

† *Phoma sceptri* Karst. a) *Pedicularis sceptrum Carolinum* száraz kóróján. Alsóerdőfalva (Rotbach). A gomba a Lappföldről volt ismeretes. b) *Pedicularis versicolor* száraz szárán és termésfalán a késmárki Zöld-tó völgye.

† *Phyllosticta aegopodii* (Curr.) All. *Aegopodium podagraria* élő levelein. Babahegy.

† *Phyllosticta alismatis* Sacc. et Speg. *Alisma plantago* levelén. Alsóerdőfalva (Rotbach).

† *Phyllosticta aronici* Sacc. *Fusicladium aronici* társaságában *Aronicum Clusii* élő levelén. Kistarpataki-völgy. A két gomba a gazdanövény levelein szürkésfekete foltokat okoz. A szóbanforgó *Phyllosticta* piknidiumai sűrűn állnak egymás mellett, átlag  $85 \mu$  átmérőjűek. A konidiumok  $3.5-5 \times 1 \mu$  nagyok. Saccardo Sylloge III. köt. 45 old. szerint a konidiumok mérete  $8 \times 2 \mu$ , mégis nem kétlem, hogy példányom fenti fajnak felel meg, amit már a *Fusicladium*-mal való együttes előfordulás is támogat. A levélfoltok nagyok, majd a levél szélét foglalják el hosszúkás alakban (olykor a lemez felét), majd kerekdedek.

\* *Phyllosticta doronicigena* Bubák *Doronicum austriacum* levelén *Fusicladium aronici* társaságában. Kistarpataki völgy. A gazdanövény új. Ez a *Phyllosticta* faj is *Fusicladium*-mal együtt lépett fel. A *Phyllosticta doronicigena* Bubák a *Phyllosticta aronici* Sacc.-tól csak a külső megjelenésben mutat eltérést, mikroszkópi szerkezetük azonban egyező.

\* *Rhabdospora coriacea* Rub. *Centaurea scabiosa* száraz levélnyelén. Babahegy.

† *Rhabdospora pulsatillae* Syd. *Anemone alba* száraz szárán. Kriván (1600 m. a t. f.). Új gazdanövény.

† *Rhabdospora inaequalis* Sacc. et Roum. *Sorbus aucuparia* tőhajtásain. Kriván (Háromforrás).

*Rhizosphaera pini* (Corda) Maubl. *Abies alba* tűinek alsó lapján. Virágvölgy.

† *Septoria chrysanthemii rotundifolii* Namyslowski *Chrysanthemum rotundifolium* legalsó levelein. A Kriván alatt.

† *Septoria gladioli* Passer. *Gladiolus imbricatus* élő levelén. Közel Alsóerdőfalvához. A piknidiumok barnán szegélyezett sárga folton lépnek fel; a konidiumok  $24-50 \times 2-3 \mu$

nagyok, egy-két-három válaszfallal, nem pedig „egysejtűek“, mint Allescher in Rabhst. II. Bd. VI. Abt. 789 S. mondja.

\* *Septoria humuli* Westend. *Humulus lupulus* élő levelén. Poprád (Filic mellett).

\* *Septoria senecionis* Westend. *Senecio nemorensis* élő levelén. Alsótátrafüred.

† *Septoria soldanellae* Speg. *Soldanella* sp. levelén. Virágvölgy, Kriván. Nem ritka faj. Magyarországról tudtommal nem közölték.

\* *Septoria virgaureae* Desm. *Solidago virgaurea* élő levelén. Babahegy.

† *Sphaeronema veratrinum* Sacc. *Veratrum lobelianum* száraz szárán. Kistarpataki-völgy. Uj gazdanövény.

### Excipulaceae.

\* *Dinemasporium graminum* Lév. *Juncus effusus* szárán. Matlárháza.

\* *Dinemasporium graminum* var. *strigosulum* Karst. *Luzula pilosa* száraz levelén. Matlárháza.

### Melanconieae.

*Cryptomela Allescheri* Schnabl. *Pinus pumilio* száraz tűin. Koprovavölgy.

\* *Marssonia violae* (Pass.) Sacc. *Viola biflora* élő levelén. Matlárháza és a Zöld-tó között.

† *Bostrychonema alpestre* Cesati *Polygonum viviparum* levelének fonákán apró fehér gyepecskéket alkot. Késmárki Zöld-tó, Kopahegy.

\* *Cercospora primulae* Allescher a) a Kriván alatt, b) Alsóerdőfalva (Walddorfer-Bach) *Primula elatior* levelein.

\* *Epicoccum neglectum* Desm. *Luzula pilosa* száraz levelein. Matlárháza.

\* *Fusicladium aronici* (Fuck.) Sacc. a) *Aronicum Cusii* élő leveleinek fonákán. Kistarpataki-völgy. b) *Doronium austriacum* levélfonákán. Ugyanott.

\* *Fusoma veratri* Allesch. *Veratrum lobelianum* élő levelén. Kistarpataki-völgy, Kriván (Grunik dny. lejtő).

\* *Graphium pallescens* (Fuck.) Magnus (syn. *Ovularia stellariae* Rhb.) *Stellaria nemorum* levelén. Tátralomnic és a Zöld-tó között.

† *Ovularia bistortae* (Fuck.) Sacc. *Polygonum bistorta* élő levelén. a) Kistarpataki-völgy, b) Menguszfalvi-völgy.

*Ovularia Schroeteri* (Kühn.) Sacc. *Alchimilla vulgaris* élő levelén. Poprádi-tó (1500 m. a t. f.).

† *Ramularia archangelicae* Lindroth *Angelica archangelica* élő levelén. Késmárki Zöld-tó.

\* *Ramularia biflorae* Magnus *Viola biflora* élő levelén. Matlárháza és Zöld-tó között.

\* *Ramularia hieracii* (Bäumler) Jaap. *Hieracium silvaticum* élő levelén. Kriván alatt.

*Ramularia oreophila* Sacc. *Astrantia maior* élő levelén. Babahegy.

\* *Ramularia macrospora* Fres. *Campanula trachelii* élő levelén. Virágvölgy.

\* *Ramularia phyteumatis* Sacc. et Wint. *Phyteuma spicatum* élő levelén. Kriván alatt.

† *Ramularia rubicunda* Bresad. *Maianthemum bifolium* élő levelén. Alsótátrafüred.

\* *Ramularia rumicis scutati* Allesch. *Rumex scutatus* levelén. Koprovavölgy.

\* *Ramularia urticae* Cesati *Urtica dioica* élő levelén. Virágvölgy.

\*

Dolgozatomat a Magyar Nemzeti Múzeum Növénytani Osztályában készítettem. Hálás köszönetet mondok Dr. Filarszky Nándor osztályigazgató úrnak, valamint az egész Növénytani Osztálynak, de különös hálával tartozom Dr. Moesz Gusztáv igazgató úrnak sokoldalú útbaigazításaiért és támogatásáért.

(A Növénytani Szakosztály 1920. november 10-én tartott üléséből.)

## Degen Árpád: A *Notholaena Marantae* (L.) R. Br. felfedezése a Balaton mellékén.

Egy nevezetes felfedezésről kell beszámolnom, mely meglepetésszerűségét talán kissé elveszítette már azáltal, hogy közel 20 év előtt történnén, szóbeli közléseim útján botanikusainknak már tudomására jutott, úgyszólván többeknek volt már alkalmuk is ezt a növényt újonnan felfedezett termőhelyén látni.

Elérkezett azonban az ideje annak, hogy e leletet flóránk leltárába beiktassuk s evvel az irodalomban is megörökítsük.

A felfedezés érdeme Baumgartner Gyula bécsi bryologusé, aki 1901. március hó 24-én és 25-én járt a tapolcavidéki bazaltkúpokon s a Szentgyörgy-hegyen mohokat gyűjtven, akadtt reá e délvidéki csinos harasztra a Szentgyörgy-kápolna felett a hegy csúcsa felé húzódó sziklák repedéseiben és törmelékes helyein. Nem sok ügyet vetett e növényre, azt híven, hogy a magyar botanikusok bizonyára már ismerik innen s így példányt sem hozott belőle.

1912-ben azután egy közös kiránduláson kérdezte, vajjon ismerjük-e a *Notholaenát* a Szentgyörgy-hegyről? Így terelődött azután figyelmünk ez új termőhelyére, melyet még

ugyanez év május hó 12-én Lengyel kollégámmal felkerestünk s megállapítottuk Baumgartner adatának helyességét.

A lelet feltűnő oly vidéken, melyet Borbás „A Balaton Flórája“ (1900.) című rendkívül gonddal s mondhatnók a legapróbb részletességig kidolgozott művének megjelenése után országunk talán legjobban kikutatott részének kellett tartanunk. De a Balatont környező terület nagy s Borbás feladatát megnehezítette az, hogy Flórájának úgyszólván összes anyagát magának kellett összehordania, tehát nemcsak regisztráló munka ez, mely előbbi kutatások eredményét foglalja össze, hanem megírása kapcsolatban állott a legszorgosabb, sok évi munkát igénylő kutatással.

Borbás sem juthatott a terület minden részére, ami azonban feltűnő, a Szentgyörgy-hegyen egyáltalában nem járt. Művének — igaz futólag való — átnézése alapján győződtem meg arról, hogy egyetlen adata sincsen erről az érdekes s az összes balatonmelleki hegyek közt növényi ritkaságokban talán leggazdagabb hegyről.

Igy elkerülte figyelmét a *Castanea*, a *Ceterach*, a *Gagea bohemica*, a *Luzula Forsteri*, a *Hierochloë hirta (australis)*, a *Hieracium Wiesbaurianum* Uechtr. két új alakjának (f. *maculatum* és ssp. *tapolcanum* Deg. et Zahn), a *Veronica Dillenii*, *Valerianella hamata*, a *Hieracium auriculoides* Láng egy új alfajának (ssp. *Zalanum* Deg. et Zahn), az *Asplenium septentrionale*-nak, hogy csak néhány ritkább fajt említsek, ezen a hegyen való előfordulása; a mohákra és zuzmókra Borbás kutatásait nem terjesztette ki, már pedig éppen e tekintetben a Szentgyörgy-hegy már csak az eddig ott talált ritkaságok után itélve, megérdemelné, hogy tüzetesen átkutatassék. Baumgartner fedezte fel itt a *Saelania glaucescens* (Hedw.) Broth.-ot s a *Bartramia ithyphyllát*, szokott havasi vagy alhavasi előfordulási helyüktől távolosó és természetben is igen eltérő termőhelyen, továbbá a *Riccia Bischoffii*-t, a *Grimaldia barbifrons*-t s a déli *Pterigonium gracile*-t (a herkulesfürdői után a második eddig ismertett magyar előfordulási helye<sup>1</sup>), ugyanő fedezte fel itt a bazalttufákon a ritka *Dermatocarpon (Endocarpon) trachyticum* (Hazsl.) Wainio nevű zuzmót.

