

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901 NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

DEGEN ÁRPÁD

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

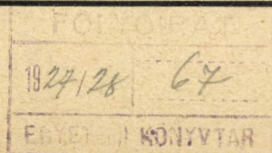
SZABÓ ZOLTÁN.

BUDAPEST,

KIADJA A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.

(Budapest, VIII., Eszterházy-utca 16. szám.)

1926.



TARTALOM.

INHALT.

	Oldal
Gimesi N.: A cellulose és más növényi eredetű kollóidok röntgenogrammetriájáról	1
— — Über die Röntgenogrammetrie der Zellulose und anderer pflanzlichen Kolloiden	(1)
Hollós L.: Gombák Szekszárd piacán	18
— — Die Pilze des Marktes von Szekszárd	(2)
Polgár S.: Solanum-tanulmányok	30
— — Solanum-Studien	(3)
Bárány L.: Adatok a Sibiraea croatica vegetatív szerveinek szövettani ismeretéhez	44
— — Beiträge zur Histologie der Vegetationsorgane von Sibiraea croatica	(9)
Györfy István: Oxymitra paleacea elterjedése hazánkban	54
— — Über die Verbreitung der Oxymitra paleacea in Ungarn	(10)
Mágocsy-Dietz S.: Hazslinszky Frigyes hagyatékából	60
— — Aus dem Nachlasse von F. Hazslinszky	(11)
Irodalmi ismertető	63
Növénytani repertórium	73
Szaksztályi ügyek	91
Sitzungsberichte	(12)
Apró közlemények	91
Kleinere Mitteilung (A. Boros)	(13)
Hírek	105
Nachrichten	(14)

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901 NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

DEGEN ÁRPÁD

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

SZABÓ ZOLTÁN.

XXIII. KÖTET.

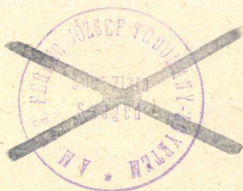
1926.

BUDAPEST,

KIADJA A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.

(Budapest, VIII., Eszterházy-utca 16. szám.)

1926.



50180

INDEX.

A zárójelbè tett számok az idegennyelvű szövegre, a *-gal jelzett számok az ábrákra vonatkoznak.

Die Zahlen in () beziehen sich auf die Mittheilungen für das Ausland, die mit * bezeichneten auf die Abbildungen.

I.

- Bárány L.:** Adatok a Sibiraea croatica Deg. vegetativ szerveinek szövettani ismeretéhez. 44.
 — — Beiträge zur Histologie der Vegetationsorgane von Sibiraea croatica Deg. (9.)
Boros Ádám: A Tesselina pyramidata hazai elterjedéséhez. 104.
 — — Zur Verbreitung des Tesselina pyramidata in Ungarn. (13.)
Cholnoky B.: A Bacillarieák chromatophoráiról 107.
 — — Beiträge zur Kenntnis des Chromatophorenbaues der Diatomeen. (Zusammenfassung.) (15.)
 — — Egy új meteorpapiros-típusról. 132.
 — — Über einen neuen Typus der Meteorpapiere. (21.)
Darvas Ferenc és Magyary-Kossa Gyula: Hazai gyógynövények. (Ismeretetés.) 64.
Elfstrand M.: Über einige hochalpine Piloselloiden—Hieracien aus der Hohen Tatra. (Ismeretetés.) 71.
Gáyer Gyula: Vas vármegye fejlődéstörténeti növényföldrajza és a praenorkumi flórasáv. (Ismeretetés.) 63.
Gimesi Nándor: A cellulóze és más növényi eredetű kolloidok röntgenogrammetriájáról. 1.
 — — Über die Röntgenogrammetrie der Zellulose und anderer pflanzlichen Kolloiden. (1.)
Gombocz E.: Rendszeres Növénytan I. és II. rész. (Ismeretetés.)
 — — Jelentés a Szakosztály 1924. évi működéséről és a Botanikai Közleményekről 91.
Greguss P.: A mogyoró szaporodószerveinek megoszlása. 158.
 — — Die Verteilung der Geschlechtsorgane bei dem Haselnußstrauche. (28.)
Gulyás Antal: Gazdasági növénytan. A gazdát érdeklő élettani, alaktani és növényrendszertani áttekintés. II. rész. (Ismeretetés.) 65.

- Györfly J.:** Herzog Th. Dr.: Geographie der Moose c. mű ismertetése. 166.
 — — Poradnik dla Samouków c. mű ismertetése. 166.
 — — Oxymitra paleacea elterjedése hazánkban. 54.
 — — Über die Verbreitung der Oxymitra paleacea in Ungarn, (10.)

Hírek. 105, 186.

Herzog Th. Dr.: Geographie der Moose. (Ismertetés.) 166.

Hollós László: Gombák Szekszárd piacán. 18.

— — Die Pilze des Marktes von Szekszárd. (2.)

Irodalmi ismertető. 63, 161.

J. S.: Gáyer Gyula: Vas vármegye fejlődéstörténeti növényföldrajza és a praenorikumi flórájának c. mű ismertetése. 63.

Kemenes B.: Összehasonlító adatok a Caryophyllaceák maghéjának belső morfológiájához különös tekintettel a Silenoidékre. 138.

— — Vergleichende Daten zur inneren Morphologie der Caryophyllaceen-samenschale mit besonderer Berücksichtigung der Silenoiden. (22.)

Külmerle J. Béla: Növénytani repertórium. 73, 168.

Lengyel Géza: Elfstrand M. Über einige hochalpine Piloselloiden-Hieracien aus der Hohen Tatra c. mű ismertetése. 71.

— — Gombocz E.: Rendszerez Növénytan I. és II. rész c. mű ismertetése. 164.

— — Jelentés a Növénytani Szakosztály 1925. évi működéséről. 180.

— — Nábelek F. Dr.: Iter turcico-persicum c. mű ismertetése. 72.

— — Rapaics R.: A növények társadalma. Bevezetés a növényzociológiába c. mű ismertetése. 68.

— — Sirjaev: Onobrychis generis revisio critica c. mű ismertetése. 71.

— — Stojanoff N. et Stefanoff B.: Flore de la Bulgarie c. mű ismertetése. 69.

— — Suza J.: Nástin zemepisného rozšíření lišajnéku na Morave ozhledem k pomerum Evropským c. mű ismertetése. 72.

— — Widder F. J.: Die Arten der Gattung Xanthium c. mű ismertetése. 70.

— — Widder F. J.: Übersicht über die bisher in Europa beobachteten Xanthium-Arten und Bastarde c. mű ismertetése. 71.

— — Zahn C. H.: Hieracia nova musei botan. Berolinensis c. mű ismertetése. 71.

Mágoesy-Dietz Sándor: Hazslinszky Frigyes hagyatékából. III. közlemény. 60.

— — Aus dem Nachlasse von Friedrich Hazslinszky. (11.)

Markgraf Fr.: Kleines Praktikum der Vegetationskunde. (Ismertetés.) 167.

M. G.: A kankalin virágjának zöld festéke. 104.

— — Mikor került a tatárpohánka Európába. 105.

Michalski S.: Poradnik dla Samoukow. (Ismertetés.) 166.

Moesz Gusztáv: Az egymáson való élősködésnek egy érdekes esete. 185.

— — Élősködő gomba, amelynek száznál több gazdája van. 185.

— — Mykológiai közlemények VII. 119.

— — Mykologische Mitteilungen VII. (16.)

— — Néhány érdekesebb növény újabb előfordulása. 184.

Molisch Hans: Növényélettant, mint a kertészet elmélete. (Ismertetés.) 164.

Nábelek F. Dr.: Iter turcico-persicum. (Ismertetés.) 72.

Nachrichten. (14, 30.)

Növénytani repertórium. 73, 168.

- Poradník dla Samoukóv.** (Ismertetés.) 166.
- Polgár Sándor:** Solanum-tanulmányok. 30.
- — Solanum-Studien. (3.)
- Rapaics R.:** A növények társadalma. Bevezetés a növényeszociológiába. (Ismertetés.) 68.
- — Darvas Ferenc és Magyary-Kossa Gyula: Hazai Gyógynövények c. mű ismertetése. 64
- Sántha L.:** Két új Physcia. 128.
- — Über zwei neue Physcien. (21.)
- Širjaev G.:** Onobrychis generis revisio critica. (Ismertetés.) 71.
- Sitzungsberichte.** (12.), (29.)
- Soó R.:** Kritikai megjegyzések II. 146.
- — Kritische Bemerkungen II. (28.)
- — Markgraf Fr.: Kleines Praktikum der Vegetationskunde c. mű ismertetése. 167.
- Stojanoff N. et Stefanoff B.:** Flore de la Bulgarie. (Ismertetés.) 69.
- Suza J.:** Nástin zemepisného rozšíreni lišajníku na Morave ozhleden k pomerum Evropským. (Ismertetés.) 72.
- Szabó Zoltán dr.:** A Botanikai Közlemények szerkesztőjének jelentése az 1925. évről. 181.
- — Gulyás Antal: Gazdasági növénytan. A gazdát érdeklő élettani, alakotani és növényrendszertani áttekintés c. mű ismertetése. 65.
- — Molisch Hans: Növényélettan, mint a kertészet elmélete c. mű ismertetése. 164.
- — Tuzson János dr.: Rendszeres Növénytan. II. Kötet. Virágos növények c. mű ismertetése. 161.
- Szakosztályi ügyek.** 91, 179.
- Tuzson János dr.:** Rendszeres Növénytan. II. Kötet. Virágos növények. (Ismertetés.) 161.
- Widder F. J.:** Die Arten der Gattung Xanthium. (Ismertetés.) 70.
- — Übersicht über die bisher in Europa beobachteten Xanthium-Arten und Bastarde. (Ismertetés.) 71.
- Zahn C. H.:** Hieracia nova musei botan. Berolinensis. (Ismertetés.) 71.

II.

Abies excelsa 67. **Acanthoxanthum** 70. **Acer campestre** 27. **Achillea pannonica** 151. **Achnanthidium lanceolatum** var. *dubia* 137. **Aconitum Ferdinandi** Regis 85, *judenbergense* 85, *Murrianum* 85, *paniculatum* 85. **Adiantum** 176. **Adonis flammeus** 89, *phoeniceus* 89, *vernalis* 119. **Agropyrum caninum** 155, *repens* typus, f. *sepium*, *subulatum* 147. **Agrostemma githago** 142, (25). **Ailanthus glandulosa** 24, 27. **Aira capillaris** 90. **Ajuga genevensis** f. *foliosa*, *roseiflora* 150. **Albugo lepigoni** 87. **Alisma plantago-aquatica** f. *lanceolatum* 146. **Allium ammophilum** 90, *moschatum* 90, *oleraceum* f. *roseum*, l. *viviparum* 155, *paniculatum* f. *marginatum* 147, *sphaerocephalum* 155, *strictum* 155, *ursinum* 90, *vincale* f. *compactum* 147. **Alsineoideae** 142, 143*, 146, (25), (27). **Amanita** 30, *caesarea* 19. (2), *rubescens* 19, (2), *strobiliformis* 22, (3). **Amarantus blitoides**

185, crispus 185, deflexus 185. **Amblystegium** filicinum 90. **Ambrosia** artemisiifolia 184, 185. **Amphora** veneta 134, (21). **Anchusa** azurea f. grandiflora 155, italica 155. **Anemone** narcissiflora 154, pulsatilla 65, pulsatilla f. glabra 78. **Angelica** silvestris f. pachyptera 150, **Anomoeoneis** sculpta 134, 21.) **Anthemis** tinctoria 90, f. pallida 151, var. Fussii 90. **Anthyllis** Dillenii 149, polyphylla 90, var. leiотricha 90, 149, sanguinea 149. **Arabis** alpina 155, turrata 155. **Arctium** ambiguum 158. **Arenaria** 95, graminifolia 89, 184, serpyllifolia f. viscida 148, tenella 89. **Armeria** elongata 90. **Armillaria** mellea 21, 22, 24, 25, 26, (2). **Arrhenatherum** elatius f. bulbosum, subhirsutum 155. **Artemisia** campestris f. lednicensis 158, Lobelii f. saxatilis 90, vulgaris 62. **Arctium** lappa 62, **Asarum** europaeum 89, **Asclepias** syriaca 172. **Ascochyta** syringae 122. **Ascochyella** Boeckii 177, corispermii 177. **Asperula** ciliata 90, cynanchica 90, ssp. A. subalpina 90, glauca 90, tinctoria 90. **Aspidium** filix mas 62. **Aster** 80, amellus f. amelloides 151, novi belgii 151. **Astragalus** monspessulanus 90. **Astrantia** maior f. involucrata 157. **Athyrium** filix femina f. dentatum, fissidens et multi-dentatum 146, Wardii 183, (30). **Atriplex** hastatum var. microspermum, f. dehastatum, salinum 157, hortensis 147, litorale f. dentatum 157, patulum f. angustifolium 157, tataricum 122. **Atropa** Belladonna 83. **Avena** longifolia 146, orientalis 155, pratensis 146. **Avenastrum** adsurgens 155, compressum 184, longifolia 155, pratense 155, subdecurrens 146, 184.

Bacillarica 132, 134, 135, 136, 138, 183. **Ballota** nigra f. submitis 150. **Bellis** perennis f. communis, hortensis, pygmaea 151. **Betonica** danica 157. **Betula** nana 183, (30), pubescens f. nummifolia 85, f. Blatušae 83, verrucosa 83. **Biscutella** 177, **Blasia** pusilla 88. **Boletus** bovinus 19, (2), edulis 19, 21, 22, granulatus 22, scaber 19, (2), subtomentosus 19, (2). **Bovista** plumbea 22, 126. **Briza** media f. albida 147, **Bromus** Benekeni 147, patulus typus, f. subsquarrosus 147, squarrosus 147. **Bulbocodium** versicolor f. Diószegianum 155. **Bulboschoenus** maritimus ssp. dignus f. compactus, macrostachyus, monostachyus 147. **Bunias** orientalis 120. **Bupleurum** aristatum 73, falcatum f. dilatatum, elongatum, linearifolium, petiolare 150, Rohlenae 73.

Chaerophyllum aromaticum f. cinerascens 150. **Calamintha** Clinopodium 81, hungarica 91, intermedia 81, Pillichiana 81. **Caloneis** amphisbaena 117, formosa 117, liber var. linearis 117, permagna var. lacustris 117, silicula 117, 118, (16). **Calvatia** cyathiformis 23, maxima 23. **Camelina** microcarpa ssp. pilosa 148. **Campanula** abietina 153, bononiensis typus, f. ruthenica 151, brachiata 153, caepeliensis 153, expansa 151, 152, ssp. chassia 152, var. sphaerotherix 152, extensa 153, glomerata f. elliptica 151, f. glabra 158, Kladniana 84, macrostachya 184, neglecta 153, patula 152, 153, (28), formae: eriocarpa 153, flaccida 151, grandi flora DC. 153, neglecta 151, platyphylla 153, punctata 153, stricta 153, 158, umbrosa 154, l. albiflora, pleniflora Soó 153, varietates: adenocarpa 153, calycina 153, dasycarpa 153, flaccida 152, 154, (28), glaberrima 153, glabra 153, hirsuta 153, hirta 152, latifolia 153, 154, (28), neglecta 154, parviflora 154, (28), pauciflora 153, Péterfü 153, 154, (28), ramosissima 153, xestocaulon 153, persicifolia f. dasycarpa 151, rapunculus 154, var. paniculata 152, rotundifolia f. dentata, papillifera, pinifolia, tenuifolia 151, sparsa 151, 154, (28), var. glabrescens 152, var. oxya 152, sphaerotherix 152, 153, 154, (28), var. glabrescens 152, trachelium

f. *urticifolia* 151, *Welandii* 152, var. *depauperata* 154. **Camphorosma** 59, *ovatum* 59. **Campylorrhyncha** 70. **Cantharellus aurantiacus** 23, *cibarius* 20, 23. **Caragana** 95, **Carex caryophyllacea** 147, *contigua* 147, *elongata* 147, *gracilis* 147, *hirta* f. *hirtiformis* 147, *mucronata* 147, *muricata* 147, *Pairaei* 147, *paludosa* 147, *paniculata* f. *simplex* 147. **Carlina acaulis** f. *caulescens* 151. **Caryophyllaceae** 138, 145, 146, (22), (27). **Castanea vesca** f. *heterosperma* 76, f. *homosperma* 76. **Catharinaea undulata** 85. **Celsia** 86. **Cenangium fuliginosum** 62. **Centaurea** 70, *axillaris* 155, *Angelescui* 155, *calcitrapa* 155, *indurata* 155, *orientalis* 155, *salicifolia* 155, *ruthenica* 155. **Centaureium austriacum** 150, *pulchellum* f. *maximum*, *subcurtum* 150, *umbellatum* 150. **Cephalaria speciosa** 81. **Cerastium alpinum** 143, (25), *arvense* 143, 147, (25), *brachypetalum* f. *eglandulosum*, *tauricum* 157, *caespitosum* f. *angustatum* f. *elatus*, f. *glandulosum* 147, *semidecandrum* 143, (25). **Ceratodon purpureus** 59. **Cercospora aconiti** 177. **Chaenotheca trichialis** f. *filiformis* 88, *trichialis* f. *candelaris* 88. **Chaerophyllum silvestre** f. *glabrescens*, *pilosa*, *pilosissima* 150. **Chaerophyllum aromaticum** f. *cinerascens* 150, *cicutaria* f. *roseum* 157. **Chara contraria** f. *capitulifera* 87, f. *pseudofœtida* 87, f. *pulvinata* 87, *crinita* 170, 184, f. *bulbillifera* 88, f. *ceratophylloides* 88, f. *filiformis* 88, f. *heteroteles* 88, f. *minor* 88, f. *pallide-viridis* 90, *foetida* f. *atrosperma* 87, *pistianensis* 87. **Characium** 76. **Cheilantes** 82. **Chenopodiaceae** 138. **Chenopodium album** f. *lanceolatifolium*, *lanceolatum*, *pseudo-Borbásii*, *pseudoopulifolium*, var. *concatenatum* f. *spicatum* 157, *aristatum* 185, *hybridum* f. *cymigerum*, f. *spicatum* 157, *polyspermum* var. *acutifolium* 157, *urbicum* f. *intermedium* 157. **Chrysanthemum** 81, *corymbosum* f. *maximum* 151, *leucanthemum* typus. f. *lanceolatum* 151. **Chrysosplenium alternifolium** 89. **Chytridinea** 178. **Ciboria firma** 62. **Circaea lutetiana** f. *ovatifolia*, *subglabra*, 149, 150. **Cirsium lanceolatum** l. *leucocephalum* 158, *annonicum* typus, f. *auriculatum*, *rotundatum*, *sinuatodentatum* 158, *rivulare* f. *gracile*, *salisburgense* 151. **Cladonia** 101, *furcata* var. *palamea* 88, *pleurota* 88, *subsquamosa* 88. **Cladophora** 135, 136, 137, *fracta* 133, (21). **Cladosporium** 124, *vincae* 123*, (18). **Clavaria Botrytis** 23, *flava* 23, *pistillaris* 19 (2). **Clematis alpina** 154. **Clitocybe flaccida** 22, 23, *laccatus* 22, 23, 24, *nebularis* 22, 23. **Cocconeis** 135, 136, *pediculus* 135, *placentula* 135, 137. **Coccenema** 135. **Colchicum autumnale** f. *elatus* 147. **Colletotrichum primulae** 126, (20). **Collybia fusipes** 19 (2), *velutipes* 21, 22, 24, 26, 30. **Colutea** 95. **Compositae** 73, 163. **Consolida ajacis** f. *brevipes*, f. *subconsolida* 148, *segetum* f. *glanduligera*, f. *maior* ssp. *paniculata* 148. **Coprinus atramentarius** 24. **Coronilla varia** l. *alba* 157. **Corylus Avellana** f. *crispifolia* 85, f. *ulmifolia* 85. **Cotinus** 63. **Crassula caespitosa** 59. **Crataegus torminalis** 61. **Crepidotus mollis** 24. **Crepis biennis** typus, f. *banaticus*, *lodomiriensis* 158. **Crocus** 163, *albiflorus* 147, *neapolitanus* 83, *vernus* 147, l. *niveus* 147, *vittatus* 83. **Crouania trachysperma** 62. **Cruciferae** 163. **Cucubalus** 144, 145, (23), (26), (27), *baccifer* 139, 141, (23). **Cucurbitaceae** 172. **Cyclotella Meneghiniana** 138. **Cymbella** 135, 136, *cistula* var. *insignis* 137, *lanceolata* 135. **Cyperus fuscus** f. *virescens* 147. **Cyphella Kavinae** 177. **Cytisus albus** 154, *austriacus* 154—155, *leucanthus* 154, *pallidus* 154.