A *Notholaena* ezóta a Szentgyörgy-hegynek több pontján találtatott. Eddig ismert előfordulási helyeit hiven mutatja Györfly professzor úrnak ezidén a helyszínén készített, mellékelt túloldali rajza.

Györfly professzor úr volt szives közölni velem azt is, hogy a legtöbb a délkeleti oldalon van a Szentgyörgy-kápolna felett 260—270 m. tengerszín feletti magasságban,

<sup>1</sup> Az Aldunai völgyben Orsova és Drenkova közt különben el van terjedve. Romániában is gyűjtöttem a Vaskapu szikláin.

elég sok van a déli oldalon 280 m. magasságban; kevés pedig a keleti oldalon a nagy bazalt-oszlopok alatt. Valószínű egyébként, hogy a Tapolca körüli bazaltkúpok közül egyik-másikán is elő fog még kerülni; legvalószínűbb a Badaacsonyon (különösen a Tördemic felé eső lejtőjén) való előfordulása, melynek szorgos kutatását ajánlom szaktársaim figyelmébe.

Ami a *Notholaena* eddig ismert hazai termőhelyeit illeti, mindeddig csak két biztos termőhelyét ismertük, az egyiket a Szerémségben (Gradac-hegy, Rakovac mellett) s a zágrábit.

Borbás az ÖBZ 1889. évf. 74. lapján Orsova mellől (Verciorova) közölte egy új termőhelyről, mely azonban a magyar határon túl esik. Sok izben kerestem itt, de hiába. Borbás későbben arról értesített, hogy az az egyetlen szikla, melyen nőtt, az ott épített vasútnak esett áldozatul.

A balatoni tehát a zágrábi termőhelyet kötné össze az alsóausztriaival (Gurhofgraben, Aggsbach mellett); de összekötésről bajosan lehet szó egy olyan növénynél, melynek



A *Notholaena Marantae* előfordulási helyei a Szentgyörgy-hegyen.

(Kis-Apáti mellett a Szentgyörgyi kápolnától É-ra levő út nézőpontjáról; a szabad bazalt-oszlopok vastagon vonalozva, \*-gal jelzett pontok a *Notholaena* előfordulási helyei. — Rajzolta 1920. június 3-án Gyórfy.)

elterjedése nem összefüggő, mert kizárólag csak serpentinés bazalt-közetben teremvén, előfordulása ezeknek a kőzeteknek fellépésétől függ. Ez magyarázza középeurópai előfordulási helyeinek nagyon elszórt s egymástól távol eső voltát. (Pyraeneusok, tengeri havasok, Piemont, Tessin, Déltirol, Stájerország, Dobruđa, Bosznia, Morvaország.)

Végül még néhány szóval igazolnom kell, hogy miért használom a növény megjelölésére a *Notholaena* nemzetségnevet, miután Domin<sup>1</sup> nemrég a *Notholaenát* a *Cheilanthes* nemzetségbe olvasztotta.

Domin az ausztráliai flórát tárgyaló művében a harasztokat a Christ-Diels-féle módszer alapján tárgyalja, mely a régi Smith-Swartz-félétől annyiban tér el, hogy a *Polypodiaceákat* nem az indusium jelenléte vagy hiánya, hanem más bélyegek alapján osztja nemzetségekre. Megengedem, hogy ennek a felfogásnak is megvan a jogosultsága, mert tudjuk, hogy p. o. a *Dryopteris* nemzetség egyes fajai-

<sup>1</sup> Domin, Beiträge zur Flora und Pflanzengeographie Australiens. Bibl. Bot. Heft. 85. 1. 1914. 7—8. old., 2. 1914. 133.

nál megvan az indusium, másoknál pedig hiányzik vagy nagyon esőkevényes. A *Notholaena* a *Cheilanthes*-től abban tér el, hogy a sorusok elhelyezése más (a *Cheilanthes*-nél a levél széléhez közelebb) s hogy a *Notholaena*-nál az indusium vagy ezt pótló analóg képlet hiányzik vagy esőkevényes, míg a *Cheilanthes*-nél a levéllemez elvékonyodott s áthajló széle pótolja az indusiumot.

Az ausztráliai *Cheilanthes distans* Mett.-nál már most a levél indusiumszerű széle, mely a növény fiatal korában a sorust fedi, későbbben ellaposodik, úgyhogy a *Cheilanthes* nemzetség legjellemzőbb bélyege elenyészik vagy helyesebben mondva elhomályosodik. Viszont némely *Notholaena* fajnál a levélszél reáborul a sorusra s így a *Cheilanthes*-hez közeledik. Hooker (Icon, pl. X. 1854. tab. 980.) a *Cheilanthes distans*-t a *Notholaena*-k alatt tárgyalja s már ott jelzi, hogy elvékonyodott és halvány levélszéle úgy borul a sorusokra, mintha tökéletlen indusium volna s már itt jelzi, hogy a *Notholaena* és a *Cheilanthes* közt vajmi nehéz határt vonni.

A nemzetségek megkülönböztetésénél általánosságban két iránnyal találkozunk. Az egyik keresi a különbségeket, ha még olyan aprólékosak is s ezen az alapon szétválaszt, a másik keresi a hasonlatosságokat s ezen az alapon von össze. Ugyanez áll egyébként a fajok megkülönböztetésénél is. Magam a megkülönböztető iránynak vagyok híve s követője; inkább különböztetek, ha még oly csekély különbség alapján is, mint összevonok.

Erre az útra vezetett a növénygeographia s a rendszerezés terén eddig kifejtett tevékenységem. Hogy ez alkalommal csakis a nemzetségeknél maradjak, nem látom a hasznát a rokon nemzetségek egyesítésének, sőt ellenkezőleg azt tapasztaltam, hogy az összevonás csak elhomályosítja a meghatározó művekben alkalmazandó leírások, különösen pedig a kulcsok használhatóságát s evvel nehezíti a növényeknek könyv alapján való meghatározását. Példa reá a *Ceterach* s az *Asplenium* nemzetségek összevonása, melynek következtében (p. o. Aschers. és Graebner Synopsisának I. köt. 2. kiad. 9. old.) az *Asplenium* a dichotomia két ágán keresendő. Mi előnye van az összevonásnak, ha az *Asplenium* vagy a *Cheilanthes* nemzetség további tárgyalásánál a *Ceterach*, illetőleg a *Notholaena* mint *Subgenus* visszatér? (L. Domin. h. 133.) Addig, míg az szabályozva nincsen, hogy mily fokú vagy értékű különbségek alapján szabad és lehet a növényrendszer egyes kategóriáit megkülönböztetni, csak egyéni nézet, egyéni mérlegelés befolyásolja a különböző kategóriák fogalmának határait, ez pedig egyénenként ingadozó, tehát teljesen labilis alap.

Sok régebben élesen elhatárolt nemzetség jellemző bélyege elmosódik, ha a kutatás szaporítja a hozzá tartozó

fajok számát, az elkülönítő tulajdonságok élesek voltak, amíg csak egy vagy néhány fajt ismertünk a nemzetségből, de eltompulnak, mennél tovább halad a kutatás. Ugyanez áll a fajokra s a fajok alá rendelt rendszertani kategóriákra is.

A természetes rokonsági kapcsolatok felismerése szempontjából ezek fontos tények; a gyakorlati következményeket azonban célszerű csak óvatosan levonni belőlük. Az óvatosság azért indokolt, mert mielőtt az egyes fajok teljes fejlődésmenetét pontosan nem ismerjük, előre nem tudhatjuk, nem-e fog felfedeztetni későbbben egy olyan másik tulajdonság, amelynek alapján a rendszerezés megváltoztatott alapon fog történni.

A megkülönböztető bélyegek elmosódása esetén a gyakorlat szinte parancsolólag követeli a mesterséges határ megvonását.

Ez az eset adódott a *Notholaena* megkülönböztetésénél is, melyet célszerűbb — talán kissé erőltetett módon — a *Cheilanthes*-től elkülöníteni, mint evvel összeolvasztani s egy 70—80 fajból álló nagy nemzetséget teremteni, melynél az albeosztásnak, vagyis a subgenus *Notholaena* és a subgenus *Eucheilanthes* elkülönítésénél *ugyanolyan nehézségekbe ütközünk*, mint e két nemzetség megkülönböztetésénél.

(A növényteni szakosztály 1921. január 12-én tartott üléséből.)

## IRODALMI ISMERTETŐ.

Rapaics Raymund dr.: *Az Alföld növényföldrajzi jelleme*. Erdészeti Kísérletek. 1918. XX. 1—164 l.

Külső körülmények szeszélyes alakulása következtében ez a mű abban a veszedelemben forog, hogy irodalmunkban talán kisebb nyomot fog hagyni, mint amilyent gyakorolnia kellene tartalmánál fogva. Rapaics dolgozata az „Erdészeti Kísérletek“ c. folyóirat XX. (1918.) évfolyamában jelent meg; a dolgozat első részét tartalmazó 1. és 2. füzet még eljutott rendeltetési helyére, a második részt tartalmazó azonban nem, mert időközben a csehek benyomultak Selmechányára s a kész füzetek az ő kezükbe kerültek. Először úgy volt, hogy az erdészeti kísérleti állomás igazgatója menekülésekor a kész különnyomásokból csak egyetlenegy példányt tudott elhozni magával, mely egyideig mint unikum járt nálunk kézzől-kézre; később Domin prágai egyetemi tanár szaktársam szíves volt Selmechányán kutatást tartani s ez alkalommal még 12 példány került meg, melyből eddig hármat kaptunk kézhez.

A sajtó szerű, a tudományos szakirodalom s a szépirodalom határvonalán mozgó mű tehát bibliographiai ritkaságszámba megy. A tárgy kifejtésének erre a módjára az írók tehetsége, hajlama,

széleskörű olvasottsága s ezekkel párosulva azok a tapasztalatai vitték, amelyeket a szabad természet megfigyelése útján szerzett. Figyelmünket elsősorban azonban a régi irodalmi források körül végzett tanulmányai bilineselik le. Minden alkalmat megragad, hogy a botanikának a mező- s az erdőgazdasággal, kultúránk történetével való kapcsolatait megkeresse s ezeknek tüzetes kifejtésével valóban oly művet teremtett, mely éppen az említett két iránynak párosításával nemesak élvezetes olvasmányt nyújt, de tudományos érték tekintetében is jelentősnek mondható.

Irodalmunkban alighanem ez az első mű, mely mélyebben hatol be annak a szerepnek kutatásába, melyet a botanika a régi mult korok gazdasági és szellemi életében játszott; szerzője amellet, hogy az Alföld nagy részének flóráját maga is jól ismeri, régi irodalmi kútforrásokban kereste és találta meg a flóratörténelmi vonatkozásokat; így különösen az Alföld erdészeti problémáját tárgyalja kimerítően és oknyomozó történelmi alapon.

Be kell vallanom, hogy ilyen célokra tartottam alkalmasoknak azokat az enumerációkat, országunk több vidékére vonatkozó florisztikai feljegyzéseket, amelyeknek közlésére a „Magyar Botanikai Lapok“-ban annak fennállása óta oly nagy súlyt helyeztem. Rapaies ügyes kézzel csakugyan kiragadta ezekből is mindazt, ami erre a célra, az Alföld növényföldrajzi jellemzésére alkalmas s ezzel elégtételt nyújtott azokkal szemben, akik az enumerációk közlése ellen bizonyos ellenszenvvel viseltettek. Annak a számos kapcsolatnak felderítésével, amely a botanika s az ember közt az Alföldön élő növényzet és az idők során az Alföldön lakott népek közt fennállott, Rapaies valóban egy alföldi kultúrbotanikának vagy műveltség-történelmi növényföldrajznak vetette meg az alapját s kívánatos volna, ha ebben az irányban tovább folytatná munkásságát. Műve megírása közben számos olyan problémára akadt, melynek megfejtésével érdemes foglalkozni.

S ha néhol írói heve elragadja, ha egyik-másik helyen talán nem egészen megfelelő, sőt itt-ott néhány bizarrnak mondható szavakat használ is — mintha csak a modern zene példájára készakarva s a pikantéria kedvéért kevert volna diszharmoniót az egyébként összhangzó egészbe, másutt pedig mintha csak az összhang — néhány tetszetős eszme kiépítése — kedvéért áldozott volna fel olyan tényeket, amelyek ezt megzavarták volna, ha p. o. pontusi „regény“-ről szól, holott maga is megállapítja a pontusi elemek jelenlétét s flóránk összetételére gyakorolt jelentős befolyásukat s maga is megállapítja a „pontusi“ jelző mélyebb értelmét, ami nem egyéb, mint a Duna széles medrének mint növényvándorlási útnak jelentősége; ha néhány flóránk kifejlődésében fontos tényezőt (p. o. az időleges éghajlat-ingadozásokat) egypár odavetett szóval ejti el; ha a nyíra „regéjéről“ szól, holott a nyírfának alföldi előfordulása nem „regé“, hanem valóság; ha alföldi flórákat jellemző néhány feltünőbb növényt kertészeti maradványnak vagy behurcolt növénynek mond s egyáltalában az emberi kéznek a növények elterjesztésében s flóránkban



az idők folyamán bekövetkezett változásaiban talán túlnagy befolyást tulajdonít; ha „elkarsztosodásról“ szól a homokra s a lösszre vonatkoztatva ezt a szót, külső megjelenésükben hasonló eredményeket hozván kapcsolatba lényegesen eltérő okokból eredőkkel; ha végül „Ősmátra“ címen a magyar földrajzi gondolatot akarja növénygeografiai értelemben megeleveníteni, aminek flórisztikai bebizonyítása azonban véleményem szerint nem sikerült s nem sikerülne abban az esetben sem, ha ezt a gondolatot a középdunai medencére próbálta volna kiterjeszteni abból az egyszerű okból, mert a növényföldrajz egységes flórisztikai jellemű területeket kénytelen nagyobb egységekbe összefoglalni — ismétlem, ha az írót heve néhol szélsőségekre is elragadja — műve írójának tagadhatatlan tehetsége, irodalmi jártassága miatt élvezetes olvasmányt nyújt még akkor is, ha nézeteit, felfogását nem mindenben osztjuk. Ahol a botanika elmarad, örömindk telik szép nyelvezetében, tollának simaságában, gördülékeny, üde stílusában, a tárgy iránt megnyilvánuló s az olvasót is elragadó lelkesedésében.

Tudományos értékű megállapításai közül felemlitendőnek tartom, hogy az alföldi lápok glaciális elmélete ellen foglal állást. Helyesen abból indul ki, hogy az Alföld buckaközeiben lápformáció alakulhat ki *a most uralkodó éghajlat mellett is*. S ha a 6. fejezetben „ezerarcú Alföld“-ről beszél flórisztikai értelemben, klimatológiai szempontból is legalább többábrázatú Alföldről beszélhetnénk, amely különböző ábrázatokat a talaj különböző átnedvesedési foka idéz elő.

Ismeretes, hogy a talaj — különösen hidegebb vízzel való — állandó átnedvesedése paradox helyi éghajlatszigeteket idézhet elő. Egy állandóan hideg vízzel átitatott terület még semiarid éghajlatú vidéken is úgy viselkedik, mintha néhány szélességi fokkal északabbra vagy néhány száz méterrel magasabban feküdnék. Valóban haladásnak tartom, ha az eddigi dogmatikus magyarázatokkal szemben pozitív alapon kezdünk foglalkozni ezekkel a kérdésekkel.

*Dr. Degen Árpád.*

(A növénytani szakosztály 1921. április 13-án tartott üléséből.)

Ballenegger Róbert: *A termőföld*. Budapest, 1921. Kiadja az Ethika tudományterjesztő és könyvkiadó r.-t.

Nem szükséges hangsúlyoznunk, hogy elsősorban mezőgazdasági államban, aminő Magyarország, a talajra, a termőföldre vonatkozó tudományos vizsgálódások és ismeretek mekkora fontossággal bírnak. A növényzetnek a termőfölddel és az éghajlattal való szoros összefüggése miatt a talajtan a növénytanak is igen fontos segédtudománya. Ezért a botanikusok részéről is fokozott figyelmet érdemel Ballenegger Róbert-nek újabban megjelent hézagpótló munkája, mely a talajról, a termőföldről szóló tudományos alapismereteket a hazai és külföldi idevonatkozó vizsgálatok felhasználásával tömör, világos stílusban összefoglalva tárgyalja s ezzel bizonyára széles körök figyelmét fogja erre a nálunk eleddig fiatal tudományra

felhívni. A munka sorban tárgyalja a talaj fizikai, kémiai és biológiai mállásának jelenségeit, a nitrogén szerepét a talajban, a talaj tápsóit, osztályozza és tárgyalja a különböző természetes talajnemeket, részletesen foglalkozik a magyarországi szikes talajokkal és a megjavításukra irányuló törekvésekkel. A munka Magyarország átnézetes talajterképével végződik.

J. S.

A. J. M. Garjeanne: *Die Rhabdoide von Drosera rotundifolia L.* — Extr. du Recueil des travaux botaniques néerlandais. Vol. XV. Livr. 3. 1918., Groningen 1918: 237—354.

W. Gardiner foglalkozott 1885-ben először a *Drosera dichotoma* epidermis sejtjeiben előforduló tű-, illetve orsóalakú s általa rhabdoidáknak nevezett képletekkel. Garjeanne kimutatja, hogy a sejtre nézve nem vitalis jelentőségű rhabdoidak tartalma: folyadék. Hiányzanak állandóan a légzőnyílások zárósejtjeiben. rhementesek a porzósálak, bibeszál és bibe. Roppant érzékenyek, a sejt bármilyen változása azonnal visszatükröződik rajtuk. Hamar desorganizálódnak (elég pl. a fedőlemezre gyakorolt nyomás, avagy ujjaink közt az egész virágbimbót kissé összeszorítani, hogy a rhabdoidák tönkremenjenek), kisebb gömbökké kerekednek le, de azután sohasem nyerik vissza eredeti alakjukat. Szerző vizsgálatai szerint a rhabdoidák tartaléktáplálóanyaggal tömített *rakuolák*.

Györfly (Kolozsvar).

*Biologische Schularbeit.* Sonderausstellung im Zentralinstitut für Erziehung und Unterricht Berlin. — 1916. Leipzig, Verlag Quelle u. Mayer.

Beszámoló arról a kiállításról, melyet a porosz „Jubileumsstiftung für Erziehung und Unterricht“ rendezett 1915-ben Berlinben a porosz középiskolai biológiai oktatás köréből. Ez a gazdagon illusztrált mű élénk fényt vet arra a beható munkára, mely Németországban a biológiai oktatás terén folyik. Tanár és tanuló vállvetett munkája, kitűnően felszerelt intézetek és ami fő: a szakszerűen vezetett, mindenütt kötelező, az egész oktatás gerincét tevő gyakorlatok teszik a biológiai oktatást eredményessé. Melegen ajánlom e művet középiskolai természettudományi tanáraink figyelmébe.

G. E.

NÖVÉNYTANI REPERTÓRIUM.<sup>1</sup>

(Rovatvezető: KÜMMERLE J. BÉLA.

(1920.)

## a) Hazai irodalom:

Ballenegger Róbert dr.: A talajtan a gyógynövénytermelés szolgálatában. — Herba. III. évf. 1920., 328—332., 363—364. és 390—393. old.

— Az Alföld gyümölcsfákkal való betelepítésének talajtani vonatkozásai. — Kertészet. VIII. évf. 1920., 4—6., 19., 34—36. és 50—52. old.

Bernátsky Jenő dr.: A burgonya rothadása. 4 rajzzal. — Természettudományi Közöny. LI. köt. 1919., 302—306. old.

— A csiperkegomba termelése. Budapest, 1920. Pátria. 26 old. 8<sup>o</sup>.

— A magyar ehető és mérges gombák. II. rész. 32 rajzzal. (Über die ungarischen essbaren und giftigen Pilze. II. Teil. Mit 32 Abbildungen.) — Erdészeti Kisérletek. XX. évf. 1918., 1—2. szám, 98—135. oldal.

— A veteményes kert. Gyakorlati tanácsadó kisebb konyhakertek művelésére. 68 szövegképpel. Bpest, 1919. Athenaeum. 16 old. 8<sup>o</sup>.

— Az ehető és mérges gombák. Ábrákkal. — Herba. III. évf. 1920., 80—88., 120—123., 145—147. és 168—172. old.

Bogdánfy Ödön: A magyar rizs. 3 rajzzal. — Természettudományi Közöny. LII. köt. 1920., 223—229. old.

Boros Ádám: Újabb adatok Közép-Magyarország flórájának ismeretéhez. Neunere Beiträge zur Kenntnis der Flora Mittelungarns. — Botanikai Közlemények. XVIII. köt. 1920. 39—43. és (16.) old.