Dactylis glomerata f. *abbreviata* 147, 155. **Dactylorchis** 156. **Daphne mezereum** 61, l. *alba* 157. **Dendrobrychis** 71. **Desmidiaceae** 132.

Diantheae 146. **Dianthus** 95, *alpestris* 141, (24), *armeria* 141, (24), *armeriastrum* 141, (24), *atrorubens* 141, (24), *banaticus* 141, (24), *barbatus* 141, (24), *carthusianorum* 141, (24), *f. latifolius*, *saxigenus*, *subfastigiatus* 148, *collinus* 141, 154, 157, (24), *deltoides* 141, (24), *giganteus* 141, (24), *glabriusculus* 154, *f. pseudotrifasciculatus* 154, 157, *glacialis* 141, (24), *petraeus* 141, (24), *plumarius* 141, (24), *Pontederæ* 141, (24), *Seguieri* 157, *serotinus* 141, (24), *silvestris* 141, (24), *superbus* 141, (24), *tergestinus* 141, *trifasciculatus* 154, 157. **Diatoma vulgare** 135. **Dictamnus albus** 171. **Didymella** 119, (17), *adonidis* 119, (17). **Diplodina** *Degeniana* 119*, (16). **Disciseda** *circumscissa* 125, (19), 126, (20). **Discomycetes** 60. **Draba lasiocarpa** 123, *nemorosa* 183, (30). **Drepanocladus intermedius** 90. **Dryptodon ellipticus** var. *tatrensis* 87, *patens f. cataractarum* 87, *patens f. humilis* 87, *f. pilifera* 87, *f. robusta* 87.

Echinocactus 163. **Entyloma** 79, *fuscum* 88, *matricariae* 88. **Ephedra distachya** 185. **Epilobium montanum f. apricum**, *umbrosum* 149, *parviflorum f. apricum*, *tomentosum*, *umbrosum* 149, *roseum f. apricum*, *umbrosum* 149. **Epipactis microphylla** 156, *viridis* 156. **Epithemia** 136, 137, *argus* 137, *sorex* 137, *turgida* 137, *zebra* 137, var. *porcellus* 137. **Equisetum fluviatile** typus, *f. limosum* 146, *hiemale f. Schleicheri* 146, *majus* var, *genuinum* 89. *palustre f. polystachyum* 146, *palustre* var. *verticillatum* 89, *pratense* var, *vulgare f. umbrosum* 89, *silvaticum* var. *capillare* 89. **Eragrostis peregrina** 98, (12). **Erigeron acer** ssp. *serotinus* 151. **Erodium cicutarium f. chaerophyllum** 149, *l. leucanthum* 157. **Eubrychis** 71. **Eunotia** 132. **Euonobrychis** 71. **Eupatorium cannabinum f. puberulum** 151. **Euphorbia esula f. paradoxa** 149, *exigua f. retusa* 149, *Peisonis* 178, *platyphylla f. literata* 149, *stricta* 149, *villosa f. glabra*, *pseudopalustris*, *tuberculata* 149. **Euphrasia minima** ssp. *Tatrae* 177, *picta* ssp. *alpigena* 177, *Rostkoviana* 177. **Euxanthium** 70.

Fagopyrum sagittatum 105, *tataricum* 105. **Festuca** 101, *elatior f. pseudololiacea* 147, *pseudovina f. salina* 147, *rubra* ssp. *fallax f. barbata* 147, *sulcata* typus, *f. hirsuta*, *f. rupicola* 147, *valesiaca* 147, *varia* ssp. *auriculata* 85. **Filipendula ulmaria f. denudata**, *f. glauca*, *f. heterochroa*, *f. pubescens* 148. **Fimbriaria fragrans** 59. **Fistulina hepatica** 24. **Fraxinus ornus** 63. **Fritillaria tenella** form. *Nyárádyana* 90. **Funaria hungarica** 75, 88, 175. **Fusarium** 78.

Galeopsis bifida 155, *ladanum* ssp. *angustifolia*, *f. campestris*, *canescens*, *Kernerii*, ssp. *intermedia* 150, *pubescens f. carthusianorum* 150, *tetrahit* 155. **Galera tener** 22, 24. **Galium boreale**, ssp. *pseudorubroides* 151, *mollugo f. angustifolium*, *dumetorum*, *pubescens* 151, *palustre f. caespitosum* 150, 151, *tricornis f. microcarpum* 150, *verum f. angustissimum*, *pallidiflorum*, *podolicum* 151. **Gasteromycetes** 125*. **Geaster fornicatus** 124, 125, (19), *nanus* 125, 126, (19), (20), *triplex* 125. **Genista elata f. pubescens** 149, *spathulata* 91. **Gentiana asclepiadea f. cruciata**, *pectinata* 150, *ciliata f. multiflora* 150, *pneumonanthe* typus, *f. latifolia* 150. **Geranium silvaticum** 149. **Glaux maritima** 184. **Glechoma hederaceum f. maius** 150. **Gleditschia** 95. **Glyceria nemoralis** 147. **Gomphonema** 114, 135, 136, (15), *acuminatum* 109, 135, *constrictum* 135, var. *capitatum* 137, *insigne* 135, *micropus* 135, *parvulum* 137, *subclavatum* 137, var. *montana* 137. **Gramineae** 101. **Grimaldia fragrans** 59, 104, (13). **Grimmia Dominiana f. brevista** 87, *f. longiseta* 87, *f. longiurna*

87, longata f. propagulifera 87, subsulcata f. Dominiana 87. **Gymnadenia** conopea f. l. ornithis, praecox, f. serotina, var. densiflora 156, odoratissima 156. **Gypsophila** 95, acutifolia 141, fastigiata 141, muralis 59, 141, paniculata 141, repens 141. **Gyromitra** gigas 24.

Helianthemum 62, nummularium ssp. ovatum f. lanceolatum, nummularium 157. **Helianthus** annuus f. oleifer, tuberosus 151. **Helleborine** latifolia ssp. varians 156, var. platyphylla 156, purpurata 156, rubiginosa 155. **Helleborus** purpurascens 83. **Helotium** chrysostigma 62, epiphyllum 62, scutula (6), f. Rubi 62, virgultorum 62. **Helvella** albipes 22, 24, lacunosa 24. **Hemicyclobrychis** 71. **Hemionitis** 176. **Hendersonia** Budaii 122*, (18), lilacis 121*, (17), luzulina 122, (18), salsolae 122*, (18). **Herniaria** 98, (12). **Heterosporium** avenae 119, 120*, (17). **Hevea** 163. **Hibiscus** trionum f. protensa 149. **Hieracium** 70, 179, 184, alpinum 71, alpinum ssp. Paulowae 71, bupleuroides ssp. Tatrae var. Deménfalvae 71, caesium ssp. Fritzeanum 71, cernuiforme ssp. Piscinae 71, depannatum 71, echioides 155, Furcotae 71, incisum ssp. subpallidifrons α genuinum 71, incisum ssp. subpallidifrons β novyanum 71, Lachenalii ssp. subacuminatum, var. javorinense 71, leucaule ssp. calcigenoides 71, levigatum ssp. Wapenicae 71, pallidifrons 155, Pavichii 155, quasadnatum 71, rufotectum 71, silesiacum 183, (30), Ullepitschii 71, virgiculae ssp. Lubockae 71, ssp. subnudatum 71. **Hierochloë** hordei 120, odorata 119, (17). **Hortus** Bogoriensis 81. **Humaria** arenosa 62, umbrata 62, vitellina 62. **Hygrophorus** eburneus 19, (2). **Hypericum** Desetangii 149, hirsutum f. maius 149, maculatum f. commutatum, punctatum 149, perforatum f. angustifolium, latifolium, microphyllum 149. **Hypholoma** fasciculare 23, 24, 25, (3), sublateralitius 24, (3). **Hypochnus** solani 186. **Hysterium** corticola 61, Prostii 61.

Iris 168, 174, graminea 154, hungarica f. minor 156, pseudocyperus 154, pumila 147, l. atroviolacea l. lutea 147, tristis 154. **Isula** vulgaris 155.

Jasminum nudiflorum 183. **Juncus** articulatus f. pallidiflorus 155, bufonius f. giganteus, scoparius 155, bulbosus 154, effusus f. prolifer, subglomeratus 155, inflexus f. brunneus, melanocarpus, pallidus 155, maritimus 90, 184.

Kickxia Elatine 183, spuria 183. **Knautia** 165, arvensis f. agrestis, decipiens, fallax, neglecta, pratensis, tomentosa, ssp. rosea, f. heterotoma, pseudosilvatica, monstr. cupularis 151, monstr. asterocephala 158, Domini 85. **Kochia** scoparia 157. **Koeleria** gracilis f. leiophylla f. aristulata 147.

Labiatae 163. **Laburnum** 95. **Lactarius** piperatus 25, rufa 25. **Lactuca** scariola, f. integrifolia 158. **Laserpitium** latifolium f. asperum, glabrum 150, peucedanoides 83, var. vulgare 83. **Lathyrus** paluster 149. **Lecanidium** atratum β Libanotidis 61. **Lecanocha** Garovaglii 88. **Leguminosae** 67. **Leontodon** asperifolius 155, crispus 155, hispidus 121, 155. **Leontopodium** 163. **Lepiota** acutesquamata 26, excoriata 26, pudica 22, 26, rhacodes 22, 26. **Lentinus** pulverulentus 21, 25, (2), tigrinus 18, 21, 24, 25, 27, 29. **Libanotis** montana 61. **Licea** hungarica 173. **Lilium** 82, 95. **Linaria** strictissima f. stenophylla 158. **Linum** austriacum 88, flavum f. angustifolium, hungaricum, latifolium 149, hirsutum l. albiflorum 157. **Lophobrychis** 71. **Lophodermium** petiolicolum 61. **Lophocolea** heterophylla var. turfosa 75. **Lotus** corniculatus f. ciliatus, hirsutus 149. **Luzula** nemorosa f. erythranthema, leucanthema, parviflora

155, pilosa 123. **Lychnideae** 146. **Lychnis** coronaria 142, (25), flos cuculi 142, (25). **Lycoperdon** furfuraceum 22, 26. **Lycopus** europaeus f. glabrescens 150. **Lysimachia** nummularia f. ovata, parvifolia, rotundifolia 150, punctata f. verticillata 150. **Lythrum** salicaria f. glabricaulis, gracile, tomentosum 149.

Macropodia discifera 63. **Malva** neglecta f. brachypetala 149. **Marasmius** Oreades 19, 21, 26, 29, terginus 19, 22, 26. **Marchantia** polymorpha 88. **Marrubium** remotum 150. **Medicago** falcata f. diffusa, f. gracilis, f. procumbens, f. pseudoprostrata 149, lupulina f. erecta, f. eriocarpa, f. glandulosa, f. prostrata 149, varia f. ochroleuca 149. **Melampyrum** 175, bihariense ssp. Römeri f. Nyárádyanum 158, cristatum ssp. solstitiale 158, pratense ssp. vulgatum, f. commutatum 150. **Melandryum** album 142, (25), noctiflorum 142, (25), viscosum 142, (25). **Melosira** 112, varians 111, 118, (15), (16). **Mentha** 83 (12), falcata 98 (12), longifolia 95. **Metzgeria** pubescens 88. **Microneis** hungarica 134, (21). **Minuartia** laricifolia 143, (25). **Mniobryum** 171, carneum, psammophila 171. **Mnium** affine 88. **Moehringia** 98, (12). **Molendia** Sendtneriana 85. **Molinia** coerulea f. litoralis 146. **Monilia** 168, 175. **Morchella** 26, conica 26, crassipes 26, esculenta 18, 26, 30, hybrid 18, 26. **Morella** 31, 36. **Morus** 172. **Mougeotia** 136. **Muscari** comosum 147, racemosum 124, tenuiflorum 147. **Mycenastrum** Corium 27. **Mycogalopsis** retinospora 82. **Myosotis** caespitosa 155, montana 157, scorpioides typus, f. laxiflora, memor, stringulosa 150, silvatica var. adpressa 157.

Narcissus angustifolius f. dianthus 156. **Navicula** 115, cryptocephala 138, mutica 115, 118, (16). **Neottia** nidus avis f. glandulosa 156. **Nepeta** pannonica f. compacta 150. **Nephrochloris** incerta 176. **Nerium** 80. **Nicandra** physaloides 185. **Nitzschia** 107, 118, frustulum 108, 113*, 118, gracilis 110, 113*, 118, Hantzschiana 109, 113*, 118, (15), hungarica var. N. linearis 138, linearis 110, 111, 113*, 118, (15), perpusilla 108, 111, 113*, 118, 138, putrida 107, subtilis var. paleacea 110, 113, 118, (15). **Notochlaena** 176, Marantae 90.

Odontites rubra l. albiflora 158. **Oedogonium** 135. **Ombrophila** strobilina 88. **Onobrychis** 71, 86, alba 72, arenaria 72, montana var. transsilvanica 72, Tommasinii 72, viciaefolia 72, l. albiflora 157, Visianii 72. **Ononis** hircina var. spinescens, l. leucantha 157, spinosa 88. **Opegrapha** vulgata f. abbreviata 88. **Orchis** ambiguus 156, angustifolius 154, claudio-politanus 156, elegans var. Jávorkae 156, latifolius 154, incarnatus 154, incarnatus var. ochroleucus f. macrophyllus 156, maculatus 154, maculatus ssp. transsilvanicus 156, militaris f. intercedens, platylobus, stenolobus 156, morio 156, f. subulaxiflorus 156, ochranthus 156, paluster f. quadrilobus 156, sambucinus l. incarnatus, f. lanceolatus, obovatus 156. **Origanum** vulgare f. puberulum, virescens 150. **Ornithogalum** Gussonei 147. **Orthorrhyncha** 70. **Oxalis** acetosella f. lilacina 149, corniculata 149. **Oxymitra** androgyna 54, 60, paleacea 54, 55, 56, 57*, 60, (10), pyramidata 104.

Panus rudis 22, 27. **Paris** quadrifolius l. quinquefolius 155. **Parmelia** 101, conspersa var. pulvinaris 88, subdiffuens 88. **Pastinaca** sativa f. heracleoides 74. **Patinella** xenophona var. Hazslinskyana 177. **Perenospora** 80. **Petrophytum** 44. **Peziza** clavipes 62, ollaris 62, rutilans 62, stercorea 62. **Pezizella** dilutella 62. **Pezizicula** rhabarbarina 62. **Phacidium** coronatum 61, Medicaginis 61. **Phegopteris** polypodioides 90. **Philona** 88. **Philonotis** seriata f. glacialis 77. **Phlyctaena** samaricola 177. **Phlyctidium** Eudorinae

77, 96. **Phlyctochytrium** 185, synchytrii 185. **Pholiota** mutabilis 21, 27, (2), praecox 27, subsquarrosa 27. **Phyllosticta** drabae 123, (18). **Physarum** album 173. **Physcia** 128, (21), albinea 130, (21), dimidiata 130, (21), sciastrella 131, var. subtilis 129*, 131, 132, (21), subdimidiata 128, 129*, 130, 132, (21), tribacia 130, (21). **Phyteuma** orbiculare ssp. pratense, f. fistulosum 151. **Phytophthora** infestans 78. **Picea** excelsa 88. **Pimpinella** maior f. rubra 150, saxifraga f. glabra, maior, poteriifolia 150. **Pinnularia** Brebissonii var. diminuta 138. **Pistillaria** inaequalis 88. **Pisum** arvense 149. **Placoneis** 115. **Planctomyces** Békefi 77, 96. **Plantago** Cornuti f. alismaefolia 150, lanceolata f. decumbens, silvatica, sphaerostachya, ssp. eriophora 150, maior typus, f. angustata f. Winteri 150, maritima f. Wulfenii 150, tenuiflora 59. **Plectania** discifera 63. **Plenodomus** Filarszkyanus 177, gentianae 177. **Pleurotus** ostreatus 19, 21, 24, 27, (2). **Poa** alpina 154, badensis 154, leviculmis 184, nemoralis f. firmula 147, scabra 90. **Polygala** alpestris 149, amara 149, comosum ssp. podolicum 149, vulgare 149. **Polygonatum** multiflorum f. intermedium 147. **Polygonum** amphibium f. aquaticum, f. terrestre, f. decumbens 147, aviculare f. erectum, monspeliense, § procumbens, virgatum 156—157, erectum 157, hydropiper f. acutifolium, angustifolium 156, lapathifolium f. incanum, lanceolatum, ovatum, viride 156, ssp. tomentosum 156, patulum 157, persicaria f. albidum 156. **Polyporus** hispidus 175, picipes 21, 27, (2), squamosus 19, 20, 25, 27, sulphureus 19, 20, 21, 25, 28. **Populus** alba 179, 184, (29), (30), canescens 154, nigra 102, tremula 179, 184, (30). **Potamogeton** helveticus var. balatonicus 76, natans f. ovalifolius 146, pectinatus f. interruptus 146. **Potentilla** adscendens f. oligodonta, polyodonta, oligotricha 148, arenaria f. grandiflora, f. incana 148, argentea f. angustisecta, decumbens, demissa, dissecta, impolita, latisecta, macrostoma, magyarica, neglecta, subincanescens 148, ascendens 148, canoviridis 148, chrysantha 148, f. leiocarpa 148, erecta f. dacica 148, Guentheri 148, hirta 148, leucopolitana 148, leucopolitana f. brachyloba 148, microdons 148, norvegica 148, pallida f. perglandulosa 76, recta f. obscura, f. oxytoma, f. semilaciniosa, ssp. pilosa, f. auriflora 148, rubens f. pusilla 148, supina f. elatior, f. limosa 148, thuringiaca 148, Wolffiana 148. **Pottia** lanceolata 88. **Primula** obconica 126, (20), pannonica 126, (20), Sieboldi 126, (20), sinensis 126, (20), veris ssp. canescens f. calvescens, cinerascens 157. **Propolis** Mezeri 61. **Prunella** vulgaris 121. **Prunus** hungarica 77, nana f. campestris 148, padus f. pubescens 148, spinosa f. argyrophylla 85. **Psalliota** arvensis 28, campestris 19, 22, 24, 28, 29. **Pseudacacia** 95. **Puccinellia** distans 147, f. limosa 147, transsilvanica 141. **Puccinia** dictyoderma 88, vincae 123, 127, (18), (20). **Pulmonaria** angustifolia 155, mollissima 155. **Pustularia** cerea 63. **Pyrenopeziza** islebiensis 62, lini 88.