Degen Árpád dr.: Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten. LXXX. *Astragalus Jankae* Degen et Bornm. nov. spec. — Magyar Botanikai Lapok XVIII. köt. 1919., 17—18. old.

Fehér Dániel dr.: Vizsgálatok a hazai nyárfafajok fiatal hajtásain tapasztalható gyantakiválasztásról. 4 ábrával. (Untersuchungen über die Harzabsonderung an den jungen Trieben der ungarischen Papeln-Arten. Mit 4 Abbildungen.) — Erdészeti Lapok. LIX. évf. 1920., 345—368. old.

Szerző dolgozatában a következő eredményekre jutott: 1. A gyantakiválasztás az összes megvizsgált nyárfafajoknál kimutatható közös jelenség. 2. A gyantakiválasztást a mirigyes levélfogak és melléklevelek, továbbá a rügypikkelyek mirigyfelületei végzik. 3. A gyantakiválasztás mindig a különlegesen kifejlődött u. n. mirigysejtek funkciója folytán jön létre. Ezekben a sejtekben, addig míg élnek, gyantát kimutatni nem lehet. 4. A váladék kifejezetten gyantát és gummit nem tartalmaz. — Verfasser kam zu folgende Resultate: 1. Die Harzabsonderung ist bei allen untersuchten Papeln-Arten eine nachweisbare gemeinsame Erscheinung. 2. Die Harzabsonderung erfolgt durch die drüsigen Blattzähnen und Nebenblättern, sowie durch die drüsigen Flächen der Knospendecken. 3. Die Harzabsonderung erfolgt immer durch die Function der eigenartig ausgebildeten sogenannten Drüsenzellen. In diesen Zellen, solange sie leben, kann man Harz nicht nachweisen. 4. Sogenannten Harz und Gummi enthält das Secret nicht.

Gáyer Gyula dr.: A kámoni arboretum. — Erdészeti Lapok. LIX. évf. 1920., 471—475. old.

<sup>1</sup> E rovat alatt rendszeresen közöljük a nyomtatásban megjelent hazai eredetű vagy hazai vonatkozású új szakirodalmat, kiterjeszkedvén a növénytan minden ágára. Kérjük e végből a szerzőket, hogy megjelent közleményeiket a rovatvezetőnek beküldeni vagy pedig a megjelent közlemények forrásáról őt értesíteni sziveskedjenek.

A cimben jelölt arboretum kivált Coniferák tekintetében hazánk leggazdagabb arboretuma. A ritkaságok többnyire jól kifejlett, szép példányokban vannak meg. A nyolc holdas park Sághy István dr. károni földbírtokos tulajdonában van.

— Pozsony környékének szedrei. Rubi posonienses. — Magyar Botanikai Lapok. XVIII. köt. 1919., 40–51. old.

Novitates: *Rubus thyrsanthus* Focke var. *pubibundus* Gáy., *R. heterocladius* Sa br. in sched., non Gayer, *R. offensus* P. J. Müell. var. *coerulatus* Gáy.

Gimesi Nándor: A *Bidens tripartitus* elzöldült virágzata. (A *Bidens*-fogak phyllodiája) 5 ábrával. Vergrünung der Blütenköpfen von *Bidens tripartitus*. (Eine Phyllodie der *Bidens*-Zähne.) Mit 5 Abbildungen. — Botanikai Közlemények. XVIII. köt. 1920., 16–21. és (4)–(6). old.

Glück Hugó dr.: *Scirpus litoralis* Schrader, ein für die ungarische Tiefebene neu entdecktes Tertiär-Relikt tropischer und subtropischer Gegenden. — Magy. Botanikai Lapok. XVIII. köt. 1919., 2–14. old.

Formae novae: *Scirpus litoralis* Schrad. f. *typica* Glück, *submersa* Glück et *terrestris* Glück.

Gombocz Endre dr.: A magyar botanikai irodalom bibliográfiájának tervezete. (Entwurf zur Bibliographie der ungarischen botanischen Literatur.) — Botanikai Közlemények. XVIII. köt. 1920., 44–45. old.

— Beythe András „Füves könyvé“-nek kritikája. (Über Andreas Beythe's „Kräuterbuch.“) — Botanikai Közlemények. XVIII. köt. 1920., 29–34. és (13). old.

— Ujabb ismereteink a növények asszimilációjáról. — Természettudományi Közlöny. LII. köt. 1920., 91–97. old.

Greguss Pál dr.: Az *Ephedra* epidiaphragmájának ökológiai jelentősége. 5 ábrával. Die oekologische Bedeutung des Trennungsgewebes an den Ästen der *Ephedra*. Mit 5 Abbildungen. — Botanikai Közlemények. XVIII. köt. 1920., 1–15. és (1)–(3). old.

Győrffy István dr.: Bryologische Beiträge zur Flora der Hohen-Tátra. XIII. Mitteilung. Bryologische adatok a Magas-Tátra flórájához. XIII. közlemény. — Magyar Botanikai Lapok. XVIII. köt. 1919., 18–26. old.

Novitates: *Pohlia subdenticulata* (Mong. et Nestl. Brid.) Podp.; *Bryum pendulum* (Hornsch.) Schimp. var. *compacta* Podp.; *Br. inclinatum* (Sw.) B. E. var. *alpina* Podp.; *Br. pseudotriquetrum* (Hedw.) Schwaegr. f. *alpina* Podp.; *Br. hungaricum* Podp.; *Br. tatrense* Podp.; *Br. Győrffyianum* Podp.

— Megjegyzés a „Gyógynövények stb.“ című cikkhez. — Esti Ujság. XV. évf. 27. szám. Kassa, 1920. február 1. 6. old.

Herke Sándor: A könnyen és nehezen oldható phosphorsav értékesítése a növény fejlődésének különböző szakaszaiban. Die Verwertung der leicht und schwerlöslichen Phosphorsäure in den verschiedenen Entwicklungsphasen der Pflanzen. — Kísérletügyi Közlemények. XXII. köt. 1920., 30–60. old.

Jávorka Sándor dr.: Magyarország erdőségei. (Über die Waldungen Ungarns.) — Néptanítók Lapja. LIII. évf. 25–26. szám, 1920., 14–21. old.

— *Trisetum albanicum* Jáv. spec. nova. — Magyar Botanikai Lapok. XVIII. köt. 1919., 1–2. old.

— Vadontermő gyógynövényeink hazai elterjedése. — Herba. III. évf. 1920., 190–193. és 222–227. old.

Kern Hermann: Védekezés az amerikai köszmételisztharmat (*Sphaerotheca mors uvae* Berk. et Curt.) ellen. II. kiadás. Budapest, 1916. M. kir. Földmívelésügyi Miniszterium. 15 old. 8<sup>o</sup>.

Kiss Ferenc: Az Alföld fásításának kérdéséhez. — Erdészeti Lapok. LIX. évf. 1920., 275–294. old.

Lengyel Géza dr.: Az *Amarantus crispus* újabb terjedése. — Magyar Botanikai Lapok. XVIII. köt. 1919., 61. old.

Mágoocsy-Dietz Sándor dr.: A gyógynövények értékelése. — Herba. III. évf. 1920., 3—11. old.

Méhely Lajos dr.: Id. Entz Géza emlékezete. Arképpel. — Természettudományi Közlöny. LII. köt. 1920. 1—5. old.

Moesz Gusztáv dr.: Adatok Lengyelország gombafőrájának ismeretéhez. I. közlemény. Ábrával. Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora von Polen. I. Mitteilung. Mit Abbildung. — Botanikai Közlemények. XVIII. köt. 1920., 22—28. és (6)—(13). old.

— — A tengeri növények gyakorlati értékesítése. Hat ábrával. — A Tenger. IX. évf. 1919., 45—53. old.

— — Gubacsok Lengyelországból. Pflanzengallen aus Polen. — Magyar Botanikai Lapok. XVIII. köt. 1919., 26—39. old.

Paszlavszky József dr.: Kertészkedés — az élet alkonyán. — Természettudományi Közlöny. LI. köt. 1919., 287—295. old.

Páter Béla dr.: Bericht über das Arzneipflanzenversuchsfeld der landwirtschaftlichen Akademie in Kolozsvár. Heft III. Kolozsvár, 1918., p. 58+3 Tafeln. 89.

Rapaics Raymond dr.: A lencsebükköny *Vicia Legányana* Rapaics et Lengyel. Die Linsenwicke *Vicia Legányana* Rapaics et Lengyel. — Magyar Botanikai Lapok. XVIII. köt. 1919., 55—61. old.

Hybrida nova: *Vicia Legányana* (*Vicia sativa* × *Lens esculenta*, *Vicialeus* [gen. nov.] *Legányana* Rap. et Lengy., *Vicia Wiegmanniana* Rap. in sched. non Hampe.)

— — Amerikai anthropochórokról. — Magyar Botanikai Lapok. XVIII. köt. 1919., 62. old.

— — Az Alföld növényföldrajzi jelleme. I—II. rész. (Über den pflanzengeographischen Charakter des Alföld. I—II. Teil.) Selmezbánya, 1918. Joerges Ágost özv. és Fia. 164 old. 89. — Különlönyomat az Erdészeti Kísérletek 1918. évi 1—2. és 3—4. számából.

— — Debreceni menták. — Magyar Botanikai Lapok. XVIII. köt. 1919., 62. old.

Richter Aladár dr.: Über einige neue Glieder der Marcgraviaceen, auf Basis der Phylogenie und der vergleichenden Anatomie. Mit XIV. Tafeln. — Mathematische und Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. XXXI. Bd. 1920., Heft 2—4., p. 67—146.

Róna Zsigmond dr.: Hegyfoky Kabos. — Természettudományi Közlöny. LI. köt. 1919., 366—367. old.

Ronniger Karl dr.: Eine pyrenäische *Festuca* als neuer Bürger der Flora Siebenbürgens. Mit Abbildung. — Magyar Botanikai Lapok. XVIII. köt. 1919., 14—17. old.

Szerző a *Festuca glacialis* Miég. felfedezését tárgyalja.

Schilberszky Károly dr.: Adatok a *Daedalea unicolor* biológiájának ismeretéhez. Ábrával. Beiträge zur Biologie von *Daedalea unicolor*. Mit Abbildung. — Botanikai Közlemények. XVIII. köt. 1920., 34—38. és (14)—(16). old.

— — A fehér rozsdáról. 3 ábrával. — Kertészet. I. évf. 1919., 1—3. szám, 19—21. old.