Quercus cerris 63, lanuginosa 63.

Ramularia Bäumleriana 121, brunellae 121, buniadis 120*, cortusae 177, Harioti 121, leontodontis 121. **Ranunculus** acer f. napelloides 148, alpestris 89, cassubicus 89, crenatus 89, dentatus 89, ficaria ssp. calthaeifolius 89, flammula 89, Hornschuchii 89, lanuginosus 89, lateriflorus 89, montanus 89, pedatus 89, polyphyllus 184, repens f. villosus 89, Steveni 89. **Rhamnus** frangula f. laurifolia 85. **Rhinanthus** fallax 155. **Rhizoctonia** solani 186. **Rhododendron** 163. **Rhoicosphaeria** 114, curvata 137. **Rhopalodia** 137, gibba

var. *ventricosa* 137. **Rhytidium** *rugosum* 89. **Riccia** 59, 104, **Bischoffii** 104, (13), var. *ciliifera* 104, (13), *crystallina* 88, *Frostii* 88, *intumescens* 104, (13), *papillosa* 104, *sorocarpa* 104, (13). **Robinia** 95, (12). **Roripa** *amphibia* f. *variifolia* 148. **Rosa** 184, *canina* f. *brevipes*, f. *fallens*, f. *felekensis*, f. *lutetiana*, f. *marisensis* 149, *dumalis* f. *medioxima*, f. *rubelliflora*, f. *transsilvanica* 149, *dumetorum* f. *hemitricha*, f. *platyphylla*, f. *ramealis*, f. *solstitialis*, f. *urbica* 148, 149, *dumetorum* var. *beskidiana* 83, *dumetorum* var. *corymbosa* 83, *dumetorum* var. *piligera* 83, *dumetorum* var. *Sörösensis* 83, *gallica* f. *austriaca*, f. *annonica*, f. *pumila* 148, *Györffyana* 75, *Jundzilli* f. *insidiosa* 149, *tomentella* f. *obtusifolia* 149, *tomentosa* f. *dacica* 148, *tomentosa* var. *beregiensis* 83. **Rubus** *bakonyensis* f. *Aurorae* 85, *balatonicus* 89, *Bollae* 90, *brevicuspis* 89, *candicans* 90, *candicans* ssp. *thyrsanthus* 89, *carpaticus* 89, *discolor* 90, *discolor* ssp. *moestus* 90, *dryades* 89, *idaeus* 62, 88, *Lippaianus* ssp. *bakonyensis* 89, *Ortvayanus* 90, *Rózsayanus* 90, *sulcatus* 90, *thyrsiflorus* ssp. *Baeumleri* 89, *tomentosus* 90. **Rudbeckia** *laciniata* 90. **Rumex** *acetosella* f. *multifidus*, f. *tenuifolius* 156, *dacicus* 178, *obtusifolius* ssp. *Friesii* 156, *pannonicus* 178, *stenophyllus* 147, *tricallosus* 178. **Russula** *alutacea* 29.

Salicaceae 77. **Salix** 177, *alba* 89, *daphnoides* 89, *fragilis* 89, 177, *hastata* 177, *Jacquiniana* f. *Kopaensis* 177, f. *Tatrae* 177, *lappinum* 89, *Nyárádyi* 89, *reticulata* 89, *retusa* ssp. *Kitaibelianna* 89, *rosmarinifolia* 89, *rubescens* 89, *silesiaca* 89, *superpurpurea* 89, *triandra* f. *subroksensis* 177. **Salsola** *Kali* 122. **Salvinia** *natans* 89. **Saponaria** *ocymoides* 139, 140, 141, (23), (24), *officinalis* 140, 141, (23). **Sarcoscypha** *protracta* 88. **Satureja** *alpina* ssp. *Baumgarteni* 91, *Brunneana* ssp. *transsilvanica* 91, *hortensis* 160, *patavina* ssp. *S. elatior* 91, *patavina* var. *balcanica* 91, *patavina* var. *brevipetala* 91, *patavina* var. *cuneata* 91, *patavina* var. *vilicaulis* 91, *Pillichiana* 81, *silvatica* 91. **Saxifraga** 163, (30), *Ferd. Coburg.* 183, *hirculus* 183, (30), f. *major* 90, *luteovir.* 183, *Rocheliana* 183, *sancta* 183, *Stribrnyi* 183. **Scabiosa** *ochroleuca* f. *polymorpha* 158. **Scilla** *bifolia* f. *praecox* 147, *bifolia* l. *albiflora*, l. *rosea* 155. **Schizophyllum** *commune* 175. **Schistidium** *alpicolum* f. *humilis* 87, *apocarpum* f. *alpina* 87, f. *condensata* 87, f. *epilosa* 87, *apocarpum* f. *longipilosa* 87, f. *normalis* Vilh. 87, f. *serrulata* 87, *confertum* f. *angustifolia* 87, *gracile* f. *humilis* 87, f. *tenuis* 87, f. *validor* 87. **Scopolia** *carniolica* 155. **Scorzonera** *humilis* f. *perlata* 76. **Secale** *cornutum* 170. **Secotium** *agaricoides* 29. **Selaginella** *helvetica* 90. **Senecio** *jacobaea* f. *lyratus* 151, *longifolius* 151, *stenophyllus* ssp. *Wolffi* 151, *umbrosus* 184, (30). **Septoria** 123, (18), *cirsii-heterophylli* 177, *muscaria-neglecti* 124, (18), *muscaria-racemosi* 124*, (18), *syringae* 122. **Serratula** *tinctoria* f. *dissecta*, *heterophylla*, *indivisa*, *pinnata* 151. **Seseli** *varium* f. *transsilvanicum* 150. **Sibiraea** *altaiensis* 44, *crenata* (9), *croatica* 44—53, 168, (9), *laevigata* 45—49, 52, 53, (9), (10). **Sideritis** *montana* 183. **Sideromonas** *Cholodnyii* 173. **Silene** 95, *acaulis* 142, (25), *armeria* 142, (25), *conica* 142, (25), *dichotoma* 142, (25), *dubia* 148, *longiflora* 142, (25), *nutans* 142, (25), *otites* 142, (25), *viridiflora* 142, (25), *vulgaris* f. *latifolia* 148. **Silenoideae** 138, 140, 142*, 145, (25). **Sinapis** *nigra* 454. **Sisyrsema** 71. **Solanum** 30, 39, 42, 43, 100, 173, (3), (7), (8), (13), *alatum* 36, 37, 38*, 39, (5), *bonariense* 43, *Dillenii* 30, 31, 32, 34*, 35, 36, (3), *Duchartrei* 43, (8), *guineense* 32, 33*, 34, 35, (3), (4), (5), *longifolium* 43, (8), *miniaturum* 36, (5), *nigrum* 30—39, 40*, 41—43, (4)—(8), b. *stenopetalum* (8), c. *Dillenii* 32,

guineense 33, patulum 30, 34, 35, (4), (5), (6), stenopetalum 42, virginicum 36, vulgare 33, 37, 38*, (5), (6), β patulum 35, β patulum 31, nodiflorum 35, 36, (4), (5), patulum 32. **Solidago** 163. **Sonchus** arvensis f. maior palustris 151. **Smyrnium** perfoliatum 88. **Spergula** arvensis 140, (23), maxima 140, (23). **Sphacelotheca** strangulans 88. **Spiraea** 46, 47, 48, 49, 50, (9), (10), altaica 44, Bothryospira 44, chamaedryfolia 50, 51, crenata 46, laevigata 44. **Spirochaeta** pallida 84. **Spirogyra** 116, 136. **Stachys** officinalis f. hirtus, strictus 157, paluster f. bracteatus 150, rectus f. angustus 150. **Stellaria** aquatica 143, (25), graminea 143, (25), media 143, (25), f. maxima 147, nemorum 143, (25). **Stomiopeltella** caricis 178. **Stropharia** melasperma 29. **Stipa** capillaris 66, longifolia 184. **Stylosphaeridium** stipitatum 176. **Suaeda** maritima 147, f. vulgaris, f. salinaria 147. **Surirella** 138, ovalis 138, var. angusta 138, var. apiculata 138, var. ovata 138, var. maxima 138, var. minuta 138, var. pinnata 138. **Synchytrium** aureum 186, endobioticum 185. **Synedra** affinis 134, pulchella 133, (21), f. maior 133, f. typica 133, var. lanceolata 133, var. naviculacea 133, var. saxonica 133, var. Smithii 133, var. subcapitata 133, var. tenuistriata 133, Smithii 133, Ulna var. splendens 138. **Syringa** rothomagnensis 122.

Tapesia caesia 62, fusca 62. **Taraxacum** 70. **Teloxys** aristata 185. **Tesselina** 104, pyramidata 54, 104, 170, (13). **Teucrium** chamaedris f. viride 150. **Tilia** euchlora 100, (13), tomentosa 63. **Tilletia** tritici 170. **Thalictrum** flexuosum 148, lucidum f. angustissimum f. heterophyllum, laserpitii-folium, nigricans, peucedanifolium, stenophyllum 148, medium 148, minus 148, minus-lucidum 148. **Thesium** intermedium f. transsylvanicum 147. **Thrinicia** hirta 155. **Thuidium** Philiberti 90, tamariscinum 90. **Thymus** 79, 184, auctus f. arenicolus, aridus 157, chamaedrys f. Porcii 157, comosus f. pubescens, transsylvanicus 157—158, dacicus f. abbreviatus, arenicolus, coronensis, csikensis, Hackelianus, Nyárádyanus, pratensis, serpens 157, glabrescens f. csikensis, euryphyllus, firmus, Nyárádianus 157, **Marschallianus** f. simulans, tornensis 157, Serpyllum 70, 177, Stojanovii var. brevipilus 75, Stojanovii var. karlakensis 75, Stojanovii var. trigradensis 75. **Tortula** Mülleri 75. **Trametes** suaveolens 29, (3). **Trichaster** melanocephalus 124, (18). **Tricholoma** graveolens 29, ori-rubens 19, 22, pessundatus 22, 29, terreus var. ori-rubens 30. **Trichothyrium** alpestre f. pini pumilionis 178. **Triglochin** maritima f. elata 155. **Trifolium** angulatum 90, diffusum 90, fragiferum 90, levigatum 90, micranthum 90, parviflorum 90, procumbens f. minus, f. pseudoprocumbens. 149. **Triticum** durum 103, vulgare 102. **Trochila** paradoxa 62. **Trochiscia** Zachariasii 110. **Tryblionella** Hantzschiana 137, Hantzschiana var. calida 137, Hantzschiana var. Levidensis 137, Hantzschiana var. Victoriae 137. **Tuber** aestivum 19, (2). **Tulipa** 95. **Tunica** 95, proflera 141, (24), saxifraga 141, (24). **Tylostoma** mammosum 126, (20). **Typha** Shuttleworthii 146.

Umbelliferae 163. **Uromyces** ononidis 88.

Vaccaria segetalis 140, 141, (23). **Valerianella** locusta 151. **Vaucheria** 135, 136. **Ventenata** dubia 184. **Verbascum** 74, $\frac{1}{2}$ blattaria f. blattariforme 150, claudiopolitanum 150, lychnitis 150, ssp. hungaricum, Kanitzianum 150, phoeniceum 150, Schmidlii 150. **Veronica** 70, foliosa 150, longifolia f. media 150, mixta 85, officinalis f. Tournefortii 150, spuria et f. brevifolia 150, verna

f. *brevistyla* 158. **Verpa** *bohemica* 18, 26, *bohemica* var. *bispora* 30, *conica* 30. **Vinca** *herbacea* 123, 127, (18), (20) f. *albiflora*. *angustata*, *latifolia* 157. **Viola** 70, *collina* 155, *cyanea* 149. **Viscaria** *vulgaris* 142, (25). **Viscum** 163. **Vitis** *riparia* 128, 131, *vinifera* 85. **Volvaria** *speciosa* 30, (3).

Xanthium 70, 71, 178, *brasilicum* 70, *italicum* 70, 71, *spinosum* 70, *Strumarium* 70, 71, var. *arenarium* 71, var. *Hausmanni* 178, *Widderi* 71. **Xanthoria** *candelaria* f. *fulva* 88.

Zygnema 136.

III.

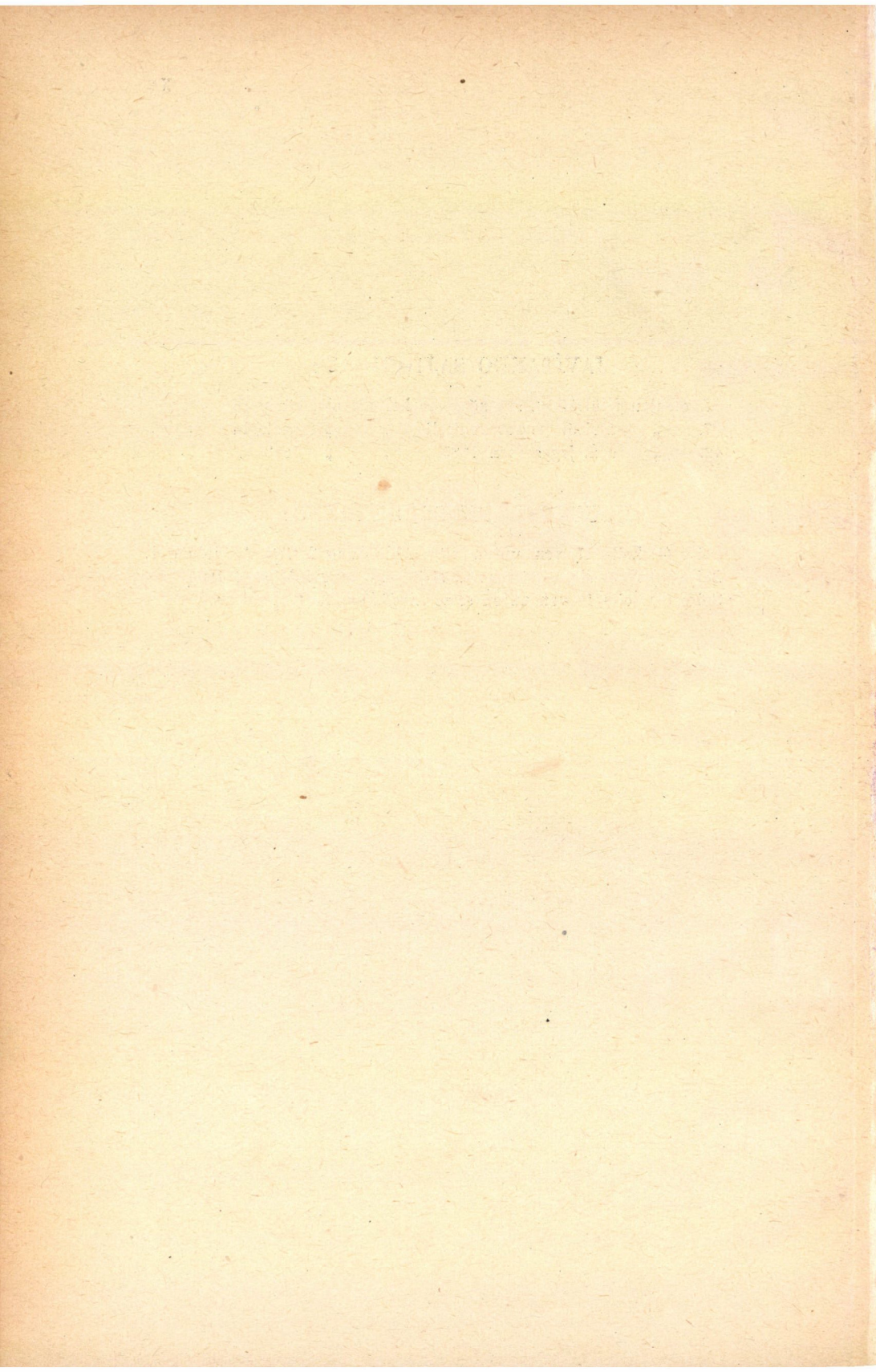
Augustin B. 105, (14), Bateson W. 106, Bäumler J. A. 106, (14), Boros Á. 105, 186, (14), (30), Brandege T. S. 106, Brefeld O. 106, Bubák F. 106, Burgeff H. 106, Darwin F. 106, Degen Á. 105. 186, (14), (30), Dieck G. 106, Elwes H. J. 106, Fünfstück M. 106, Gáyer G. (30), Gimesi N. 186, (30), Hackel E. 106, Handel-Mazzetti H. 106, Harder R. 106, Horváth G. 186, Jávorka S. 186, (30), Kirchner O. 106, Klein G. 106, Kubacska A. 105, (14) Kükenenthal G. 106, Langersheim G. 106, Lengyel G. 186, (30), Luther Burbank L. 186, Mágocsy-Dietz S. 105, (14), Moesz G. 186, (30), Murbeck 106, Pearson W. H. 106, Pevalek J. 106, Rapaics R. 186, (30), Römer Gy. 106, Rosen F. 106, Schermann Sz. 105, (14), Schilberszky K. 186, (30), Schlechter R. 106, Schweinfurth G. 106, Shibata K. 106, Soó R. 106, (14) Szabó Z. 105, (14), Szutorisz F. 106, (14), Teréz bajor kir. hercegnő 106, Timkó Gy. 186, (30), Tomasovszky J. 186, Wettstein F. 106, Williams F. W. 106, Yolland B. A. 105, (14).

JAVÍTANDÓ SAJTÓHIBÁK:

37. oldalon felülről 16. sor közepére helyett olv. közepére
 37. " alulról 2. sor pediceli " " pedicelli
 42. " a 2. jegyzetben 1835 " " 1853

DRUCKFEHLERBERICHTIGUNG:

- Seite (4) Zeile 11 von unten setze Abbildung 2 statt Abbildung 1.
 Seite (8) Nota Nr. 8 setze hort., statt port. setze 1853 statt 1835
 Seite (8) Zeile 10 von unten setze *longifolium* statt *longiflorum*
-



BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

XXIII. KÖTET.

1926.

1—3. FÜZET.

Gimesi Nándor: A celluloze és más növényi eredetű kolloidok röntgenogrammetriájáról.

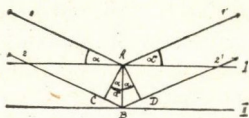
Az 1912. év igen fontos dátum a fizika történetében. Laue (1) korszakos felfedezése, hogy a röntgensugarak a kristályok térrácsozatán tipikus elhajlást szenvednek, megmutatta egyrészt e sugarak elektromágneses hullámtermészetét, másrészt közvetlen bizonyítékát nyújtotta az anyag finom építőkövei létezésének. Laue zseniális feltevését, amely abban a gondolatban fejeződik ki, hogyha a röntgensugarak hullámhosszúsága olyan kis dimenziójú, hogy a közönséges üvegrácsokon nem mutatnak e sugarak elhajlást, illetve interferenciát, akkor a kristályok rendezett térrácsozatának kell olyan mértékűnek lenni, hogy ez a jelenség előálljon, Knipping és Friedrich kísérletei fényesen igazolták. Közben Laue kidolgozta a kérdés elméletét és aztán megindult az a nagyarányú, kétvonalú (röntgenspektroszkópia és kristálystruktúra) kutatás, amelynek ma már — bár az idők egyáltalán nem voltak kedvezők — szinte áttekinthetetlen irodalma van. Ílymódon kiderült, hogy a röntgensugarak az elektromágneses rezgések skálájába a 10^{-8} cm. nagyságrendnél illeszkednek be. [10^{-8} cm. = $1 \text{ \AA}$ (Ångströmegység = $\frac{1}{10^8}$ cm. = $\frac{1}{10^6}$ μ m).] A röntgensugarak hullámhosszúsága kb. $0.01 - 0.05 \mu\text{m} = 0.1 - 0.5 \text{ \AA}$. A kristályrácsok állandói pár Ångströmnyiek, pld. a konyhasó rácsállandója (d) = $2.8 \text{ \AA} = 2.8 \cdot 10^{-8}$ cm. = $0.28 \mu\text{m}$.

A röntgensugarak spektruma két részből áll: 1., a folytonos színképű fékezéssugárzásból és 2., az antikathodus anyagától függő „jellemző”, vonalas spektrumú impulzusból.

Ha már most ismeretes valamely kristályrács, akkor ennek segítségével tanulmányozhatjuk a rendes fénytán analógiája szerint az elemek (antikathodusok anyaga) spektrális vonalait, míg ismert röntgenhullámhosszúság (λ) esetén valamely ismeretlen kristályrácsot tulajdonságait nyomonozhatjuk az alább megbeszélendő $n\lambda = 2d \sin \alpha$ összefüggés alapján. Minket itt főleg ez a második kérdés érdekel és ezért most itt az ezen a téren alkalmazott eljárásokat beszéljük egész röviden meg, kissé bővebben kiterjeszkedve a Debye-Scherrer-féle rendezetlen kristályporok (illetve kristályos és nem kristályos anyagok) vizsgálatának módszerére és a „rostos” szerkezetű testek röntgenogrammetriás kutatására.

A Laue-féle eljárás. Fényforrás: *fehér* (folytonos színeképű) röntgenfény finom nyalábjá vertikálisan pontosan orientált *ismert* kristálylapra esik. A kristály mögött fényképező lemez van. (A röntgensugarak nem láthatók, de többek közt erős kémiai hatásúak s így fotografálhatók is.)

Apolychromatikus röntgenfényimpulzusa kristály rácsozatán monochromatikus sugarak spektrumára bomlik (elhajlik), amelynek nyoma a fényképezőlemezen a vizsgált kristály atomelosztásának symbolikus rajzát, a „*Lauediagrammát*“ adja. A Lauediagramma tehát nem más, mint bizonyos röntgensugaraknak egymástól állandó távolságú atomhálózatsíkokon történő elhajlásának superpozíciós interferencia rendszere. A kristályok térrácsozata minden, az illető anyagra jellegzetes és lehetséges rácsváltoztatóságot tartalmazza. A Lauediagrammák az el nem hajolt elsődleges sugár (azaz a beeső sugár nem hajlik el teljesen és nyoma a beesési irányában van) foltja körül szimmetrikusan, egyenesek és görbék mentén elhelyezkedő pont-, (illetve) folt-rendszert alkotnak. Sok anyag röntgenrácsképe hasonló, de ilyenkor más tulajdonságok (pld. a rácsállandók eltérése) adnak különbségeket. Más és más képeket kapunk, ha a felhasznált kristálycsiszolat pld. (100), (110) vagy (111) stb. lapokkal párhuzamos. Mivel különböző, de identikus hálózatsíkok az egész kristályban a kristályrendszer és a belső szimmetria



1. ábra.

szerint ismétlődnek, ezért nemcsak egy pont, hanem az elsődleges sugár körül (pont szerint való szimmetria) szimm. pontok jönnek létre. A Laue-diagramma szimmetriája centrális az elsődleges sugár hatása miatt akkor is, ha magának a kristálynak nincs is ilyen szimmetriája. A Lauediagrammák értékesítése különböző módszerek segítségével történik. Kiindulással szolgál az a megfontolás, hogy minden másodlagos sugárnyomhoz tartozó lap merőleges a beesés síkjára és felezi az elsődleges és másodlagos sugár közt levő szöget. A Lauediagramma tehát egy újfajta projekció, reflexióspjekció. (L. alább Bragg értelmezését). Vonatközzései a stereographikus és gnomonikus projekciós módszerekhez könnyen megállapíthatók.

A *Bragg-féle módszer* fényforrása palládium vagy rhodium antikathodus monochromatikus fénye. A jól kifejlődött és kristálytanilag ismert helyezett kristálycsiszolat vert. tengely körül forgatható. Mérőeszközül egy, galvanométerrel érzékelőtöltött, gázzal töltött ionizációs kamra szolgált, amelynek gáza a reflektált másodlagos röntgensugarak hatására vezetővé válik. Fontos tudnunk, hogy valamely kristálylapon, illetve a vele identikus hálózatsíkokon nem mutatkozik mindig röntgensugárelhajlás, hanem csak akkor, ha a már említett $2d \sin \alpha = n \lambda$ összefüggés fennáll. Jó nyomon követnünk a röntgensugarak elhajlásának *Bragg-féle* „reflexió” magyarázatát, mert egyszerűen és világosan szemlélteti ezt az igen fontos alapjelenséget.

Legyen az 1. ábra két vízszintes vonala valamely térrács két identikus atomsíkja (*I.*, *II.*). *1* és *2* a két beeső, párhuzamos röntgensugár; *1'* és *2'* a két visszavert sugár. Amikor az *1* s. *A* pontban van, akkor a *2* s. még csak a *C* pontig érkezett. Mivel az *I.* síkra eső és onnan visszaverődő *1 ill. 1'* sugaraknak az *I.* síkkal alkotott szögeinek ($\alpha = \alpha'$) szárai $\perp$ a *CAB* és *BAD* szögek szárait, azért $\angle CAB = \angle BAD = \alpha$. Az *1'* és *2'* sugár csak akkor erősítheti egymást, ha a köztük levő útkülömbőség $CB + BD$ a választott hullámhosszával egész számú összefüggésben áll.

$$\begin{pmatrix} AB & = d \\ CB & = d \sin \alpha \\ BD & = d \sin \alpha \\ CB + Bd & = 2d \sin \alpha \end{pmatrix} \text{ azaz ha } 2 \sin \alpha = n \lambda,$$

ahol λ = a választott sugárzás hullámhossza, $n=1, 2, 3, \dots$, d = a hálózatsíkok távolsága (rácsállandója) és α = a reflexióhoz szükséges szög. Ha minden adat érvényesül, akkor fellép a reflexió, illetve, (mivel ez alaki kifejezés csupán), csakis ekkor van elhajlason alapuló szuperpozíció, azaz a kilépő, „reflektált” sugarak erősítik egymást.

A $2d \sin \alpha = n \lambda$ egyenlet a röntgengeometria alapegyenlete. Ennek alapján tehát 1., ha λ ismerős, megállapítható d értéke és viszont 2., ha d már előre ismert, λ is meghatározható.

A Bragg-féle készülék elforgatásával ugyanazon a lapon különböző szögek alatt is kapunk spektrumokat (hullámszuperpozíciót, aszerint, amint a különböző síkokon reflektálódó sugarak útkülönbségei a választott hullámhosszúság n szeresei ($n=1, 2, 3, \dots$). Az így nyert reflexiók intenzitásai, ha a legerősebb reflex intenzitása = 100, így aránylanak: 100:20:7:3:1. (Első, n -ed rendű spektrumok.)

Bragg (apa és fiú) ezen az alapon értelmezték először a vizsgált kristályok terrács berendezését. Módszerüket *de Broglie*, *Rutherford*, s főleg *Seemann* és *Schiebold* fejlesztették és alakították át, kik az ionizációs kamra helyett fényérzékeny lemezt alkalmaztak. Az orientált és ismert rendszerű kristálylapra esik a röntgensugár és a kristály a lemezzel együtt forgatható. (Teljes spektrogrammák.)

Rostos szerkezetű anyagok, mivel csak egy tengely körül orientált részecskékből vannak felépítve, forgatás nélkül is teljes spektrumokat adnak. (Pld. celluloze, selyem etc.)

Míg az első két esetben ismert helyzetű és rendszerű kristályok vizsgálatáról volt szó, addig már hasonló kényelmes helyzetben pld. a cellulozerosztok vizsgálatánál nem vagyunk és még kevésbé áll fenn ez az eset, ha porszerű, nem orientált anyagok röntgenanalízise a feladat. Épen ezért igen fontos és kolloidológiai szempontból is nagy jelentőségű P. Debye és P. Scherrernek idevágó (2.) módszere (1916.) Később (1917-ben) tőlük függetlenül A. W. Hull ugyanezt a módszert alkalmazta Amerikában.

Fényforrás: rézantikathodus. A használt hullámhosszúság: 1,539 Å. A mérőeszköz érzékeny filmfelülettel kibélelt henger alakú doboz, amelynek pontosan a közepében van elhelyezve az anyag kis pálcika alakjában és pedig szigorúan a kamra tengelyében. E módszerrel amorfiás anyagok is kutathatók, de ezek nem adnak reflexeket, hiszen teljesen orientálatlanok, azaz legkisebb részeiknek sincsen belső rendezettségük; amint látjuk, e módszer jó útmutatást nyújt a kristályos és amorfiás anyagok megkülönböztetésére.

Kristályporhalmazban, mivel ez teljesen rendezetlen kristálykahalmaz, mindig lesznek oly kristálylapok (illetve párhuzamos hálózatsíkrendek), amelyeknek fekvése megfelel $2d \sin \alpha = n \lambda$ egyenlet követelményeinek, azaz olyan szöget alkotnak a beeső sugárral, hogy reflektálnak is. Mivel rendezetlen a halmaz, azért a kristályok reflexióspontjai, bár ugyanazon szög alatt reflektálnak, nem egy

helyre, hanem egy kör kerületére esnek. Más reflexek más, a legbelsővel koncentrikus köröket adnak, azaz síkfilmlap esetén konaxiális (a kúp tengelye az elsődleges, el nem hajolt sugár) kúprendszereknek a filmmel való metszetei adják meg valamely kristályporban fellépő reflexek nyomát. A kúpok félnyílásszöge $\theta = 2\alpha$ szöggel. Ha a felvevőfilm pld. hengerfelület, akkor a reflexiós kúppalástoknak a filmmel való metszetei komplikáltabb görbék és egyenesek. Kolloidok, illetve „molekuláris” rácsokból épült anyagok vizsgálataira igen alkalmasak a hosszabb hullámú sugarak, pl. a $Cu\ K$ -szérieszének

α vonala, amelynek hullámhossza $\lambda_\alpha = 1,539 \text{ \AA}$. Ha eme szérieszének β vonala is hat, akkor minden hálózatsík két vonalat ad. A két vonal spektruma mindamellett jól megkülönböztethető, mert a $\sin \alpha$ értékek a két vonalra vonatkozólag úgy viselkednek, mint a hullámhosszúak. Egyébként is a $Cu\ K\beta$ vonala kisebb intenzitású, mint a $K\alpha$. Másfelől a $Cu\ K\beta$ vonalát nikkellemazzel ki is szűrhetjük. A megfelelően szerkesztett rézantikathodusos röntgenlámpában a $Cu\ K$ szérieszének előidézésére kb. 10,000 voltos feszültség szükséges. Leggazdaságosabb akkor lesz e szériessel való dolgozás, ha az említett feszültségminimumot 50%-al túllépjük.

Egy felvétel (Debye és Scherrer eredeti berendezését véve alapul) kb. három óráig tart. (Rinne Lilienfeld röntgen-csővekkel már egy negyedóra alatt is kap igen szép és dűspontozatú Laue-felvételeket.)

Már most, ha a Debye és Scherrer diagrammákat értékesíteni akarjuk, három szempontból kell tekintenünk őket. Meg kell állapítanunk:

1. az interferencia (körök) helyzetét,
2. intenzitását és
3. szélességét.

Az interferenciák helyét a vizsgált anyag térrácsának geometriai adatai szabják meg, azaz függ az úgyn. elemi paralelepipedon alakjától és nagyságától. Valamely egészen általános térrácsot így gondolhatunk el egyszerűen. O kezdőpontból kiindul 3 vektor (a, b, c). (Nagyságuk és irányuk különböző). Ez a három vektor jellemzi az elemi paralelepipedont (és annak minden geom. elemét). Ebben a paralelepipedonban különböző helyzetű és tulajdonságú atomok lehetnek, amelyek helyzetét az O pontból hozzájuk húzott különböző vektorok határozzák meg. Ennek, az elemi paralelepipedonra jellemző atomcsoportnak neve bázis. Már most az egész térrács emez elemi paralelepipedonnak a három él mentén történő eltolása, translációja révén jön létre és pedig minden irányban a három különböző élhosszúságot mérve le. Szabályos kristályokban az elemi p egy kocka, ahol $a = b = c$ és egymással derékszöget alkotnak. Igen fontos körülmény az, hogy az elemi paralelepipedon a nagy kristály minden szimmetriáját tartalmazza már. Ezekre a kérdésekre most nem terjeszkedhetünk ki bővebben, csak megemlítem még, hogy a szabályos rendszerben háromféle elemi paralelepipedon szerepel:

1. az elemi kocka csúcsain vannak csak atomok,
2. az atomok a kocka csúcsain és az összes lapok közepén helyezkednek el,
3. az atomok a kocka csúcsain és egy a kocka közepén vannak.

A hét kristályrendszerben összesen 14 térrácsalaptípust (paralelepipedont) találunk. Minden szimmetriaelem egybevonásával a hét kristályrendszerben 32 külső szimmetriacsoport lehetséges, míg a kristályok belső

térrácsszimmetriája, minthogy itt más szimmetriaformák is kombinálódhatnak, 230 féleséget foglal magában.

A lapokon „centrált” szabályos elemi kocka bázisa 4 atomos: egy csúcs és az ott összetalálkozó 3 lapközép atomjai ismétlődnek a transláció alkalmazásával.

Az interferenciák helyzete megadja az elemi paralelepipedon alakját, de nem állapítja meg a bázisatomok elrendeződését.

Szabályos rendszerű anyagok vizsgálata aránylag egyszerű, míg alacsonyabb szimmetria esetén már erősen nagyobbodnak a komplikációk, mert ilyenkor az elemi p három éle különböző hosszúságú és szögeik (α, β, γ) is meghatározandók. Háromhajlású kristály esetében

$$\sin^2 \frac{\theta}{2} = k_{11}h^2 + k_{22}k^2 + k_{33}l^2 + 2k_{12}hk + 2k_{23}kl + k_{32}hl.$$

(Quadratikus alak 6 „ k ” ismeretlennel.)

Megemlítem még a rombos és a négyzetes, valamint a szabályos rendszer hasonló értelmű, de már egyszerűbb „quadratikus” formáját.

$$\text{A rombos rendszerben } \sin^2 \frac{\theta}{2} = k_{11}h^2 + k_{22}k^2 + k_{33}l^2.$$

A négyzetes rendszer quadratikus alakja $= k_{11}(h^2 + k^2) + k_{33}l^2$ míg a szabályos rendszeré $= k_{11}(h^2 + k^2 + l^2)$.

(hkl) nem más mint a reflektáló lap *Müller*-féle indexe; az indexek reciprok értékei megadják az illető hálózatsík paramétereit, mert

$$h:k:l = \frac{1}{m} : \frac{1}{n} : \frac{1}{o}, \text{ ill. } m:n:o = \frac{1}{h} : \frac{1}{k} : \frac{1}{l}.$$

A quadratikus alak kiszámítása általában bonyolult feladat, de az illető kristály szimmetriájának növekedésével igen egyszerűsödik a probléma, mert a szabályos rendszerben $k_{11} = \frac{\lambda^2}{4a^2}$, ahol $a = d$ rácsállandó = az elemi kocka éle hosszúságával.

$$\text{A négyzetes rendszerben } k_{11} = \frac{\lambda^2}{4a^2}; \quad k_{33} = \frac{\lambda^2}{4c^2}$$

$$\text{a rombos rendszerben } k_{11} = \frac{\lambda^2}{4a^2}; \quad k_{22} = \frac{\lambda^2}{4b^2}; \quad k_{33} = \frac{\lambda^2}{4c^2}.$$

Már most, mivel a h, k, l indexek a kristálytan alaptétele értelmében mindig (egyszerű) egész számok, azért a szabályos rendszer esetén is a $\sin^2 \frac{\theta}{2}$ értékek úgy viszonylanak egymáshoz, mint egész számok, illetve mint az indexek négyzeteinek összegei. Ha tehát ez az összefüggés kimutatható, akkor a vizsgált anyag szabályos rendszerű és könnyen megadhatók az egyes reflexiók vonalak indexei is.