— — A gombamérgezések elkerüléséről. — Természettudományi Közlöny. LII. köt. 1920., 217—222. old.

— — A paradicsom levélfolt-betegsége. — Kertészet. VIII. évf. 1920., 69—71. old.

— — Az őszibarackfa levélfodrosodásáról. Képpel. — Kertészet. I. évf. 1919., 4—5. szám, 65—67. old.

— — Védekezés a *Monilia*-betegség ellen. — Kertészet. VII. évf. 1919., 5—6. szám, 69—71. old.

Schneider József: A szárazságnak legjobban ellenálló lombhullató fák és cserjék. — Kertészet. VIII. évf. 1920., 20—22. és 38—39. old.

— — Utnutatás a gyógynövények természetéhez. — Herba. III. évf. 1920., 72—79. old.

Szabó Zoltán dr.: A „hivatalos“ gyógyszernövények földrajzi elterjedése. — Herba. III. évf. 1920., 16—23. old.

Treitz Péter: A gyógynövények talajigényei. Térképpel. — Herba. III. évf. 1920., 124—127., 141—145., 172—175. és 196—198. old.

Tuzson János dr.: A püspökladányi vallásalapítványi uradalom egyes részeinek befásítása. — Erdészeti Lapok. LIX. évf. 1920., 516—522. old.

— — A *Sisyrinchium angustifolium* Mill. Máramaros megyében. Das Vorkommen von *Sisyrinchium angustifolium* Mill. im Kom. Máramaros, Ungarn. — Botanikai Közlemények. XVIII. köt. 59 és (17)–(18). old.

— — Jelentés a kecskeméti erdőösítési és fásítási kísérleti telep tárgyában. — Erdészeti Lapok. LIX. évf. 1920., 580—583. old.

— — *Vaccinium Oxycoccos* L. f. *nanum* (Baumg.). — Botanikai Közlemények. XVIII. köt. 1920., 59. és (18). old.

Vadas Jenő: A tölgyisztharmatról és ez ellene való védekezésről. Ábrával. — Erdészeti Kísérletek. XVIII. évf. 1916. 3—4. szám. 170—176. old.

Várnay Ernő: A gyógyászatban és gazdaságilag hasznos anyagok gyűjtése. — Esti Ujság. XV. évf. 18. szám. Kassa. 1920. január 23. 6. old.

— — A gyógynövények jelentősége és gyűjtése. — Esti Ujság. XIV. évf. 251. szám, Kassa. 1919. december 25., 3—4. old. és XV. évf. 8. szám, 1920. január 11. 5—6. old.

— — A gyógynövények szárítása és csomagolása. II. közlemény. — Esti Ujság. XV. évf. 17. szám. Kassa. 1920. január 22., 6. old.

#### b) Külföldi irodalom:

Berczeller L.: Zur physikalischen Chemie der Zellmembranen. — Biochemische Zeitschrift. LXXXIV. Bd. 1917., p. 59—74.

— und Fodor E.: Ueber die Wirkung von oxydierenden und reduzierenden Substanzen auf die Diastasen. — Biochemische Zeitschrift. LXXXIV. Bd. 1917., p. 42—49.

Bonati, G.: Le genre *Pedicularis* L. Morphologie, classification, distribution géographique, évolution et hybridation. Nancy 1918. p. 168. 8<sup>o</sup>.

Degen Árpád dr.: Referat über die Arbeit J. Tuzson's Erdkes pázsítfajok a délkeleti Kárpátokból. — Botanisches Centralblatt. Bd. 141. 1919, p. 11—12.

Frühwirth, C.: Wicke mit linsenförmigen Samen. Mit 1 Textabbildung. — Zeitschrift für Pflanzenzüchtung. VII. Bd. 1920., Heft 4., p. 356—362.

Ginzberger, Dr. August: Kritische Pflanzen aus dem Gebiete des Monte Maggiore (Istrien) und von den Eilanden Süd-Dalmatiens. — Verhandlungen der zool.-botanischen Gesellschaft. LXIX. Bd. 1919, p. (194).

— — Über einige *Centaurea*-Arten der adriatischen Küsten und Inseln. I. Mit 1 Tafel und 7 Textabbildungen. — Österreichische Botanische Zeitschrift. LXIX. Jahrg. 1920., p. 89—110.

— — Zwei neue Standorte der gefeldertrindigen Buche, *Fagus sylvatica* var. *quercoides* Pers., in Mittel-Italien und Slavonien. — Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Forst- u. Landwirtschaft. XVIII. Jahrg. 1920., Heft 1—2., p. 39—40.

Hayek, Dr. August: Kritische Studien über den Formenkreis der *Centaurea Jacea* L. — Verhandlungen d. zoologisch-botanischen Gesellschaft. LXVIII. Bd. 1917. 9—10. Heft. p. 177—214.

— — Über einige kritische Pflanzen der Alpenkette. III. *Senecio „aurantiacus“*. — Allgemeine Botanische Zeitschrift. XXIII. Jahrg. 1917., p. 1—6.

Heinrich C.: Pflanzengallen (Cecidien) der Umgebung von Hermannstadt. — Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. LXVI. Jahrg. 1916., Heft 4—6., p. 81—118.

Janchen, Dr. Erwin: Die systematische Gliederung der Gattung *Fumana*. Mit 1 Textabbildung. — Österreichische Botanische Zeitschrift. LXIX. Jahrg. 1920., p. 1—30.

Janczewski, E.: Suppléments à la Monographie des Groseilliers. — Bulletin International de l'Académie des Sciences de Cracovie. Math.-nat. class. Sér. B. 1913., p. 714—741.

Krasser, F.: Männliche Williamsonien aus dem Sandsteinschiefer der unteren Lias von Steierdorf im Banat. Mit 3 Tafeln. — Denkschriften d. kais. Akad. Wissenschaften Wien, math.-naturw. Kl. XCIII. 1917., p. 1—14.

Nevole, Johann: Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Heracleum* in den Ostalpen. Mit 3 Textabbildungen. — Österreichische Botanische Zeitschrift. LXIX. Jahrg. 1920., p. 50—64.

Ronniger, Dr. Karl: Floristische Mitteilungen. — Verhandlungen der zool.-botanischen Gesellschaft. LXX. Bd. 1920., p. (57)—(60).  
Species nova: *Galium adriaticum* Ronnig. in Croatia et Dalmatia.

Vaccari, L.: Note su alcune forme di *Genziana* del gruppo verna L. — Nuovo Giornale Botanico Italiano. Vol. XXIV. nr. 4. 1917., p. 215—244.

Zahlbruckner, Dr. Alexander: Vorarbeiten zu einer Flechtenflora Dalmatiens. VII. — Österreichische Botanische Zeitschrift. LXVIII. Jahrg. 1919., p. 60—77., 148—165., 237—253. et 297—326. old.

Zapalowiez, H.: Krytyczny przegląd roślinności Galicyi. Cześć. XXIII—XXX. Conspectus florum Galiciae criticus. Pars XXIII—XXX. — Rozprawy wydziału matematyczno-przyrodniczego Akademii Umiejętności w Krakowie. Ser. III. Tom. 12. Dział B. Nanki Biolog. 1912—1914. Számos hazai újdonásgot és adatot tartalmaz.

Zmuda A. J.: Polskie gatunki goryczki (*Gentiana L.*). Die polnischen *Gentiana*-Arten. — Rozprawy Wydziału mat. przyr. Akad. Umiejętności w Krakowie. Tom. LVI. Ser. B. 1916., (121)—(151). old. — Bull. de l'Académie des Sciences de Cracovie. Math. nat. Cl. Serie B. sc. natur. Juin—Juillet. 1916., 146—150. old.

A cikk számos hazai adatot tartalmaz.

1921.

a) Hazai irodalom:

Augustin Béla dr. és Darvas Ferenc dr.: Utmutatás a vadontermő gyógynövények gyűjtéséhez. III. kiadás. Budapest, 1921. Pátria. 146. old. 89.

Bernátsky Jenő dr.: A csiperkegomba (*Psalliota campestris*). — Ipari és Gyógynövénytermelők és Értékesítők Évkönyve. I. évf. 1921., 112—117. old.

— — A legveszedelmesebb mérges gomba. Képpel. — Természettudományi Közlöny. LIII. köt. 1921., 99—101. old.

Bittera Miklós dr.: A széndioxid felhasználása a gazdasági növények termésének fokozására. — Természettudományi Közlöny. LIII. köt. 1921., 92—98.

Boros Ádám: Dr. Sigmund Schiller als Botaniker. — Pester Lloyd. 67. Jahrg. Nr. 225., 1920., 3—4. old.

Fehér Dániel dr.: Az akácfa (*Robinia Pseudacacia L.*) vegetatív szerveinek összehasonlító anatómiája. 11 ábrával. (Über die vergleichende Anatomie der vegetativen Organen der Robinie. Mit 11 Abbildungen.) Erdészeti Lapok. LX. évf. 1921., 56—74. old.

Gombocz Endre dr.: A virágok színe. — Természettudományi Közöny. LIII. köt. 1921., 76—82. old.

Gyórfly István dr.: A hazai festőnövények és a velük való népi festési módok. — Herba. IV. évf. 1921., 9—12., 50—54., 129—131., 170—174., 209—210. old.

Jávorka Sándor dr.: Vadon termő gyógynövényeink előfordulási viszonyai. — Herba. IV. évf. 1921., 43—50. és 210—213. old.

Moesz Gusztáv dr.: A gubacsok tanulmányozása hazánkban (Über das Studium der Gallen in Ungarn.) — Uránia. XXI. évf. 1921., 9—12. szám, 70—71. old.

— — Az ibolyaszínű kenyér. (Über das violetfarbige Brot.) — Uránia. XXII. évf. 1921., 1—4. szám, 12. old.

— — Jókai mint növénypathológus. (Jókai als Pflanzenpatholog.) — Uránia. XXII. évf. 1921., 1—4. szám, 17. old.

Pottere Gerard de: Az Alföldről szóló erdészeti szakirodalom jegyzéke. Budapest, 1921. Pátia. 8<sup>o</sup>. — Erdészeti Lapok. LX. évf. 1921., V—VI. szám melléklete.

Rapaics Raymond dr.: Ujabb adat a legrégebb herbáriumok ismeretéhez. (Neuer Beitrag zur Kenntnis der aller ältesten Herbare.) — Természettudományi Közöny. LIII. köt. 1921., 109. old.

Thaisz Lajos: Az alföldi gyepek fejlődéstörténete és azok minősítése gazdasági szempontból. — Erdészeti Lapok. LX. évf. 1921., 33—55. old.