Az interferencia vonalak erőssége jellemző az elemi p -ben levő atomok elrendeződésére.

$$\text{A csúcson atomos primitív kocka esetén a } \sin^2 \frac{\theta}{2} = \frac{\lambda^2}{4a^2} (h^2 + k^2 + l^2)$$

egyenlet szerint lehetséges vonalak mind jelentkeznek. Rendszeren azonban az elemi p felépítése bonyolultabb és még az ugyn. szerkezetfaktor (S) is szerepel. Ez az S tényező függ a bázisatomok egymáshoz való helyzetétől és a (hkl) indexektől is. Aszerint, amint adott (hkl) indexek értékeivel kapcsolatban a S értéke is kicsiny vagy nagy, úgy a (hkl) értékkel jellemzett interferencia intenzitása is kicsiny vagy nagy. Bizonyos (hkl) értékek esetén S el is tűnhetik, azaz ilyenkor az adott (hkl) index által jellemzett reflexiók sem jelentkeznek. Amint látjuk, a kristályszerkezet megállapítására intenzitásmérések is szükségesek, azaz a reflexeket tartalmazó filmet vagy lemezt fotometriás úton is vizsgálnunk kell.

$$\text{Az intenzitás } (I) = \frac{1 + \cos^2 \vartheta}{2} \cdot Z \cdot \frac{1}{Q \cdot \cos \frac{\vartheta}{2}} (S)^2.$$

Ez egyenlet $\frac{1 + \cos^2 \vartheta}{2}$ tagja a polarizációs faktor, mivel az elsődleges sugárral ellentétben a másodlagosak polárisak.

Z azt jelenti, hogy valamely lap hányszor reflektál pl. (111) 8-szor, hexakisoktaeder 48-szor. Z -től tehát az intenzitás szintén függ.

$$\frac{1}{Q \cos \frac{\vartheta}{2}} \text{ kifejezésben } Q = h^2 + k^2 + l^2.$$

Ez az egész kifejezés megfelel a *Leue*-féle módszer *Lorentz* tényezőjének és azt a tényt foglalja magában, hogy valamely hálózati sík nemcsak akkor reflektál, ha $2 \sin a = n\lambda$, hanem akkor is, ha igen kevésbé, de mégis eltérő más helyzetbe kerül.

$/S^2$ a strukturatényező négyzete.

$$S = \psi + \psi', e^{2\pi i n (\delta_1' h + \delta_2' k + \delta_3' l)} + \psi'' e^{2\pi i n (\delta_1'' h + \delta_2'' k + \delta_3'' l)} + \dots +$$

A $\psi, \psi', \psi'', \dots$ határozott, az m, m', m'' atomhoz tartozó függvény s arányos az atomsúllyal, illetve az atom rendszámával. Pl. ψ amaz atom függvénye, melynek vektorai $\vartheta_1 = \vartheta_2 = \vartheta_3$ stb.

Az interferenciák szélessége függ az átsugárzott porban levő részecskék nagyságától s ez a jelenség akkor kezd jól mérhetővé válni, amikor a kristálykák átmérője 10^{-5} – 10^{-6} cm.

Ez a nagyságrend pedig már a kolloidokra jellemző.

Valamely L élhosszúságú kis kocka esetén a ϑ szög alatt jelentkező

$$\text{vonalspektrum félértékszélessége } B = 2 \sqrt{\frac{\ln 2}{\pi}} \cdot \frac{\lambda}{Z} \cdot \frac{1}{\cos \frac{\vartheta}{2}}. \text{ Minél ki-}$$

sebb a kristályka, annál szélesebbek a vonalak és hasonlóan, minél nagyobb a ϑ szög, annál szélesebbek az interferenciák.

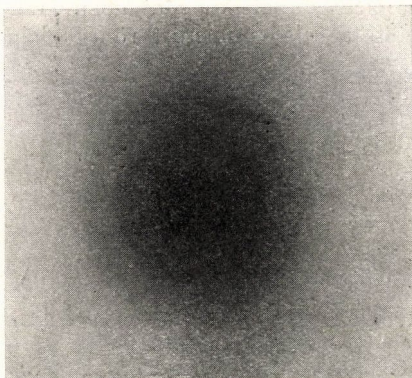
Ebből a rövid vázlatból kiindulva, lássuk már most a bemutatandó, nem orientált szerkezetű növényi eredetű anyagok röntgenogrammetriájának eredményeit. Mindenesetre megfontolandó, hogy egészen jó adatokat a *Debye*—*Scherrer*-módszer alkalmazásával csak szabályos rendszerű krisztallitokon kaphatunk. Mivel pedig a megbeszélendő anyagok nem izometrikusak, éppen ezért az adatok nem teljesen pontosak, csak nagy valószínűséggel megközelítik a tényállást, éppen az elemi paralelepipedonok adatai meghatározásának a nehézsége miatt.

1. Keményítő (2. ábra). *Sponsler* (3) adatai szerint a keményítő négyzetes rendszerű és pedig az elemi p méretei a következők: $a = 5,94$, $c = 5,05$. Szerinte csak egy ($C_6H_{10}O_5$) csoport van az elemi p -ben.

A különböző keményítők félék nem mutatnak diagrammatikusi különbségeket. A keményítő diagrammája az előbb már említettek alapján jelzi, hogy a krisztallitek igen kicsinyek. Más módszer, mint a *Debye* és *Scherrer*-féle, nem alkalmas röntgenográfias vizs-

gálásukra, de ezen az úton csupán izometrikus rácsrendszert tételezve fel, lehet elég pontos eredményeket kapni, viszont polarizációs vizsgálatok alapján tudjuk, hogy a keményítő nem szabályos rendszerű.

Mindamellett, ha az elemi p -t többé-kevésbé izometrikus térelemnek vesszük és adatait kiszámítjuk, megállapíthatjuk azt a maximális molekulaszámot, amely benne helyet foglalhat. Fizikai megfontolásokból ismerjük valamely kristályban az atomok térfogatát s így $C_6H_{10}O_5$ térfogata is megadható. Ha az elemi p térfogatát elosztjuk ezzel a számmal, akkor megkapjuk jelen esetünkben a polimerizáció maximumát, ami *E. Ott* szerint a keményítő esetében $(C_6H_{10}O_5)_2$.



2. ábra. (Burgonyakeményítő.)

1 Mol (G_m) az a tömegmennyiség, amit a grammmolekulasúly fejez ki számokban. Ha az illető anyag sűrűsége $= d$, akkor $\frac{G_m}{d} = V_m$, egy mol térfogata. A Loschmidt-féle szám (N) megmondja, hogy valamely anyag egy moljában $N = 6,06 \cdot 10^{23}$ molekula van. Egy molban levő molekula súlya tehát $\frac{Mg}{N}$ gr., térfogata $= \frac{V_m}{N}$ ccm. Ha az elemi p -ben van n molekula, akkor az elemi p súlya $G_p = \frac{n \cdot Mg}{N}$ gr. és térfogata $= V_p = \frac{n \cdot V_m}{N}$ ccm. Mivel $\frac{Mg}{N} = \frac{V_p \cdot d}{n}$, azért $n = \frac{V_p \cdot d \cdot N}{Mg}$.

A keményítővel ellentétben a glikogén amorfiás anyag

A burgonyakeményítő diagrammája (2. ábra) interferenciáinak intenzitása erős, és ismert lemeztávolság mellett mm.-ben a széles vonalak távolságai a következők:

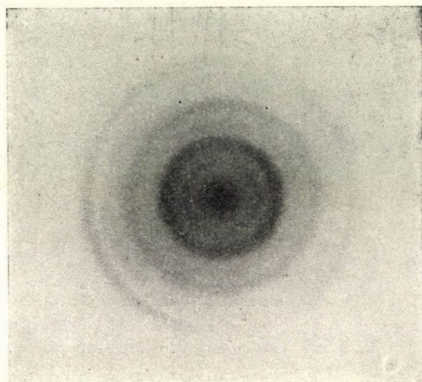
$$14,5 = 2a$$

$$20,8 = 2a$$

Az adatok száraz és duzzadt keményítő esetén is egyformák. A reflexiósszög kiszámítására pl. ismerve a filmradiust (R), a következő képlet szolgál:

$$2\alpha = \vartheta = \frac{360^\circ \cdot 2a}{2\pi R}$$

Jóllehet a *celluloze* általában orientált (rostos) formában jelenik meg legnagyobbbrészt a növények szervezetében, mégis egyes kutatók cellulozeporral is végeztek vizsgálatokat tulajdonságai kipuhatólására. A cellulozé röntgenographiás vizsgálatának elsősege Nishikawa és Ono (1913) japán kutatókat illeti. Felvételeik még, melyeket kenderen és bambuszon nyertek, nem élesek, de már biztosan jelzik a röntgensugarak elhajlását. Scherrer (1920) közölte az első ramierost röntgenképét és ő megbeszéli már a rendezetlen cellulozehalmaz tulajdonságait is. Az ő intézetében (zürichi műegyetem) és a Kaiser Wilhelm-Gesellschaft hatáskörében működő berlin—dahlemi Institut für Faserstoffchemie (R. O. Herzog, M. Polányi stb.) kebelében indult meg, már eddig is nagyon fontos eredményeket nyujtva a cellulozé és általában más szerves anyagok (skleroproteidák, selyem etc.) röntgenografiája. Herzog és társai nagyon értékes



3. ábra.

dolgozatokat közöltek a megvizsgált struktúrákról és Polányit tekinthetjük többek közt főleg a rostos szerkezetű anyagok röntgenogrammetriája theoretikusának.

Sponsler (5) adatai szerint a cellulozé négyzetes és az elemi p -ben 1 ($C_6H_{10}O_5$) molekula van. $a=6,14$, $c=5,55$. R. O. Herzog és Jancke, valamint Polányi (6) először arra az eredményre jutottak, hogy a cellulosekrisztallitek rombosak (tengelyviszonyok: $0,6395:1:0,4467$), később azonban (L. Sponsler) más rendszer és más symmetria lehetősége is felmerült és Polányi az elemi p élhosszúságait $7,9:8,45:10,2 \cdot 10^{-8}$ cm.-ben állapította meg.

Az elemi molekula ($C_6H_{10}O_5$) térfogata: $\frac{V_m}{N} \text{ ccm} = 680 \cdot 10^{-24} \text{ ccm}$ ($Gm=16$ 2., $d=1,52$ sűrűség).

V_p térfogata kiszámítható és ezért n , azaz az elemi p -ben levő molekulák száma $= \frac{V_p \cdot d \cdot N}{M_g} = 4,03$, azaz az elemi p -ben

4 $C_6H_{10}O_5$ csoport van. E. Ott (7) adatai szerint (3. ábra). (A sávok átmérői mm.-ben: $12,4$ (erős), $19,5$ (erős), $27,0$ (igen gyenge), $32,3$ (erős), az elemi p maxímálisan 3 ($C_6H_{10}O_5$) csoportot tartalmaz. W. Jancke (8) szerint a háncrestok elemi p -inek (krisztallitjeinek) dimenziói két irányban: $11,210^{-8}$ és $6,610^{-8}$ cm. A harmadik ten-

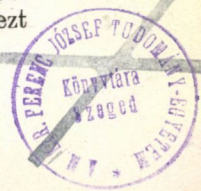
gely értéke nem túlságosan eltérő. A celluloze krisztallitjai általában egyeznek a celluloze micelláinak nagyságával, azaz kolloidologiai értelemben a természetes másodlagos részecskék csak 1—1 elsődlegesből vannak felépítve. Az eddig közölt adatok is mutatják már, hogy a megállapítások még nem teljesen biztosak, ami tekintve tudományágunk új voltát, nem is csodálatos. Annyi azonban már megállapított dolog, hogy a celluloze és több más „nagymolekulájú” szerves anyag molekulásúlya nem olyan nagy, mint azt régebben gondolták.

A régebbi túl magas adatok arra vezethetők vissza, hogy a használt módszerekkel mindig micellaaggregátumok „molekulásúlyát” mérték s így az értékek természetesen igen magasak lettek. Ha a celluloze kristálytani viszonyai nem is teljesen biztosak még, annyi mégis bizonyos, hogy a krisztallitek nem szabályos rendszerűek. Ambrohn (9) ugyanis pontosan kimutatta, hogy a celluloze kettős törése egyéni. Izotropiás anyagokból álló sorozatos rendszer is kettős törést mutat. Ez a jelenség a pálcikás kettős törés. Ez a kettős törés azonban eltűnik olyan közegben, amelynek fénytörése egyenlő a pálcákéival. Ha az elemi orientált részek kettős törése ilyen körülmények közt sem szűnik meg, akkor a részek maguk is kettőstörőek. A celluloze egyéni kettős törése pozitív. Nitrocellulose törése negatív, denitrálté ismét pozitív. Ambrohn szerint az inkrusztációk is orientáltak. (Megjegyzendő, hogy ez a feltevés röntgenografikus úton nem igazolható.)

Már említettem, hogy a természetben a celluloze legtöbbször orientált, főleg rostos szerkezetű. A celluloze műtermékei, jóllehet rostos alapanyagokból készülnek, már rendezetlen, de legtöbbször kristályos strukturájúak. A nitrocellulose röntgenképe (10) (*Debye—Scherrer* diagramma!) kristályos. Cellulosehydrát-műselyem rendezetlen, de kristályos. (Acetátselyem állítólag amorfiás, jóllehet egyes acetilcellulozék szépen kristályosodnak.)

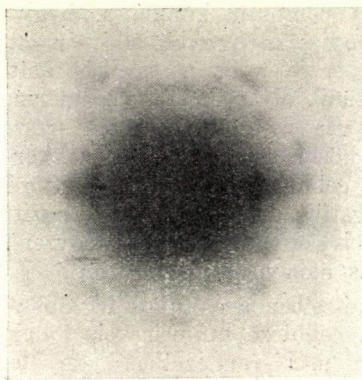
Aethylcellulose amorfiás, de a cellulosexanthogenat- (viscose) műselyem olyan, mint a cellulosehydrát. A rendes viscose-műselyem olyan, mint az öntött drót, míg a Vistra (11) gyár viscose-műselymének a rostos anyagokra jellemző diagrammája van. Ez tehát már olyan, mint a hidegen nyújtott drót. Bizonyára szilárdsága is sokkal nagyobb.

Herzog és Landberg (12.) azt találták, hogy a cellulose eszterifikálása alkalmával különböző módon alakulnak át a celluloserostok rétegei is. Így pl. a cell. acetát átalakult külső rétege nitrobenzollal leoldható, míg a belső rész változatlanul visszamarad. Egy cellulosebenzoát röntgenképe változatlan szerkezetet mutatott. A két kutató a cellulose mercerizálására vonatkozólag azt találta, hogy ki nem fesztített mercerizált ramie vagy kenderrostok röntgenképe *Debye—Scherrer*-féle köröket mutat. Fesztítésre megint „pontos” diagramma keletkezik. A 7%-os $\text{Na}(\text{OH})$ diszpergáló hatású a cellulozéire, de nem tudja teljesen lerontani a celluloserost belső, összetartó erőit; ezt



csak a teljes „viscose“-kezelés eredményezi. Az acetylálás nem hat mélyen, de (ha az adatok jók) a kristalliteket is rombolja.

Ha áttekintjük az eddig megbeszélt adatokat, látjuk, hogy a cellulozerosztokban valóban vannak önálló kis részek, micellák (kristallitek a jelen esetben), amelyek önállóságukat még erősebb vegyi hatásokra is magtartják s ilyenkor legtöbbször csak a cellulozeroszt belső orientációja, felépítése bomlik fel, de *Nägeli* micellái mint önálló építőkövek megmaradnak. *Katz* vizsgálatai (13.) is bizonyítják a micellák önálló létezését. Ő abból a gondolatból indult ki, hogyha a víz duzzadáskor behatol a micellákba, akkor a röntgenképnek is változást kell mutatni. A megvizsgált cellulozék és hidratcellulozék röntgenogrammai nem mutattak duzzadt állapotban sem változást, tehát a micellák önálló elemekként szerepelnek. (L. előbb a keményítőt.) Ebből kiviláglik az is,



4. ábra.

hogy az imbibált víz nem alkot a cellulozéval „szilárd oldatot“, hanem a hidratáció csupán intermicelláris. Következtetést vonhatunk ebből az adatból arra is, hogy a különböző kolloidális gelek szolvatációja is intermicelláris jelenség, míg a valódi „oldódás“ a molekulákra is hat. Ilyen értelemben átmenetes jelenségeket is találhatunk, mert pl. conc. Na(OH)-ban duzzasztott celluloze diagrammája már változott képet ad, de kimosással elérhető, hogy a régi és új (ekvatoriális) röntgenképpontok

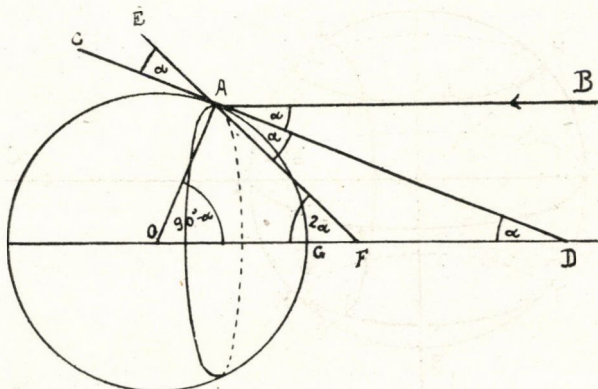
egymásmellett helyezkednek el. A folyamat tehát *bizonyos fokig reverzibilis*, azaz a reagens hatása inter- és intramicelláris.

(Pótlásként megemlítem (14.), hogy a tartalékcelluloze — lichenin — kristályos. Valószínű képlete: $(C_6H_{10}O_5)_7$. — Az amyloextrin szerkezete hasonló a keményítőéhez; az inulin kristályos, acetátja amorfiás. A cellobiozeotacetát szintén kristályos.)

Eddig főleg rendezetlen polysaccharidalmazok röntgenstruktúrájáról volt szó. Lássuk már most, miként értelmezhető a természetes (celluloze) rostok felépítése a röntgensugarak segítségével (15.). Ha megtekintjük a kenderrost röntgenképét (4. ábra), amelyet úgy nyerünk, ha függőlegesen elhelyezett rostra merőlegesen esik a röntgensugár, rögtön látjuk, hogy itt már nem körös diagrammát, hanem az elsődleges sugár el nem hajlott nyoma körül centroszimmetrikusan elhelyezett pontokból, illetve foltokból álló képet kapunk. (Ha valamely természetes rostot a rosttengely irányában sugárzunk át, ismét körös képeket nyerünk.) Látjuk tehát, hogy ebben az esetben már valamilyen rendezettségnek kell lenni a rost-

ban, mert a kép nem adja a rendezetlen halmazok *Debye—Scherrer* elhajlás nyomait.