Zoltán Vilmos: A növények apró ravaszkodásai. — Pesti Hirlap. XLIII. évf. 1921. száma 1921.

#### b) Külföldi irodalom:

Bornmüller, Joseph: Kritische Bemerkungen über *Quercus decipiens* Bechst. und andere Bastardformen Bechsteinscher Eichen. — Beihefte zum Botanischen Centralblatt. XXXVII. Bd. 2. Abt. Heft 2. 1920., p. 288—297.

Bryk, Felix: Ungersk polemik mot Sverige anno 1815. — En stridsskrift för den magyariska nationaläran. — Efter hundra år framdragen ur arkivens gömmor. — Dagens Nyheter. Stockholm, 1921. jul. 18. Nr. 189.

Gombocz E. művéből (A pesti egyetemi botanikus kert története) ismerteti Schultesnek Wahlenberg ellen intézett támadását.

Gombocz Endre: Linné und die ungarische Botanik. — Svenska Linné—Sällskapet Arsskrift IV. 1921. p. 24—32.

Gyórfly István dr.: Keimlinge der Weisstanne mit Doppelblättern. Mit 1 Abbildung. (Vorläufige Mitteilung.) — Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft XXXIX. Bd. 1921., p. 123—125.

Hayek, Dr. August: Zwei neue *Tragopogon*-Arten. — Fedde, Repertorium. XVII. Bd. 1921., p. 36—37.

Species nova: *Tragopogon transsilvanicus* Hay. in pratis Szénafű prope Kolozsvár, leg. Hayek.

Mattfeld, Johann: Enumeratio specierum generis *Minnartia* (L.) emend. Hiern. — Engler's Botanische Jahrbücher. LVII. Bd. 2 Heft 1921., Beiblatt Nr. 126., p. 27—33.

Sántha László dr.: Über Flechtengonidium. Illustriert. — Mikrokosmos. Jahrg. 1919—20. Heft 9., p. 177—182.

Zschacke Hermann: Die mitteleuropäischen *Verrucariaceen*. III. — Hedwigia. LXII. Bd. 1921., p. 90—164.

Számos hazai adatot tartalmaz.



## SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK.

A Növénytani Szakosztály 1920. évi október hó 13-án tartott 233. ülése.

Elnök: Mágoecsy-Dietz Sándor. Jegyző: Szabó Zoltán.

1. Elnök megnyitó beszédében indokolja a hosszabb kényszerű szünetet, mely a szakosztályt munkájában megakasztotta és a tisztújítást elhalasztotta. Összetartásra, együttműködésre hívja fel a szakosztályt. Bejelenti Földváry Dezső és Schiller Zsigmond tagtársaink halálát. Emléküket a Szakosztály jegyzőkönyvileg örökíti meg.

Felhívja a jegyzőt jelentésének megtételére.

## 2. Jelentés a Szakosztály 1918. és 1919. évi működéséről:

Szakosztályunk az 1918. évben, épúgy mint az előző években hét ülést tartott. Ezen a hét ülésen 17 előadó 30 előadásban ismertette kutatásainak eredményét.

A 30 előadás közül a gombákkal 3, harasztokkal 1, virágosakkal 8, növényföldrajzzal 4, fejlődéstörténettel 1, szövettannal 2, élettannal 1, morfológiával 5, történelemmel 1 foglalkozott, azonkívül volt 2 ismertetés és 2 jelentés.

A 17 előadó közül Augusztin Béla, Gáyer Gyula, Gimesi Nándor, Kuntz János, Lindau Pál, Mihalusz Vince, Polgár Sándor, Szolnoki Imre egy-egy előadást, Boros Ádám, Greguss Pál, Schiller Zsigmond két-két előadást, Jávorka Sándor négy előadást, Kümmerle Jenő Béla 1 előadást és 1 ismertetést, Moesz Gusztáv 1 előadást és 1 jelentést, Schilberszky Károly 3 előadást, Szabó Zoltán 1 előadást, egy jelentést és 1 bemutatást, Tuzson János 1 ismertetést és egy bemutatást tartott. A legtöbb előadást az 1918. évben Jávorka Sándor tartotta.

Az 1919. évben az első három hónapban még megtartotta szakosztályunk rendes üléseit. E három ülésen 11 előadó 12 előadást, 1 ismertetést és 2 bemutatást tartott és pedig Ernyey József, Greguss Pál, Paál Árpád, Palik Piroska, Szalay Edit, Szolnoki Imre és Trautmann Róbert 1-1 előadást, Gombocz Endre és Moesz Gusztáv 2-2 előadást, Boros Ádám 2 előadást, 1 bemutatást és 1 ismertetést, Nagy Jolán 1 bemutatást tartott.

Az előadások közül a virágosakkal 1, morfológiával, növényföldrajzzal, szövettannal, élettannal 2-2, történelemmel 3 előadás foglalkozott.

Az 1919. évi negyedik (április) havi ülésnek megtartását, amelyen a tisztújításnak is meg kellett volna történnie, már megakadályozta az a körülmény, hogy Társulatunk működése április hó 1-én megszűnt.

Az úgynevezett tanácsköztársaság idején a direktórium által a szakosztály címe alatt összehívott két ülést szakosztályunk intézőbizottsága a Társulat választmányának határozata értelmében nem tekinti a magáénak.

Ami a szakosztályi tagok, helyesebben folyóiratunk előfizetőinek számát illeti, pontos adatokkal az utolsó két év változásairól nem szolgálhatok. A forradalmak, az összeomlás, a megszállások és hazánk területének megveszélyezése számos társulati tagot és előfizetőt megakadályozott abban, hogy tagsági kötelezettségének eleget tegyen miéртis nem állapítható meg még pontosan a létszám. Némi tájékozódást nyújtanak azok a közelítő adatok, amelyeket Társulatunk könyveiből merítettem.

	1917.	1920. X. 1.
Alapítvány	33	44
Előfizetők	248	286
Átalányosok	620	1011
Cserések	39	39
Tiszteletpéld.	5	5
	<hr/> 945	<hr/> 1385

Az 1917. év végén kimutatott 945 olvasóval szemben a mai napon 1385 olvasó van az adatok szerint, amelyek a teljes Magyarországra vonatkoznak. Folyóiratunkat azonban, amely különben is csak 1100 példányban jelent meg, korántsem küldi szét Társulatunk irodája ily nagy számban. Mindaddig azonban, amíg a tőlünk egyelőre elszakadt olvasóink maguk nem nyilatkoznak ellenkező értelemben, nem töröljük az előfizetők jegyzékéből. A kimutatott 440 szaporulat tehát nem valóságos. Az alapítványoknak szaporodása tizenegy új alapítóval azonban tényleges és örvendetes emelkedését jelentik alaptőkénknek és pedig 3756 K-ról 7356 K-ra.

Folyóiratunk 1918. évi XVII. kötete 9 ívnyi terjedelmű és az egyetlen füzetben megjelent 1—3. számmal befejezést nyert. E füzetnek, valamint az ugyancsak 1918. évben kifizetett 1917. évi XVI. kötet 4—6. füzetének 11.075 K 41 f-t kitevő költségei teljesen kimerítették a szakosztály vagyonát, úgyannýira, hogy az 1919. év végén az alaptőke ideiglenes felhasználása után még 608 K 51 f deficit mutatkozott.

Ennek ellenére. eleget teendő olvasóink jogos igényének, az 1919. évi XVIII. kötet is megjelent 5 és 1/2 ívnyi füzet alakjában. E füzet költségeinek fedezését az 1920. évre kellett halasztani.

A szakosztály vagyoni állapotát a következő összeállítás tünteti elő:

*Bevétel (1919.):*

1. Alapítványra befolyt	100.—
2. Előfizetési és tagsági díjak	3115.—
	<hr/>
Összes bevétel:	3215.—
Forgótőke maradéka az előző évről	4514.79
Alaptőke az előző év végén	1
	<hr/>
Összesen:	7729.79

*Kiadás (1919.):*

1. Klisé és tábla	213.60
2. Kis nyomtatvány	357.—
3. Kezelési és tiszti díjak	250.70
4. Vegyes kiadások	61.—
	<hr/>
Összes kiadás:	882.30

A szakosztály összes vagyona az év végén: 6847.49

A Simonkai-alapról jelenthetem, hogy a 800 K értékű hadikölesönkötvények a Magyar Kereskedelmi Bankban letétként vannak megőrzésben. Az 1917. év óta, amikor 16 K 70 f maradványt mutattam ki, az 1918. évi és az 1919. március havi szelvények értékével együtt a kamatok összege 65 K 90 fillért tesz ki, amely a bank kezelési költségeinek levonásaival az 1919. év végén 60 K készpénzt jelent.

Ilyképen jelentésomból kitűnik, hogy szakosztályunk vagyoni helyzete a lehető legszomorúbb. A pénz értékének eddigi hihetetlen esökkenése felemésztette minden vagyonunkat. Reméljük azonban, hogy a jövő takarékosága és megfeszített munkája, valamint Társulatunk támogatása a szakosztály további működését és a folyóirat kiadását lehetővé fogja tenni.

Nekem jutott az a gyászos feladat, hogy éppen akkor, amikor hét évi működés után a jelenlegi tisztikar megbízatásának leteltével az én jegyzői ténykedésem is befejeződött, ilyen szomorú valóságokról kelljen jelentést tennem. A növénytani szakosztálynak közel 30 éves multja és eredményekben gazdag működése után újból elülről kell kezdenie az anyagiak összegyűjtésének munkáját. Ennek ellenére bizalommal nézünk a jövő elé. A szakosztály sorsa egybekapcsolódott hazánk sorsával. Amint hazánk és nemzetünk életképessége nem gazdagságában, de fiainak erényeiben és tetterejében rejlik, épúgy szakosztályunk is oly erkölcsi erővel, tudományos tartalommal és edzett életrealitással dicsekedhetik, hogy a jövőben ismét egyik előharcosává lesz a magyar kultúrának.

Amidőn őszinte köszönetemet fejezem ki az i. t. Szakosztálynak, hogy munkájában eddig csekély erőmnek is helyet és teret nyújtott, kérem az igen tisztelt Szakosztályt, hogy mentsen fel engem a jegyzői tisztség továbbvitelétől és új, friss erővel szerelje fel magát az új munka sikere érdekében.

Dr. Szabó Zoltán,  
a szakosztály jegyzője.

A szakosztály a jelentést tudomásul veszi, a felmentvényt a tisztikarnak megadja.

Elnök bejelenti a tisztikar és az intézőbizottság mandátumának leteltét. Felkéri a szakosztályt a tisztújítás megejtésére és Wagner Jánost a korelnökségre.