A képen általában *négy-négy* összetartozó foltot találunk, csak az egyenlítőn van jobbról-balról két igen erős folt. Általában az összes reflexek hiperbolákon lépnek fel, amelyek futását az egyenlítő vonala jelzi, azaz a foltok az egyenlítővel egyorientációjú hiperbolikus rétegvonalakon helyezkednek el. (Itt ki kell emelnem még azt a fontos körülményt, hogy a foltok indikálása, azaz a reflexekhez tartozó kristálylapok, illetve hálózatsíkrendszerek indexének felkeresése és az elemi p méreteinek megállapítása egyértelműbb a rostos anyagok reflexióinak elmélete alapján, mint a *Debye—Scherrer*-módszer segítségével, de mégis helyszűke miatt most erre a kérdésre már nem térhetek ki, hanem csupán a rostok felépítését, azaz a krisztallitoknak a rostokban való elhelyezkedését tárgyalom.)



5. ábra.

Legkönnyebb ott megfogni az egész jelenséget, ha feltesszük, hogy a krisztallitek, illetve ezek egyes kristálytani irányai bizonyos adott helyzetben vannak a rost tengelyével, mert így már jobban körülírjuk a problémát, hiszen valamely kitüntetett irány már bizonyos rendszert mutat egy adott halmazban. Az előzők alapján tudjuk már, hogy az egyes foltok egy lap kristály-, illetve hálózatsíkrendszer reflexei, amint azt a $2d \sin \alpha = n\lambda$ egyenlet érthetően ki is fejezi. A jelentkező foltokat azonban mi most a térben is el akarjuk helyezni, azaz meg akarjuk mondani, milyen helyzetűek a hozzájuk tartozó hálózatsíkok, illetve krisztallitlapok.

Képzeljünk a rost belsejében, annak egy pontja körül egy gömböt. Helyettesítsük a reflektáló identikus hálózatsíkrendszereket egy pótsíkkal és velük párhuzamosan eltolva, helyezzük ezt a síkot tangenciális síkként a gömb felületére. A gömb lehet bármekkora. Legjobb akkorának venni, hogy felülete a merőlegesen beeső röntgensugarak felé teljesen meg legyen világítva. Ez a gömb tehát a hálózatsíkok pótsíkjainak gömbje. Tovább is egyszerűsíthetünk. Ha ugyanis a gömböt egy ponton egy sugár éri, akkor ez a pont épúgy

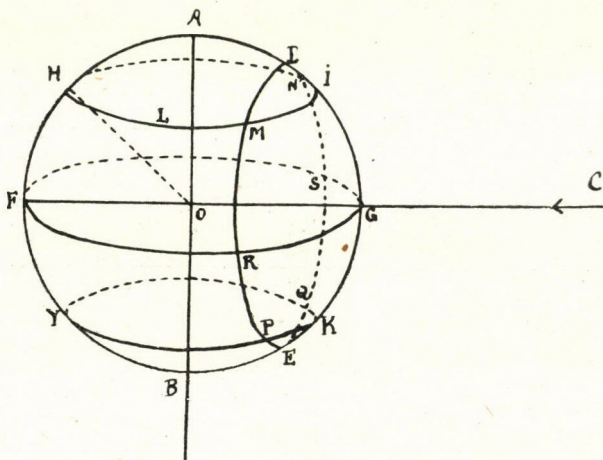
reflektálja a sugarat, mint a ponthoz tartozó tangenssík, azaz a reflexió a gömbfelület és e sík tangenciális pontjából történik.

Legyen az $OA=OG$ sugarú kör e gömb (5. ábra) függőleges metszete. O = centr. $\overrightarrow{BA}$ = beeső röntgens. CD = tang. pótsík. A = a CD tang. pontja. $BAD \sphericalangle = \alpha$ az AB és CD alkotta beesésszög. $\overrightarrow{AE}$ refl. sugár. $EAC \sphericalangle$ az α refl. szög. EF a visszavert sugár irányának meghosszabbítása az AB -vel $// OD$ irányra. A $2d \sin \alpha = n\lambda$ egyenletben n legyen = 1.

$$BAD \sphericalangle = EAC \sphericalangle = \alpha; \quad EAC \sphericalangle = FAD \sphericalangle \text{ (csúcsszögek)} = \alpha.$$

$$BAD \sphericalangle + FAD \sphericalangle = OFA \sphericalangle \text{ (váltószögek)} = 2\alpha = \vartheta.$$

$$DFA \sphericalangle = 180^\circ - 2\alpha; \quad OAD \sphericalangle = 90^\circ. \quad BAD \sphericalangle = ODA \sphericalangle \text{ (váltó-}$$



6. ábra.

szögek). $AOD \sphericalangle = 90^\circ - \alpha$, mert $OAD \triangle$ -ben $OAD \sphericalangle = 90^\circ$, s mivel a háromszög szögeinek összege 180° , ezért — lévén $ADO \sphericalangle = \alpha$, $90^\circ + \alpha + 90^\circ - \alpha = 180^\circ$. Ha képünket DO tengely körül forgatom, akkor A pont kört írt le s a kör minden pontján érvényes a $2d \sin \alpha = \lambda$ egyenlet azaz $\sin \alpha = \frac{\lambda}{2d}$ mindenütt azonos és az elhajlított EF

sugár a pont minden helyzetét nyomon követi. Tehát ezen a körön fekszenek a reflexiók kör összes elhajlított sugarai és ezek a felfelvételre is egy helyre (egy körre) reflektálódnak. E körön tehát azonos d állandójú hálózatsíkok reflexei vannak. E reflexiók kör távolságát a G gömbpólustól mindig megadja a $\sin \alpha = \frac{\lambda}{2d}$ egyenlet, illetve az $AOG \sphericalangle = 90^\circ - \alpha$. Ilyen reflexióskört kapunk akkor, ha az összes reflektáló lapok így érvényesülnek (és ez az eset a rendezetlenné alakított halmazokban). Ez tehát a Debye—Scherrer diagramma magya-

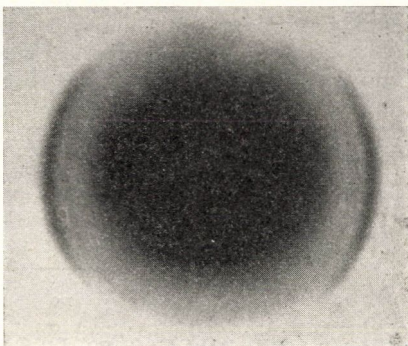
rázata. Más, hasonló egyenletek jellemzik és kifejezik a többi konc. kör értelmét.

Lássuk már most a rendezett rostok viszonyait. Amint a természetes rostok mikr. vizsgálata is bizonyítja, mégpedig ezt legjobban a rostok gödörkéinek a rosttengellyel bezárt szöge, illetve a rostszerkezet felépítése mutatja, az egyes rosthéjakat alkotó micellák elhelyezése ortho- vagy parastichonokban történik s így a krisztallitek orientációja is vagy szuperponált vagy többé-kevésbé meredek spirálisok (végső esetben horizontális körök) mentén elforgatott. A strukturák a természetben nem ideálisok teljesen, ezért az elhajlásnyomoknak, mint a képeken is látható, „szórásuk” van.

Kísérjük most meg a kender (4. ábra) „orthostichonos” axiális építésű képének értelmezését (6. ábra). AB a szerkesztésgömbbe állított rost főtengelye. (A gömb itt is „belekép-

zelendő” a rostba). $\vec{CO}$ a röntgensugár iránya. Könnyebbég kedvéért

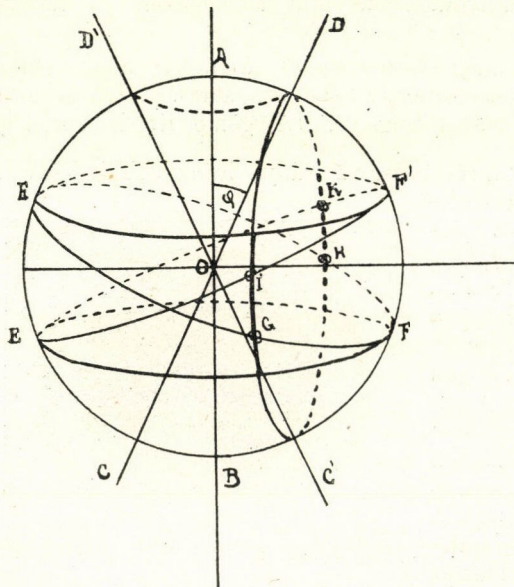
itt is felvesszünk egy tetszőleges hálózatsíksorozathoz tartozó reflexiós kört ($DRES$). Axiális szimmetriát feltéve, könnyen mondhatjuk, hogy a gömb egyes „párhuzamos” köreivel érzékeltethetők olyan hálózat-síksorozatok, amelyeknek síknormálisa a főtengellyel bizonyos szöget zár be. Legyen két ilyen kör az FG egyenlítő és a HI északi szélességkör. Mindkét körön az egyes hálózatsíksorozatok, hasonlóan az előbb függőlegesen állított körhöz, körpontok helyettesítik. A HI körön legyen egy ilyen pont L . Mivel a szimmetria axiális, azért az L ponthoz más pontok is tartoznak. Mindezek a pontok azonban csak akkor reflektálnak, ha összefüggésbe hozhatók a $DRES$ reflexiós körrel, azaz csak ott kapunk reflexiókat, ahol a párhuzamos körök ezt a kört metszik; azaz tehát, ahol nem áll ez az összefüggés, ott nincsenek is reflektáló síkok. Látjuk, hogy a reflektáló síkok a tengely körül rétegvonalakon helyezkednek el. Ez a megállapítás áll elsősorban az M és N , valamint a centrális szimmetria miatt a P és Q pontokra is, sőt a csupán érintett D és E pontokra is, mert nagyobb hullámhosszúság esetén ezek is két-két ponttá bomlanak fel. Mivel az FG egyenlítő magános, ezért ezen csak két pont lesz, míg minden északra és délre eső rétegvonal két-két (4) összetartozó pontot ad. Az egyenlítő hálózatsíklapjai párhuzamosak a főtengellyel, s mivel a reflexek igen erősek, biztosan mondhatjuk, hogy a főtengely „zóná”-jában sok erősen



7. ábra.

reflektáló lap van jelen. Nézzük meg ezek után a gyapotszál (7. ábra) képét. Ez a kép szintén a rost főtengelyére merőlegesen eső sugárzás eredménye, mégis más jellemű, mint az előbbie. Ennek az az oka, hogy e rostok micellái spirális rendezésűek, amint ezt a felfogást a mikroszkópos szemlélet is alátámasztja. Mi már most e jelenség magyarázata? Legyen

(8. ábra) a rost főtengelye $\overrightarrow{AB}$. CD tengely körül helyezkedjenek el EF körön, igen kis kiválasztott helyen a micellák. Ebben a helyzetben a reflexiós pontokat G és H jelzik. Mivel — feltételünk



8. ábra.

szerint — itt a rost micelláris szerkezete spirális, azért a CD tengely az AB rostfőtengely körül φ szöggel kering és elmentéses helyen a $C'D'$ helyzetet foglalja el és a vele szorosan összekötött kör (micelláris hely!) pedig $E'F'$ helyzetű lesz. Ennek a helyzetnek is van két reflexiós pontja, (I, K). Az E és F pontok két parallel kört adnak, melyek a reflexiós pontok maximális emelkedéseinek határát szabják meg. Mivel a parastichalis tengely forgása miatt

a GI és HK pontok közt az átmenet fokozatos, ezért közöttük a reflexiós körön fekvő és a két parallelkörig emelkedő sarlós ív mutatkozik, mint a gyapotszálon (7. ábra) is látható. A titarikrost képe két kis sarlót ad, mert a φ kicsiny. Vannak már most növényi eredetű erősen gyűrűs, azaz a rost főtengelyére majdnem merőleges micelláris tengelyű ($\varphi \cong 90^\circ$) rostok is, amelyek — eddig még el nem készített röntgenképein — a határoló párhuzamos körök egészen a pólusok felé közelednek s így a sarlós ívek végig mennek az egész reflexiós körön. (Lásd a disznóserte ilyen módon értelmezhető képét: 9. ábra). Az egyenlítőben levő erősebb reflexpár itt is sok, a rosttengellyel párhuzamos fekvésű lapra mutat.

Mind a rendezetlen, mind pedig az irányított halmazok megállapításaink szerint tehát krisztallitekből vannak felépítve. A körkörös és a pontos diagrammák a krisztallitek részdiagrammáinak ssuperpozícióiból tevődnek össze általában. Mindezek a természetes

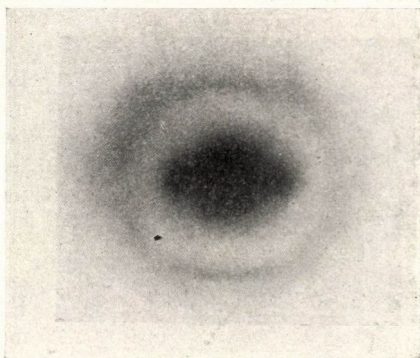
halmazok tehát úgy foghatók fel, mint egy nagy kristály, illetve egy nagy molekula.

Mi tartja már most össze ezeket a természetes (rostos) halmazokat? Mindenesetre a „molekuláris” erők működésének van itt igen fontos szerepe, de emelett nem szabad elmellőznünk azt a gondolatot sem, hogy mindezek a képződmények valószínűleg két fázisú rendszerek, azaz amorfiás, de chemice egyező alpanyagba vannak a kristálykák beágyazva és pedig a priori, vagy pedig későbbi differenciálódás munkája révén (16). Bármiként is áll a dolog, valószínű, hogy a (centripetális) sejtfalvastagodások keletkezése kettős ütemű, oly értelemben, hogy a primér sejtfal keletkezése megelőzi a vastagodás folyamatát, amely a falépítő elemeknek ortho-, illetve (s ez a jelenség nagyon elterjedt!) parastichalis appozíciója révén keletkezik. A primér sejtfal tágulásában a növekedés okozta feszítőerők szerepét valószínűleg interpoláció is előresegíti.

Az orthostichalis vastagodásmód talán nem olyan gyakori, mint a parastichalis, mert erre sok esetben még ott is ráakadunk, ahol nem is várnók. *Tuzson* (17) vizsgálatai szerint pl. igen sok növény bélsugársejtjeinek fala gyűrűsen övezi e sejtek lumenét, de ha metszés következtében e sejteket szakítás éri, akkor mint csavaros összefüggő szalagok mutatkoznak a vastagodás rétegei. Azaz, ez a megállapítás theoriánknak is megfelelő, igen lapos (gyűrűs) spirális strukturát revelál.

A bélsugársejtek esete is mutatja, hogy a falfelépítés folytonos (ritmikus) sejtműködés eredménye, s ha ez tényleg így van, akkor ott, ahol spirális építésmódról szó lehet, ennek abban kell megnyilvánulnia, hogy a falvastagodás „alapspirálisának” kezdőformában már a citoplazmában is meg kell lennie. Erre a spirális-alapformára minden gyűrűs és spirális vastagodás visszavezethető és a különböző tágasságú spirálisok formálódása a primér membrána hosszanti növekedése és az alapspirális formálódása és növekedése gyorsaságának függvénye. Az összefüggő gyűrűs vastagodás is spirális tulajdonképpen, ahol pedig különálló gyűrűs centripetális falvastagodásokat találunk, ezeknek keletkezését ritmikus alapspirálisok kiválasztódásával magyarázhatjuk.

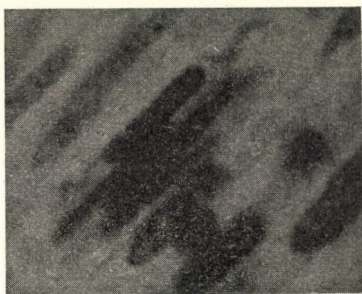
A *Bidens ferulaefolia* edénynyalábjainak fejlődését vizsgálva, megállapíthattam, hogy az alapspirális (10. ábra) már a citoplazmában — a még teljes működésben levő edénysejtmagvak körül, —



9. ábra.

megtalálható, és a fejlődés folyamán mindig szorosabb illeszkedésű és erősebb lesz. Az alapspirálisok kezdőstádiumainak tanulmányozása mindenesetre eredményes megállapításokkal kecsegtet a megbeszélte falvastagodások kolloidológiáját és citológiáját illetően.

Érdekes gondolat még az is, vajjon nem lehetne-e röntgenografikus (illetve optikai úton, mert itt az ultramikroszkópia, az ultraibolya ultramikroszkópia és a polarizáció eszközei is tekintetbe veendők) módszerekkel, hogy úgy mondjam, a különböző cellulozék rokonsági viszonyait és ezzel kapcsolatban az egyes természetes rokonsági körök morfológiai kérdéseit, fizikai, tehát eléggé exakt módszerekkel feltárni (18). A különböző pollenszemek és spórák sejtfalainak, illetve különböző növénycsoportok membránainak vizsgálata mindenesetre nagyon elősegítené e kérdés felderítését.



10. ábra. Mikrofotogramma.

Nagyítás kb. $3 \times 470 \times$. Vashematoxinin-nel festett 5μ -os metszet.

Ha már most röviden összefoglaljuk a megbeszélteket, látjuk hogy a röntgen-„ultramikroszkópia“ megerősíti és bebizonyítja a sejtfalak micelláris felépítésének elméletét; elég nagy pontossággal megállapítja a micellák méreteit és kimutatja, hogy a cellulozefalak nagy egészükben kristályos szerkezetűek. E rendkívül érzékeny módszer meghatározza az eddig vizsgált esetekben a celluloze polimerizációjának maximumát ($C_6H_{10}O_5$) 3—4, s így módon azt is, hogy a

celluloze molekulásúlyára vonatkozó régi megállapítások túl magasak voltak.

Módot nyújt e módszer arra is, hogy a különböző irányított sejtfalstruktúrák mibenlétét nyomozzuk és a vele kapcsolatos mikroszkópikus és kolloidológikus vizsgálatok bázist nyernek a spirális falvastagodások theoriájának exaktabb kiépítésére és útmutatást ad a különböző származású és szerkezetű cellulozék tanulmányozására is.

Felhasznált irodalom.

(A sorszámok az idézéseket jelzik.)