Gombocz Endre a szakosztály köszönetét fejezi ki a tisztikarnak és az intézőbizottságnak 7 évi fáradhatatlan működéséért.

Korelnök kiküldi a szavazatszedő bizottságot, a szavazás tartamára az ülést felfüggeszti, majd újra megnyitja.

3. Gimesi Nándor „*A Bidens génusz virágfejlődése*“ címen részletesen ismerteti a virág fejlődésének szakaszait, különösen az alsóállású magház szövettudományi differenciálódására, az egyes levélkörök fejlődésének sorrendjére és a fogak csészetermészetére vonatkozólag (l. 66—80. old.).

Az előadáshoz Mágocsy-Dietz S. és Szabó Z. szólnak hozzá.

4. Szalóki Róbert, mint a szavazatszedő bizottság elnöke, bejelenti a választás eredményét, mely szerint Mágocsy-Dietz Sándor tiszteletbeli elnökül egyhangulag, elnökül Moesz Gusztáv, másodelnökül Wagner János, jegyzőül Gombocz Endre, intézőbizottsági tagokul Trautmann Róbert, Jávorka Sándor és Lengyel Géza választottak meg.

Korelnök meglehangú beszédben üdvözli Mágocsy-Dietz Sándor tiszteletbeli elnököt, majd az egész tisztikar nevében köszönetet mond a bizalomért.

Moesz Gusztáv elnök megköszöni a választást, körvonalozza a jövő programját és megköszönve a szavazatszedő bizottság munkáját, az ülést bezárja.

## A Növényteni Szakosztály 1920. évi november hó 10-én tartott 234. ülése.

Elnök: Wagner János. Jegyző: Gombocz Endre.

1. Husz Béla „*Tátravidéki gombák*“ címen ismerteti a Magas-Tátra környékén gyűjtött gombákat és kiterjeszkedik azok ökológiai viszonyaira is (l. 96—105. old.).

Az előadáshoz Gombocz Endre, Csiki Ernő és Bernátsky Jenő szólnak hozzá.

2. Jávorka Sándor „*Albániai növények*“ címen tart előadást (l. 17—29. old.).

Degen Árpád a *Minuartia ramosissima* és *M. setacea* fajokra tesz megjegyzést.

3. Gombocz Endre ismerteti a „*Biologische Schularbeit Leipzig 1916.*“ című művet (l. 112. old.).

Wagner János megjegyzi, hogy a tanítóképző-intézetekben a biológiai oktatás már régebb idők óta az ismertetett mű szellemében folyik. Méhes Gyula a középiskolai biológiai oktatás hiányait a tanárképzés szervezetlenségére vezeti vissza.

4. Győrffy István (Kolozsvár) „*Magyarország moha-típusainak gyűjteménye*“ című kiadványának előjegyzésére hívja fel a szakosztály tagjait.

A szakosztály elhatározza, hogy a felhívást a Botanikai Közleményekben közzé fogja tenni.

5. A szakosztályi ügyek során jegyző jelenti, hogy a meghívók sokszorosítását Augustin Béla tagtársunk magára vállalta. Áldozatkészségéért a szakosztály köszönetét fejezi ki.

## A Növényteni Szakosztály 1920. évi december hó 22-én tartott 235. ülése.

Elnök: Wagner János. Jegyző: Gombocz Endre.

1. Moesz Gusztáv elnök bejelenti, hogy a szakosztályi ülésekben elnöki jogait egyelőre nem gyakorolja. A szakosztály méltányolva az okokat, melyek az elnököt erre az ellátározásra birták, sajnálattal bár, de tudomásul veszi a bejelentést.

2. Moesz Gusztáv „Magyarország gubacsai“ című monografiaszerű dolgozatát terjeszti elő.

Hozzászóltak Méhes Gyula és Angusztin Béla.

Győrffy István közli, hogy a *Pseudoleskea catenulata* var. *lacifolia* mohon is talált gubacsokat.

„Mykologiai közlemények“ című dolgozata megjelenik (l. 44—66. o.).

3. Győrffy István „Miscellanea bryologica Hungarica I—V.“ címen értekezik (l. 7—16. old.).

„Hármasiker-torztokos moha a Magas-Tátrából“ címen lerajzol és bemutat egy *Bryum*-tokot, melynek közös collaris részén három különálló urna ül.

Hozzászól Degen Árpád.

4. Angusztin Béla „A hazai drogok minősége“ című előadásában mai gyógynövénygyűjtési akcióinkat, a gyógynövénytermelést és kivitelét ismerteti.

Hozzászólnak Moesz Gusztáv és Szabó Zoltán.

5. A bemutatások során Moesz Gusztáv Ipolyletkésről származó *Melampyrum arvense* (csormolya) magvaitól sötétibolyaszínű kenyeret mutat be. Ismerteti a rhinanthin-ra vonatkozó vizsgálatokat.

Mágoesy-Dietz Sándor Héreg (Komárom m.) vidékéről hasonló, de még sötétebb színű kenyeret mutat be, melyet ott ünnepi alkalmakra sütnék.

Degen Árpád szerint a csormolya az örleményekben feltétlenül kifogásolandó, mert különösen a gyengébb szervezeteknek ártalmas.

Mágoesy-Dietz Sándor bemutatja Blas Lazaro e Ibiza „*Los poliporaceos de la flora espanola*“ Madrid 1917. című művét és a budapesti egyetemi botanikus kert 1920-iki „*Delectus seminum*“-át.

6. Jegyző jelenti, hogy a böles. kar dékánjától értesítés jött, miszerint Mágoesy-Dietz S. egyetemi tanár úr a növényteni intézet tantermét a szakosztály üléseire átengedte. Jelenti továbbá, hogy a következő ülésre az intéző bizottság egy második alelnök választását tűzte ki.

## A Növényteni Szakosztály 1921. évi január hó 12-én tartott 236. ülése.

Elnök: Wagner János. Jegyző: Lengyel Géza.

1. Elnök az ülést megnyitván, a második alelnök választásához a szavazatszedő bizottságba Tomek János elnöklete alatt felkéri Andrasovszky J. és Kuntz J. tagokat.

2. Mágoesy-Dietz S. „*Huzslinszky Frigyes hagyatékából Myromycetes*“ címen folytatja elhunyt jeles mycologusunk kéziratainak bemutatását s kívánatosnak tartja, hogy azok a Botanikai Közleményekben megjelenjenek.

3. Tomek J., a szavazatszedő bizottság elnöke, jelenti, hogy a második alelnök választása alkalmából leszavaztak 28-an. Szabó Zoltánra esett 24, Győrffy Istvánra 3 szavazat, 1 szavazólap üres volt.

Szabó Z. megköszöni a szakosztály bizalmát.

4. Degen Á. „*A Notholaena Marantae* (L.) R. Br. felfedezése a Balaton mellékén“ címmel tart előadást (l. 105—109. old.).

5. Wagner J. „*Centaurea tanulmányok*“ címmel értekezik s több tanulmányos sorozat *Centaurea diffusa* × *rhenana*, *C. diffusa* × *pannonica*, *C. pannonica* × *Castriferrei* és *C. solstitialis* × *Sadleriana* hybridet mutat be.

6. Zsák Z. „Összehasonlító hybrid-tanulmányok“ című dolgozatát mutatja be, mely a *Cirsium*- és *Inula*-nemzetség körébe tartozó kritikus alakokkal foglalkozik.

7. Jegyző jelenti, hogy az intézőbizottság Trautmann R. indítványára napirendre óhajtja tűzni a Magyar Flórakatalogus megvalósítását s ennek előkészítése céljából Moesz G. elnökből, Jávoroka S. és Lengyel G. intézőbizottsági tagokból álló bizottságot küld ki.

#### A Növénytani Szakosztály 1921. évi február hó 9-én tartott 237. ülése.

Elnök: Wagner János. Jegyző: Gombocz Endre.

1. Elnök örömmel jelenti, hogy Gombocz Endre a szakosztály céljaira 1000 K-t adományozott.

2. Mágocsy-Dietz S. „Hazlinszky Frigyes hagyatékából IV—V. közlemény“ című értekezést mutatja be. (Megjelenik.)

Röviden szól még a *Quercus infectoria*-n és a *Qu. pedunculata*-n előforduló kétféle *Cynips tinctoria*-ról.

3. Szilády Zoltán „A középiskolai tankönyvbírálat kérdése a növénytan szempontjából“ című előadásában az e téren tapasztalható visszáságokra hívja fel a szakosztály figyelmét.

Hozzászóltak Cserey Adolf, Méhes Gyula, Györffy István, Szabó Zoltán és Wagner János.

4. Szabó Zoltán „*Vallisneria spiralis* ökológiájához“ című előzetes közleményében megállapítja, hogy az az általánosan leírt jelenség, miszerint a megporzott termő a víz színe alá húzódna, az általa megfigyelt tenyészeteken nem következett be. A női virág kocsánya a teljes hosszúság elérése után elszakad és a női virág leválik. Valószínű, hogy a levált meg nem termékenyített női virágok a meggyökeresedésre és a vegetatív szaporításra alkalmasak. A kocsány csavarodása és megnyúlása csak mint rugalmas rúgó szerepel, mely a nővirágot a gyorsan folyó vízben a leszakadásig megtartja.

5. A bemutatások során Szabó Z. Bárány L. fényképeit mutatja be a Bükk-hegység vegetációjáról.

Györffy István (Kolozsvár) „Az 1914. óta megjelent külföldi mohairódalom I. rész“ címen bemutatja a háború alatt megjelent bryológiai munkák egy részét és pedig összesen 106 művet 25 szerzőtől.

Ugyancsak ő indítványt terjeszt elő egyes szakcsoportok összefoglaló ismertetésének behozatalára. Indítványával az intézőbizottság fog foglalkozni.

6. A szakosztályi ügyek során Wagner János alelnök indítványozza, hogy kérje fel a szakosztály Moesz Gusztáv elnököt, hogy foglalja el mielőbb az elnöki széket. A szakosztály az indítványhoz örömmel és egyhangulag hozzájárul.

#### A Növénytani Szakosztály 1921. évi március hó 9-én tartott 238. ülése.

Elnök: Moesz Gusztáv. Jegyző: Gombocz Endre.

1. Elnök bejelenti, hogy az elnöki széket újra elfoglalja. A szakosztály éljenzéssel köszönti elnökét.

1. Gombocz E. „Adatok az újabbnkori magyar botanika történetéhez. IV. közl. Nagyjait Cserey Farkas“ című dolgozatát terjeszti elő (l. 2—6. old.) majd „Willstätter *R. anthocyan* vizsgálatai és az *anthocyan* biológiai jelentőségének kérdése“ címen tart összefoglaló ismertetést (l. Termtud. Közl. 1921. 76. oldalon „A virágok színe“ című értekezést).

3. Moesz G. „*A lengyel botanikai intézetek*“ című előadásában beszámol az 1916—1918. években a megszállott Lengyelországban tett tapasztalatairól.

Györffy I. a zakopanei tátrai múzeumra és a lengyel tátraegyesületre hívja fel az előadó figyelmét.

4. Krolopp A. „*Adatok a Setaria génusz anatómiájához*“ c. dolgozatát Angusztin Béla terjeszti elő.

5. Boros Á. „*Múlt évi botanizálásom a nyírbátori Bátorligetben*“ című előadásában a gyűjtött nevezetesebb növényeket mutatja be.

Hozzászóltak Rapaics R. és Lengyel G.

6. Rapaics R. „*Egy régi herbarium*“ című előadásában a baseli Platter Felix 1560. előtről származó herbariumára hívja fel a figyelmet, melyről Montaigne tesz említést (l. Természettudományi Közlöny 1921. 109. old.).

7. A szakosztályi ügyek során jegyző jelenti, hogy Rapaics Raymond 400 K-val alapító tagjaink közé lépett. A Schmidt és Császár malomtulajdonos cég pedig 1500 K-t adományozott a szakosztály céljaira; utóbbi adományt Krenner Andor tagtársunk buzgólkodásának köszönhetjük.

Jegyző jelenti, hogy Rapaics R. az intéző bizottsághoz egy indítványt terjesztett be az alkalmazott növénytan szakembereinek a növényteni szakosztály működési körébe való bevonására, illetőleg a növényteni szakosztály működési körének ilyen irányú kitágítására.

Az intéző bizottság foglalkozott az indítvánnyal és a következő határozat elfogadását ajánlja: Tekintettel arra, hogy a szakosztály eddig sem zárkózott el olyan az alkalmazott növénytan körébe vágó előadásoktól, melyeknek általános növényteni szempontból is megvan a tudományos jelentőségük, úgy a jövőben is szívesen lát minden hasonló irányú előadást. A szakosztály örömmel fogja venni, ha tagjai között tisztelheti az alkalmazott növénytan szakembereit is. — A határozatot a szakosztály elfogadja.

#### A Növényteni Szakosztály 1921. évi április hó 13-án tartott 239. ülése.

Elnök: Moesz Gusztáv. Jegyző: Gombocz Endre.

1. Elnök az ülést megnyitja és felszólítja a jegyzőt az újabb adományok bejelentésére. Jegyző jelenti, hogy Kovács Ferenc menekült óbecsei plébános a szakosztályhoz levelet intézett, melyben közli, hogy 500 K-val alapító tagjaink sorába lép. 5000 K-t pedig a szakosztály céljaira adományoz. A nemesszivű adományozónak a szakosztály nevében az elnök, a Társulat nevében pedig Mágócsy-Dietz S. mond köszönetet. Jegyző jelenti, hogy gróf Ambrózy Lajos meghatalmazott miniszter 400 K-val alapítványt tett és 600 K-t adományozott, Szurák János pedig 500 K-val alapító tag lett.

2. Bittera M. „*A szénsartrágyázás*“ című dolgozatát Mágócsy-Dietz S. terjeszti elő (l. Term. tud. Közl. 1921. 92 l.).

Hozzászóltak Doby G., Degen Á. és Paál Árpád, kik az ismertett kísérletek jelentőségét a növénytermelés szempontjából többé-kevésbé problematikusnak tartják.

3. Degen Á. bemutatja és ismerteti Rapaics R. „*Az Alföld növényföldrajzi jelleme*“ című dolgozatát (l. 109—111. old.).

4. Kümmerle J. B. „*Asplenium Bornmülleri* n. sp.“ új albániai harasztfajt mutat be (l. 81—83. old.) és „*Pteridologiai közlemények I.*“ címen újabb adatokkal szolgál hazánk harasztflórájához.

5. Trautmann R. „*A Potamogeton perfoliatus oekológiájához*“ c. előadásában a Balaton vizében tett megfigyeléseit ismerteti.

6. A szakosztályi ügyek során jegyző jelentést tesz a Simonkai-alap állapotáról; jelenti továbbá, hogy az intéző bizottság a Botanikai Közlemények szerkesztőjévé Gombocz Endrét választotta meg.

#### A Növényteni Szakosztály 1921. évi április hó 27-én tartott 240. ülése.

Elnök: Moesz Gusztáv. Jegyző: Gombocz Endre.

1. Boros Á. „*Újabb adatok Középmagyarország flórájához*“ címen számos növényt mutat be jórészt új termőhelyekkel.

2. Györffy I. „*Adatok Budapest környékének mohafldrájához. I. rész*“ előadásában közli, hogy a kolozsvári egyetem budai működése alatt a Budapest körül végzett gyűjtéseinek eredményét fogja időszakosan közrebocsátani. Eddigi érdekesebb adatai: *Pleurochaete squarrosa*, *Grimmia plagiopodia var. arvernica* Brid., *G. anodon*, *Rhacomitrium canescens var. vulgaris f. subepilosa* és *f. epilosa*, *Pyramidula tetragona*, *Grimmaldia fragrans*.

Boros A. megjegyzi, hogy a *Pleurochaete squarrosa*-t Váctól Jánoshalmáig az Alföld számos helyén, továbbá a győri sikon, a bánhídi Turul-hegyen és a balatoni kisörsi hegyen is gyűjtötte; a *Rhacomitrium canescens*-t a Nagyszál tövében, a szentendrei Bucsina-völgyben és a velenői Meleg-hegyen is megtalálta.

3. Moesz G. „*A lengyel botanikai irodalom*“ növényföldrajzi vonatkozású részét ismerteti és bemutatja a nevezetesebb műveket.

4. A szakosztályi ügyek során jegyző jelenti, hogy Kleinkauf György földbirtokos 400 K-val alapítóink sorába lépett és 600 K-t adományozott a szakosztály céljaira.

### A Növénytani Szakosztály 1921. évi május hó 11-én tartott 241. ülése.

Elnök: Moesz Gusztáv. Jegyző: Gombocz Endre, később Lengyel Géza.

1. Elnök bejelenti, hogy gróf Festetics Sándor a szakosztály céljaira 5500 K-t adományozott és 1000 K-val alapítóink sorába lépett.

2. Jávorka S. „*Albániai növények II.*“ című dolgozatát terjeszti elő (l. 17—29. old.)

3. Trautmann R. „*A petrophyták oekológiája*“ címmel ismerteti Wetter „*Oekologie der Felsflora. St. Gallen, 1919.*“ és M. Oetli „*Beiträge zur Ökologie der Felsflora. St. Gallen, 1914.*“ c. munkáját.

4. Timkó Gy. „*Adatok Lengyelország zuzmóflórájához*“ címmel ad elő (l. 84—88. old.).

5. Varga Ferenc „*Az aszódi botanikus kert növénykatalógusa 1795-től*“ címmel a Podmaniczky Sándor báró tollából megjelent kis németnyelvű füzetet mutat be.

Mágoesy-Dietz S. megalitja, hogy hasonló egykorú kisebb botanikus kertek (Abony, Futtak, Rohonc) növényjegyzékei az Akadémia könyvtárában őriztetnek.

6. Szabó Z. bemutatja Bárány L. egri főreálisk. tanár két érdekes fényképfelvételét, mely egy 18 éves, állandóan terméketlen, hatalmasan fejlett, gazdagon virágzó s nagy virágú *Amygdalust* ábrázol.

7. Szabó Z. felhívja a szakosztály figyelmét egy amerikai szak társra, aki *Diatomák*-ra s egyéb alsóbbrendű növényekre vonatkozó készítményeket óhajtana Goldberger L. dr. vegyész mérnök úr útján beszerezni.

### A Növénytani Szakosztály 1921. évi június hó 11-én tartott 242. ülése.

Elnök: Moesz Gusztáv. Jegyző: Gombocz Endre.

1. Elnök az ülést megnyitva köszönetét fejezi ki Mágoesy-Dietz S. tiszteletbeli elnöknek, ki a mai ülés helyéül a botanikus kertet átengedte. Jelenti, hogy a MOKTÁR 1000 K-t, a Mezőgazdák Szövetkezete 1000 K-t, Weisz Manfréd gyáros 500 K-t és a Terra részvénytársaság 200 K-t adományozott a szakosztály céljaira.

2. Cholnoky Béla „*Néhány adat Budapest hidegvizeinek Bacillaria-flórájához*“ című előadásában röviden összefoglalja a főváros környékén gyűjtött anyagon eddig végzett vizsgálatai főbb eredményeit, amelyekkel főként a *Bacillaria*-k ökológiai, növénygeografiai viselkedését igyekszik megvilágítani. Amellett figyelemmel kíséri az irodalmat és az előkerült fajokkal kapcsolatban kritikus munkát is végez, különösen a magyar szerzők által közölt adatok helyessége megítélésére.

Mágoecy-Dietz S. helyesli előadó konzervatív fajfelfogását és néhány irodalmi adatot ajánl figyelmébe.

Moesz G. üdvözlő előadót, mint a főváros növényzetének egyik kutatóját.

3. Jávorka Sándor bemutatja Kiss Árpád hadifogságból hazatért tiszt kelet-szibériai, értékes adatokat tartalmazó növénygyűjteményét. A gyűjtemény két osztrák hadifogoly tiszt (Mandl és Mühlendorf) gyűjtését is magában foglalja (l. 89—94. old.).

4. Jegyző előterjeszti a szakosztály új szabályzatának az intéző bizottság által kidolgozott tervezetét. Mágoecy-Dietz S., Gyórfy István, Paál Árpád, Kümmerle J. B., Lengyel Géza, Kozma Dénes hozzászólása után bizonyos módosításokkal elfogadja a tervezetet és felszólítja az elnökséget, hogy azt jóváhagyás céljából a választmány elé terjessze.

5. Mágoecy-Dietz S. a botanikus kertben tenyésztett *Verbascum austriacum* × *Verbascum Blattaria* hibrideket mutat be.

Szabó Z. „*Dipsacus-torziók*” címen ugyancsak kerti kultúrákat mutat be (l. 94—96. old.).

#### Szakosztályi kirándulás.

A szakosztály 1921. június 18-án a Hármashatár-, Vihar- és Csúcs-hegyekre egész napos kirándulást rendezett, melyen számos szakosztályi tag vett részt. A kirándulást Lengyel Géza és Trautmann Róbert intéző bizottsági tagok vezették.