1. W. Friedrich, P. Knipping u. M. v. Laue: Sitzungsber. der bayr. Akad. d. Wiss., Math.-phys. Kl., 1912, 303. l. — M. v. Laue: Enzykl. d. math. Wiss. V. k. (3), 1915., 457—487. l. — E. Hupka: Die Interferenz d. Röntgenstrahlen, Samml.-Vieweg, H. 18, 1914. — Az atomrácszatra vonatkozólag l. pl. P. Groth: Einl. in die chemische Krystallographie, 1904 és kk. kiadások. P. Niggli: Geom. Kristallogr. des Diskontinuums, 1918. — I d e m: Lehrb. der Miner. I., Allg. Miner. II. Aufl. 1924. — A röntgensugarakra vonatkozólag l. pl. P. Cermak: Die Röntgenstrahlen, 1923. Sonderabdr. aus dem „Handb. der Elektrizität u. d. Magnetismus“, herausg. v. Leo Graetz, München, III. Bd. Bővebb orientáció kedvéért fon-

tosak még a kk. művek: E. Lecher: *Lehrb. d. Physik*, 1924., W. H. and W. L. Bragg, *X Rays and Crystal Structure*, London, 7. kiad. 1924., A. Sommerfeld: *Atombau u. Spektrallinien*, III. kiad. 1924., F. Rinne: *Das feinbauliche Wesen der Materie nach dem Vorbilde der Kristalle*. 2. és 3. kiad., 1922. — Idem: *Einf. in die krist. Formenlehre u. elem. Anl. zu krist-opt., sowie röntgenogr. Unters.* 4—5. kiad., 1922., P. P. Ewald: *Kristalle u. Röntgenstrahlen*, 1923. — „Zehn Jahre Röntgen-diagramm“. *Die Naturwiss.* X. évf. 1922. 361—416 l. M. C. Neuburger: *Kristallbau u. Röntgenstrahlen*, Sonderausg. aus der Sammlung chemischer u. chemisch-technischer Vorträge. XXVII. k., 1924.

K. Becker: *Die Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die chem. Forschung*. Samml. Vieweg, 73. füzet, 1924.

Ch. Mauguin: *La Structure des Cristaux déterminée au Moyen des Rayons X*. Paris, 1924.

Pogány Béla: *A fény. A Pantheon kiad.* Budapest, 1921.

Rohrer László: *Atomok, molekulák, kristályok*. Tud. Gyűjt. 8. 1924.

Tokody László: *A kristályok belső szerkezete és annak megállapítása*. *Technika*. VII. évf. 1926. 1. és 2. sz. 9—13. és 42—47. l.

2. Lásd különösen: R. Zsigmondy, *Kolloidchemie*, Leipzig, O. Spamer, 1920. Mit einem Beitrag: Bestimmung der inneren Struktur u. der Grösse von Kolloidteilchen mittels Röntgenstrahlen von P. Scherrer, 387—409. l.

3. O. L. Sponsler: *Journ. Gen. Physiol.* 5, 757, 1923.; L. még: Scherrer (Zsigmondy, *Kolloidchemie*, 1920.) 408. l.; O. Herzog u. W. Jancke: *Ber. d. d. chem. Ges.*, 1920. 53, 2102 l. — *Zeitschr. für Physik*, 1920., 3., 196. l. [A különböző keményítőfélék állítólag nem mutatnak diagrammatikus különbségeket]; P. Karrer: *Einführung in die Chemie der polymeren Kohlenhydrate*, 1925. 8., 26., 89. l.

4. Nishikawa-Ono: *Tokyo-Sugaru-Butwigakkwai-Kizi*, 1913. 7, 131 l.; Scherrer, l. c. 408. l.

5. Sponsler: *Journ. Gen. Physiol.* 1923, 5, 757.

6. *Ber. d. d. chem. Ges.*, 1920., 53., 2162. l., *Zeitschr. für Physik*, 1920, 3., 196. l., *Zeitschr. für angew. Chemie*, 1921, 34, 386 l.; P. Karrer, l. c. 128—129. l.

7. P. Karrer: l. c. 129—130. l.

8. R. O. Herzog: *Zur Erkenntnis der Cellulose-Faser*. *Ber. d. d. chem. Ges.* 1925. 58., 1254 1262. l. — L. még: J. R. Katz, *Ergebn. d. exakt. Naturw.* 1924. 3., 363. l.; O. Herzog: *Cellulosechemie*, 1925., 6., 39.; R. O. Herzog u. D. Krüger: *Depolymerisation oder Dispergierung der Cellulose*. *Die Naturwiss.*, 1925. 1040—1042.; M. Bergmann; *Ann. d. Chemie*, 1925., 1., 445. l.

9. H. Ambronn: *Zeitschr. für Kolloidchemie*, 1916., 18., 90. és 274. l., 1917. 20., 173. l. — Idem: *Über die akzidentelle Doppelbrechung im Zelloidin u. in der Zellulose*. *Nachr. d. Ges. der Wiss. zu Göttingen* 1919. 23/3. — V. ö. még: O. Wiener: *Zur Theorie der Stäbchendoppelbrechung*. *Ber. d. sächs. Ges., Math.-phys. kl.*, 1909., 61., 113. l. — *Theorie des Mischkörpers*. *Abh. der sächs. Ges.* 1912. 32., Nr. 6.; továbbá H. Ambronn: *Zeitschr. f. wiss. Mikroskopie*, 1915., 32., 43. l. és *Kolloidzeitschr.* 1913., 13., 200 l.; Hans Ambronn: *Über die Veränderung des opt. Verhaltens der Zellulose bei Nitrierung* (Diss.) Jena, 1914.; A. Möhring: *Beiträge zur Frage nach dem Wesen der Doppelbrechung der org. Substanz*. *Wiss. u. Industrie*, 1922. sept.; C. Steinbrinck: *Über den heutigen Stand der Micellartheorie auf bot. Gebiete*. *Biol. Zentralbl.* 1925. 45., 4—7. l.; C. van Wisselingh: *Die Zellmembran*, Linsbauer: *Handb. der Pflanzenanatomie*. Allg. T. III/2. köt. 1925. 38—39. l.

10. R. O. Herzog—W. Jancke (Röntgenogr. Beob. an hochmolekularen org. Verb. *Die Naturwiss.* 1921, 319—320. l.) első adatai szerint. a nitrocellulose alaktalan, de későbbi megállapításai (R. O. Herzog u. G. Londberg, *Bev. d. d. Chem. Ges.* 1924., 57., 329. l.) szerint mégis kristályos.

11. J. R. Katz: *Ergebn. d. exakt. Naturw.* 1924., 3., 863. l.
12. L. cit. 1924., 329. l.
13. J. R. Katz: *Physik. Zeitschr.* 1924., 25., 321. *Ergebn. d. exakt. Naturw.* 1924., 3.
14. P. Karrer: l. c. 108. A többi röntgenographiás adatokra l. még P. Karrer: l. c. 128., 129., 130., 132., 233., 169., 247. l.
15. P. Scherrer: (*Zsigmondy: Kolloidchemie*, 1920.) 408 l.; R. O. Herzog u. W. Jancke: *Röntgenogr. Beob. an Cellulose. I. Zeitschr. f. Physik.* 1920., 3., 196—197. l.
- Herzog—Jancke—Polányi: *Röntgenspektrogr. Beob. an Cellulose. II. Zeitschr. f. Physik.* 1920., 3., 343—348. l.
- M. Polányi: *Faserstruktur im Röntgenlicht, die Naturwiss.* 1921. 337—340 l.
- M. Polányi: *Das Röntgen-Faserdiagramm. I. Zeitschr. f. Physik.* 1921., 7., 149—180. l.
- M. Polányi u. K. Weissenberg: *Das Röntgen-Faserdiagramm II., Zeitschr. f. Physik*, 1922., 9., 123—130. l.
- M. Polányi u. K. Weissenberg: *Das Röntgen-Faserdiagramm. III. Zeitschr. f. Physik.* 1922. 10., 44—53. l.
- E. Schiebold: *Bemerkung zur Arbeit: Das Röntgen-Faserdiagramm v. M. Polányi. Zeitschr. f. Physik.* 1922. 9., 180—183. l.
- K. Becker, R. O. Herzog, W. Jancke u. M. Polányi: *Über Methoden zur Ordnung von Kristallelementen. Zeitschr. f. Physik.* 1921. 5., 61—62.
- K. Weissenberg: *Spiralfaser u. Ringfaser im Röntgendiagramm. Zeitschr. f. Physik.* 1921. 8., 20—31. l. Igen fontos még C. Steinbrinck a 9. pontban idézett *dolg. Biol. Zentralbl.* 1925., 45., 1—19., 127., 382—383. l.
16. R. O. Herzog: *Zur Erkenntnis der Cellulose-Faser. Ber. d. d. chem. Ges.* 1925. 58., 1254—1262. l.
17. Tuzson J.: *A bélsugarak sejtfalának csavaros szerkezetéről. Növénynt. Közl.* 2. köt. 130—132. l.
18. H. W. Gonell: *Röntgenogr. Beob. an Cellulose. III., Zeitschr. f. Physik.* 1924. 25., 118—119. l.; J. R. Katz: *Physik. Zeitschr.* 1924. 25., 664—666. l. Idem, *Neuere röntgenographische Ergebnisse, welche möglicherweise hinweisen auf die Existenz verschieden hoch polymerisierter Cellulosen. Cellulosechemie* (1925. márciusi füzet.)

(A növénytani szakosztály 1926 januárius 14-én tartott üléséből.)

Hollós László: Gombák Szekszárd piacán.

Az 1911. év őszén Szekszárdra, szülővárosomba jöttem megpihenni. Azóta, ha csak tehettem, legalább a heti piacokon, megnéztem az ott árult gombákat meg virágokat és feljegyeztem, népies neveikkel együtt.

Az ehető gombák Szekszárd piacán kora tavasztól késő őszig nem csekély szerepet visznek. Áprilisban, főleg Szent György nap táján, kosárszámba kerül a piacra három, egymáshoz rokon faj; eleinte a *kucsmagomba* (*Verpa bohemica*), később a *füstögomba* (*Morchella hybrida*), végre a *szemőcsegomba*. (*Morchella esculenta*), leginkább a Duna menti erdőkből. Ugyaninnen ered a *fűzfagomba* (*Lentinus tigrinus*) is, mely április első harmadától július utolsó harmadáig, csaknem négy hónapon keresztül uralkodik a szekszárdi gomba-

piacon. Gyakran az egész soron, ahol a gombát árulják, kivétel nélkül csak ez a füzfagomba van a kosarakban és bugyrokban.

Nagyobb mennyiségben látható még áprilisban a *tüskegomba* (*Tricholoma ori-rubens*), a *szilfagomba* (*Polyporus squamosus*), a *füzfatüdő* (*Polyporus sulphureus*), később április végén és májusban a *szegfűgomba* (*Marasmius Oreades* és *M. terginus*), a *vörösbélű gomba* (*Psalliota campestris*); némelykor, nyáron, leginkább augusztusban, a *vargánya* (*Boletus edulis*), ősszel, főleg októberben, a *gévagomba* (*Pleurotus ostreatus*). A többi faj már csak kisebb mennyiségben szerénykedik a kosarakban, vagy csak néha napján tűnik föl nagyobb mennyiségben.

Négy havi szereplés után, július utolsó harmadában, részint a szárazság, részint a nagy munkaidő miatt, gomba nem, vagy csak ritkán kerül a piacra. Augusztus vége felé és szeptemberben ismét bőven van a szegfűgomba és vörösbélű gomba. Szeptember és október hónapokban a legtöbb gombaszedő a gévagombát árulja.

Szekszárd piacát nem annyira a hegyi erdők, a Bükk, Sötét-völgy, Gurovica, látják el gombával, hanem inkább a dunamenti erdők, meg a síkvidék legelői. Amit a hegyekből hoznak, az csak alárendelt mennyiség. Oda csak kevés gombaszedő jár, mivel olyan tömegben nem terem ott egy tőlük ismert faj sem, mint a Duna mentének füzfagombája, meg szilfagombája, vagy a palánki, decsi legelő szegfűgombája. A hegyi erdőkben az ehető gombafajok száma sokkal nagyobb, de az egyes fajok egyéneinek sokasága jóval kisebb, mint a sík vidéké. A síkon csak kevés ehető gomba faj van, de az a kevés igen nagy mennyiségben, tömegesen terem. Ez az oka annak, hogy több, kisebb mennyiségben termő hegyvidéki ehető gombafajunk soha sem kerül a piacra.

Vannak aztán olyan ehető gombafajok, melyek bővebben találhatók hegyi erdeinkben és mégsem kerülnek a piacra. Ilyenek: *Amanita rubescens*, *Boletus bovinus*, *B. scaber*, *B. subtomentosus*, *Clavaria pistillaris*, *Collybia fusipes*, *Hygrophorus eburneus*. Ezeket gombaszedőink valószínűleg nem ismerik, nem merik hozni a piacra, el hagyják porladni ott, ahol teremnek.

A legkiválóbb ehető fajokról, így a római császárok kedves gombájáról, az *Amanita caesarea*-ról, meg az inyesek triflájáról, a *Tuber aestivum*-ról nem is szólok, mivel ezek Szekszárd mellett nagyobb tömegben nem teremnek, csak kisebb mennyiségben fordulnak elő és sohasem kerülnek piacunkra.

Ámbár vidékünknek sok ehető gombáját nem árulják, mégis Szekszárd piacán 60 faj gombát láttam tíz év alatt, Kecskemét piacán meg húsz év alatt csak 12 fajt. Ezt a körülményt kész örömmel írom földieim gombaismeretének a javára.

Nálunk, ahol a gombát mesterségesen nem tenyésztik, a gombaszedés a szegény ember keresetforrása. A földtelen ember mások mezőin, erdeiben szedi az előtte ismeretes ehető gombát és a minden befektetés nélkül kapott eme tápláló eledelt a piacra

viszi. A vadon termő gombát, a természetnek ezt az önként nyújtott adományát, a szegény ember kénytelen inkább kihasználni, szedésével jobban foglalkozni. Ezért egy város gombapiaca nemcsak a vidék gomba-gazdagságának, hanem még inkább a szegény emberek ismeretének, élelmességének a tükre.

Hegyvidékeink nagyobb városainak gombapiacán sokkal többféle fajt látunk, mint az alföldi városokén, aminek oka nem kizárólagosan a vidék gombagazdagságában rejlik, hanem az emberek nagyobb tudásában is, amire befolyással van a környezet tanító hatása. A hegyvidék főnséges erdeinek lépten-nyomon felkínálkozó szépségei az egyszerű embert is megragadják, a természet megismerésére serkentik, míg az egyhangúnak látszó síkvidéket csak az emelkedettebb lélek kutatja.

A síkvidék lakóinak csekély természetismerete az oka annak, hogy Kecskemét vidékén a népies növénynevek gyűjtésére irányult törekvéseim csaknem teljesen meddők maradtak. Kérdőzködéseimre legtöbbször csak ezt a választ kaptam: fű, bokr, fa, gomba.

Kecskemét vidékén egész sereg olyan ehető gomba terem bőségesen, melyet más vidékeink városaiban piacra visznek, de a kecskeméti piacon húsz év alatt nem láttam. Itt nem ismerik, nem merik használni, sőt megesett az is, hogy kitűnő jó ehető gombát (*Cantharellus cibarius*-t) koboztak el a piacon, mert mérgesnek vélték.

Szekszárd piacán, a nagy templom mellett egy sorban árulják a gombát, de majdnem mindig akadunk egy-egy gombaárusra, aki máshol, nem a rendes soron kínálja zsákmányát. Ha van piaci ellenőrzés, célszerű lenne a gombaárusokat egy sorba parancsolni és megtiltani, hogy más helyen árulhassanak, mert ez a közönség érdekében esetleg káros lehet. Azt is tiltani kellene, hogy a nagyobb gombákat szétmetélve, eltördelve árulják. Különösen a nagyobb taplóféléket (*Polyporus squamosus*, *P. sulphureus*) szeretik felaprózni, amivel a vásárló közönséget könnyen megtévesztik. A taplófélék különben fiatal, kicsiny korukban is többnyire szívósak s ezért a közönség okosan teszi, ha ezeket a gyomrot terhelő, emésztethetetlen gombafajokat nem veszi.

A hazánk néhány vidékéről gyűjtött népies gombanevek¹ között volt ugyan már húsz évvel ezelőtt is néhány adatom Szekszárdról, most azonban, mivel állandóan itt tartózkodom, alkalmam nyílt egy teljes névsort összeállítani, az itteni piacon árult gombák népies neveiből. Ezeknek gyűjtése végett iparkodtam kikérdezni a szedőket és árusokat. Egy-egy gomba nevét több szedőtől és különböző években újra meg újra megkérdeztem, csak akkor tartottam hitelesnek, ha egybehangzó választ nyertem.

Egyes gombafajokat egyes szedők nem tudtak névvel megkülönböztetni, több, egymástól teljesen eltérő fajt egy névvel illetnek, ami arra int, hogy a népies neveket csak kellő megrostálás után

¹ Hollós L. Népies gombanevek. Természettudományi Közlöny, 355. füz. 1899.

szabad elfogadnunk. Népünk ha nem is tudja a gomba nevét, hamárosan készen van a megnevezésével. Neki nem kell irodalom vagy mikroszkop. Így a következő fajokat: *Armillaria melleus*, *Lentinus pulverulentus*, *Pholiota mutabilis*, *Pleurotus ostreatus*, *Polyporus picipes*, mind *jegenyefagombának* is hallottam nevezni a szekszárdi piacon, nyilván azért, mert a szedő jegenyefán találta. Tehát öt különböző nembe tartozó gombát jelöltek egy névvel.

Fűzfagombának mondják a következő, egymástól nagyon is különböző három fajt: *Collybia velutipes*, *Lentinus tigrinus*, *Polyporus sulphureus*.

A gombanevek osztogatásánál első sorban a termőtalajt veszik figyelembe, aztán a gomba színét, alakját, termő idejét, akár csak a tudományban is szokásos. A fán termő gombát általában a termőtalajról keresztelik el. Így keletkeztek a következő nevek: fűzfagomba, jegenyefagomba, nyárfagomba, szilfagomba, tuskógomba. Mivel egy fafajon, sőt ugyanazon fapéldányon többféle gomba teremhet, az ilyen termőtalajra épített népies elnevezés többnyire teljesen értéktelen, vagy legalább is megbízhatatlan.

A gombanevek adásánál másodsorban a színe az iránytadó. Színükért kapták nevüket: a sáfrány gomba, vörösbélű gomba, füstösgomba, vajgomba, csibeláb gomba. Alakjuk után készült nevek: kucsmagomba, nádgomba, szarvasgomba. A termő időről nevezték el ezeket: Szent-Györgygomba, Szent-Mihálygomba.

Van néhány régi, vagy hazánk más vidékein is használatos gombanevünk. Ilyenek: keserűgomba, szarvasgomba, Szent-Györgygomba, szemörseggomba (szomorcsög), vargánya, poszgomba, szegfűgomba, gévagomba.

Tudvalévő, hogy több ehető gombánk népies neve hazánk különböző vidékén nagyon eltérő. Így a *Boletus edulis*-t Szekszárdon *vargánya*, Debrecenben *tinorú*, Gyöngyösön *peszegomba*, Veszprémben *fehér vargánya* néven láttam árulni. A *Marasminus Oreades*-t Szekszárd és Moór piacán *szegfűgomba*, Veszprémben *csibegomba* meg *csirtegomba*, Keeskeméten *borsikagomba* néven vettem.

A Szekszárd piacán használatos, meggyökeresedett, nem hirtelenében gyártott, népies nevek legjobban egyeznek a veszprémi piaccéval, aminek oka Tolna és Veszprém vármegyék szomszédsága. Sajnos, hogy a többi szomszédos vármegyék székhelyének, Pécs, Kaposvár, Székesfehérvár gombapiacáról a népies neveket nem ismerjük, onnan adataim nincsenek.

Szekszárd piacán tíz év alatt éppen hatvan faj gombát láttam, köztük több olyant is, mely sem a magyar, sem a német vagy francia, ehető gombák kézikönyvében nincsen felvéve. Aki huzamos időn át megfigyelheti egyik-másik nagyobb város gombapiacát, valószínűleg még több ilyenre fog találni.

Itt csak azokra a Szekszárd piacán többször előfordult gombákra akarok rámutatni, amelyek hiányzanak „A magyar ehető és mérges gombák könyvé”-ből. Ezek a következők: *Cli-*

toocybe flaccida Fries, *Clitocybe laccatus* Scop., *Clitocybe nebularis* Batsch, *Collybia velutipes* Curt., *Galera tener* Schaeff., *Helvella albipes* Fuck., *Lepiota pudica* Bull., *Lepiota rhacodes* Vitt., *Lycoperdon furfuraceum* Schaeff., *Marasmius terginus* Fries, *Panus rudis* Fries, *Tricholoma pessundatus* Fries, *Tricholoma ori-rubens* Quél. Közülök a *Clitocybe flaccida*, *Lepiota pudica*, *Marasmius terginus*, *Panus rudis*, *Tricholoma pessundatus* fejkosarakkal is került piacunkra, a *Tricholoma ori-rubens*et pedig két hónapon át bőven árulják.

A magyar ehető és mérges gombák könyve (42 színes nyomtatású és 150 cinkografált képpel, Budapest 1899) Istvánffi Gyula dr. műve, már több mint tíz éve elfogyott, Ez a körülmény, meg az évente megismétlődő gombamérgezések nagy száma is indokolja a munka új kiadását. Ebben az új műben, melyet a magyar tudás és önzetlen lelkesedés a béke boldogabb éveiben bizonyosan megteremt, helyet kérnek a fent felsorolt hajléktalanok is.

Dr. Bernátsky Jenő munkájából „Az ehető gombák”-ból is hiányzik néhány, a szekszárdi piacon előfordulók közül.

A következőkben betűrendesen felsorolom azokat a gombákat, melyeket Szekszárd piacán 1911—1921 között, tíz év alatt láttam:

Amanita strobiliformis Fries. Augusztus elején egy tolnai, gyakorlott gombaszedő asszony árulta néhány példányban *Psalliota campestris*-sel. Ezt a mérges gombát összetévesztette a csiperkével.

Armillaria melleus Vahl. Hegyi erdeinkben rengeteg sipem, kevesebb nő a síkvidéki erdőkben. szeptember végétől november közepe tájáig. Leginkább vén bükkfatuskókon, gyakran körülötte is, seregesen található. Nyárfa-, akácfa-tuskón is láttam.

Piacunkon legkorábban volt szeptember 29-én (Szent Mihály napján) legkésőbbben november 19-én. *Szent Mihálygomba*, *jegenyefagomba*, *Michelischwämme* néven árulják. A fiatal gomba alakja és színe, meg az öregé között olyan nagy a különbség, hogy a laikus el sem hiszi a kettő azonosságát.

Boletus edulis Bull. Vidékünkön nem gyakori, de azért a piacon egyszer öt fejkosárral is láttam árulni. Legkorábban június 13-án, legkésőbbben szeptember 8-án hozták. Nálunk *vargánya* a neve, Debrecenben *tinorú*, Gyöngyösön *peszegomba*, Veszprémben *fehér vargánya* néven láttam a piacon.

Boletus granulatus Fries. Ezt a fenyőfák alatt seregesen termő gombát a száalkai német asszonyok hozzák, *Fichtenschwamm* néven ismerik. Legkorábban július 3-án, legkésőbbben november 7-én láttam.

Bovista plumbea Pers. A nálunk *poszgombának* nevezett kis pöfeteg, amíg fiatal, hófehér és nagyon hasonlít a fejletlen, csukott csiperkéhez. Ilyen állapotban ehető, jóízű. Tólnai gombaszedő asszonyok kosarából, leginkább csiperke közül, többször vettem ki május, július hónapban.

Calvatia cyathiformis (Bosc.) Morg. Tolnai német asszonyok kosarában, cseperke között, kétszer találtam augusztusban. Fiatalon a két gomba nagyon hasonlít s így nem csoda, ha fölcserélik, összetévesztik. Amerikából több helyről, Algirből, Szibériából is megvolt gyűjteményemben ez a pófeteget.

Calvatia maxima (Schaeff.) Morg. Ezt az óriási pófeteget csak egyszer, 1919 augusztus 2-án láttam a piacon. A tolnai gombaszedő asszony húsz koronát kért és kapott az egy példányért.

Cantharellus aurantiacus Wulf. Többször hozták a piacra 1919, 1920 augusztus 16—27-e között, egész fejkosárral is árulták.

G. Hahn (Der Pilz-Sammler, 1903, p. 117.) ezt írja róla: Gift-Eierschwämmchen. Der Pilz gilt als giftig, jedoch vielleicht mit Unrecht. M. J. Costantin, M. L. Dufour szerint (Nouvelle flore des Champignons, p. 51.) Espèce suspecte (gyanus faj). P. Dumée (Nouvel atlas de poche des Champignons, 1912, p. 23.) a következőt írja: Ce champignon est considéré comme suspect et même dangereux, mais à tort, pensons-nous, car nous l'avons consommé bien des fois et trouvé beaucoup plus agréable que la Chanterelle ordinaire. (Ezt a gombát gyanúsnek és veszedelmesnek tartják, de hibásan, mert többször fogyasztottuk és sokkal kellemesebbnek találtuk, mint a közönséges *Cantharellus*.)

Szekszárdon egy ismerősöm hat tagú családja rosszul lett tőle. Hánytak és orvosi segélyre szorultak. A gombaárusok ismételtén állították, hogy ők eszik és semmi bajuk sincs tőle.

Cantharellus cibarius Fries. Júniustól szeptemberig bőven terem erdei földön, a lehullott levelek között. A sík vidéken (Kecskemét, Nagykőrös vidékén) nagyon ritka. Ez az élénk tojás-sárga színű gomba állás után kellemes barackillatot nyer. A legjobb ehető gombáink közé tartozik. Nagy előnye, hogy ritkán férges. A szárítást nem állja, megkeseredik.

Nálunk *nyúlfülegomba*, *csibelábgomba*, *Hasenschwamm* néven ismerik, Debrecenben és Gyöngyösön *csirkegomba* és *csibegomba*, Veszprémbe *nyúl-gomba* a neve.

Clavaria Botrytis Pers. Július, augusztus, szeptember hónapokban árulták szálkai német asszonyok, mindig *Cantharellus cibarius*-sal keverten.

Clavaria flava Schaeff. Szeptember, október hónapokban egy keveset árulnak, *szarvasgomba* néven. Ételnék elkészítve mindig kesernyésnek találtam.

Clitocybe flaccida Fries. Augusztusban fejkosárral hozták a piacra. *Cserfagombának* hívták, mivel lehullott cserfalevelek közt szedték.

Clitocybe laccatus Scop. 1917 novemberében bőven volt a piacon, *Hypholoma fasciculare*-val keverve.

Clitocybe nebularis Batsch. Október, november hónapokban láttam más gombákkal keverve, de magában is egész fej-

kosárral. Hahn szerint gyanus, Dumée szerint ehető, kellemes ízű.

Collybia velutipes Curt. Leginkább fűzfatuskók lábainál terem, de *Ailanthus glandulosa* törzsén is szedtem, utcákon, deszka-kerítés mellett sem ritka. Láttam a piacon október, november, december, januárius hónapokban, friss példányokban!

Sáfránygombának mondják színéért, *fűzfagombának* termőtalaja folytán. Mikor azt vitatom, hogy a fűzfagomba (*Lentinus tigrinus*) fehér, minden gombaszedő árus azt feleli: az mindegy, most ilyen terem fűzfán, a fehérnek a helyén. A legtalálóbbról nevét egy öreg asszonytól hallottam: *téli fűzfagomba*. (A *Lentinus tigrinus* nyári fűzfagomba, mert nyáron ilyen terem a fűzfa.)

Az irodalomban nem találtam említve, hogy a gomba ehető. Pörköltnek elkészítve elég kellemes. Lágy húsu, sikamlós, mint a jó csusza.

Coprinus atramentarius Fries. Április és október hónapokban láttam más gombákkal (*Lentinus tigrinus*, *Psalliota campestris*, *Pleurotus ostreatus*). Egy alkalommal az egyik venni szándékozó méltatlankodott: hogy mer ilyen bolondgombát árulni.

Crepidotus mollis Schaeff. Más, tuskón termő gombákkal, novemberben láttam.

Fistulina hepatica Huds. Ez a vén tölgyek törzsén termő, májhoz hasonló, savanykás ízű gomba, nyúlhús módjára elkészítve pompás eledel. Július elejétől kezdve, de főleg őszkor terem. Csak egyszer árulta egy német asszony *Fleischschwamm* néven.

Galera tener Schaeff. Udvarokban, temetőken szedik. Október, november hónapokban árulták, szegfűgomba néven, mellyel összetévesztették.

Gyromitra gigas (Krombh.) Cooke. Március vége felé és április folyamán néhányszor árulták, *kelőkegombának* meg *Szent Györgygombának* mondták. Érett spórás példányokat csak április 20-a után szedtem.

Helvella albipes Fockel. Szekszárd környékén nincs homok, így ez a homoklakó gomba itt nem terem, mégis többször volt a piacon. Április, május hónapokban bogysiszlói asszonyok hozták, akik a Dunaparton, homokos helyeken szedték. A fekete sapkájú gombát a piacon az asszonyok megcsodálták s húzódoztak tőle. Nevét itt senki sem tudta.

Kecskemét vidékének homokos nyárfaerdeiben bőven terem. Ott a nép találón *papsipkagombának* hívja, néha a piacra is viszi.

Helvella lacunosa Afzel. Bogysiszlói asszonynál láttam az előbbivel keverve, májusban.

Hypholoma fasciculare Huds. Novemberben többen árulták ezt, az irodalom szerint mérges gombát, *Hypholoma sublateritius*, *Armillaria mellea*, *Clytocybe laccata* között. Figyelmeztetésemre kiszedték a kosarakból, azzal a megjegyzéssel: Nem tudtuk, hogy nem jó gomba.

Hypholoma sublateritius Schaeff. 1917-től kezdve három

évben augusztus, október, november hónapok folyamán láttam a piacon, *Armillaria mellea*, *Hypholoma fasciculare*, *Lentinus tigrinus* között.

Az irodalom szerint mérges, vagy legalább is ehetetlen. Az egyik gombaszedő asszony, mikor figyelmeztettem, hogy ez nem jó gomba, dobja el, így nyelvelt: — Jobban ismerem mint maga, menjen a kosaram mellől.

A mérgeskedő szaktársnő tudományos érvelése ellen minden szavam kárba veszett.

Lactarius piperatus Scop. Nálunk erdei földön közönséges, de azért nem sok kerül a piacra. Június elejétől szeptember közepéig árulják, *késeregombának* hívják. Főzve nem kellemes. Fapálcikákra felnyársalva egész sorokat sütnék parázs fölött aztán füstöltszalonnaszírral megcsepegtetik. Így sültve elég jóízű, csípős keserűségét elveszíti.

Lactarius rufa (Scop.) Fries. Augusztusban néhány példányt láttam, más gombák között. G. Hahn szerint gyanús.

Lentinus pulverulentus. (Scop.) Fries. Főleg élő, sebzett nyárfán, meg nyárfatuskón terem, áprilistól—augusztus elejéig. Böven árulják más gombákkal, leginkább *Polyporus squamosus*, *Polyporus sulphureus*, *Lentinus tigrinus* között látni. Néha magában is hozzák. A nép sokféleképen nevezi, a termőtalaj szerint, ahol szedte. Így: *szilfagomba*, *jegenyefagomba*, *nyárfagomba*, *cserfagomba*.

Ez a szívós húsú, szárazon csaknem fás gomba eledelnek nem való. A tapasztaltabb vevők mondják is, hogy ez bizony sohasem puhul meg, hiába főzik. Körmeikkel szokták kipróbálni, fiatal vagy vén-e. Levesbe főzik az ízeért, de a kifőzött gombát nem eszik meg.

Lentinus tigrinus Bull. Gyakori a dunamenti erdőkben, fűzfatórzszen, néha nyárfán is terem. A hegyi erdőkben sohasem láttam, még fűzfákon sem. Szekszárd piacára ebből a gombából hoznak legtöbbször s a leghosszabb időn keresztül. Legkorábban láttam március 29-én, legkésőbb október 7-én. Fő idényében, áprilisban, egyszer egy heti piacon 53 fejkosárral és bugyorral olvastam össze.

Ennek a gombának van a legnagyobb fogyasztó közönsége, sokszor valósággal rárohannak a kosarakra. *Fűzfagombának* hívják s nagyon szeretik. Fiatalon kellemes illatú, elég könnyen főlő, puhahúsú; vén korában szívós, nehezen rágható. Nagy hibája, hogy gyakran kukacos és jól elkészítve is sokszor kesernyés (valószínűleg a fűzfából felszitt salicintől.)

Kecskemét vidékén, a Tisza menti fűzesekben is böven terem, mégis Kecskemét piacán húsz év alatt egyszer sem láttam.

Amíg 1914-ben 4—8 fillérért adtak egy tányérkéval e gombából, 1915-ben 16—30 fillér, 1919-ben 1—2 korona, 1921-ben 4—6 korona volt az ára. 1919 áprilisában, a kommün alatt, az élelmiszer szűk világban, amikor a szó-szoros értelmében nem volt mit enni, az éhes közönség megostromolta a kosarakat s a gombát szétkapkodta. A vörös katonák 20 fillére makszimáltak egy tányérka fűzfagombát, de az eladók két koronát is kértek és kaptak is érte. Egy alkalommal

egy asszony, aki nem fért a kosarakhoz, oda kiabált: — Miért nem kér két forintot? Ha van bolond, aki az egyet megfizeti, az a kettőt is megadja. Nem látja milyen éhesek ezek?

Lepiota acutesquamosa Wm. Csak egyszer láttam (október 31-én) négy példányt más gombák (*Armillaria mella*, *Collybia velutipes*) között.

Lepiota excoriata Schaeff. Ez a legelőkön ősszel termő, fehér gomba, szeptember, október hónapokban egy-két kosárral kerül a piacra. Egyszer júniusban is láttam. *Sámpionnak* mondják.

Lepiota pudica Bull. Nagyon hasonlít az előbbihez, de lemezei nem maradnak fehérek, hanem halványrózsaszínűek lesznek. Szeptember, október hónapokban hozzák a legelőkről és rétekről. Sok van a sötétvölgyi réten, a palánki mezőn.

Lepiota rhacodes Vitt. Tolna mellől, homokos akácásból hozta egy német asszony, aki október végén és november elején sokat árult belőle.

Lycoperdon furfuraceum Schaeff. Ezt a legelőkön júniustól—októberig termő pöfeteget, többször vettem ki tolnai gombaárusnő kosarából, fiatal csiperkék közül, melyekkel a szedő összetévesztette. Felbátorodva magyarázatomtól, hogy e gomba, amíg fiatal, ehető, maga az asszony is főzött belőle s a piacra is hozott nagyobb mennyiséget.

Marasmius Oreades Fries. A síkvidék legelőin közönséges, hegyvidéken ritka. A piacra bőven hozzák, legkorábban április 24-én, legkésőbb november 13-án láttam.

Nálunk *szegefűgombának* hívják, Moórott és Kecskeméten *borsika-gomba*, Veszprémben *csibe- és csirkegomba* néven ismerik. Nagyon kedvelik, kivált levesbe főzve.

Marasmius terginus Fries. Bő esőzések után 15 fejkosárral is hozták a legelőkről. Legkorábban április 15-én, legkésőbb november 15-én láttam. Több gazdaasszonytól hallottam, hogy minden gomba közül ezt szeretik legjobban. Csak levesbe főzik, csipedettel.

Gyakran az előbbivel keverve hozzák, nem különböztetik meg tőle. A kettőt egy névvel illetik.

Morchella conica Pers. Más *Morchella*-fajokkal s *Verpa bohemica*-val keverve kerül a piacra, ahol április 9-től, május 1-ig láttam.

Morchella crassipes (Vent.) Pers. Április 24-e május 1-je közt vettem néhányszor. Egy hatalmas példánynak a tönkje 6.5 cm magas, alul 7.5 cm. széles, kalapja 9 cm. magas, 11 cm. széles volt. Öcsény vidékén, a védgát mellett terem.

Morchella esculenta (L.) Pers. Nálunk nem gyakori. Legkorábban április 6-án, legkésőbb május 14-én láttam. *Szemölcs-gomba*, *szemörse-gomba* néven nevezik, nagy ritkán *Szent-Györgygombának* is mondják. Kecskeméten is ezen az utóbbi néven ismerik.

Morchella hybrida (Sow.) Pers. A leggyakoribb *Morchellának*, melyet fejkosárral hoznak Öcsény, Bogviszló környékéről, április

folyamán. Leginkább *füstösgombának* hívják, de *Szent Györgygombának* is mondják.

Mycenastrum Corium (Guers.) Desv. 1913. július 10-én egy 8 cm. átmérőjű, friss, fehér példányt vettem ki egy asszony kosarából, csiperke közül Ózsák mellett találta. Ezt a homoklakó gombát Tolnamegyében Kömlőd mellett, homokos erdőtisztáson szedte Schulzer.

Panus rudis Fries. Ezt a leginkább bükfatuskón, de cserfán is termő gombát *tuskógomba*, *cserfagomba* néven, néha fejkosarakkal is árulják, leginkább májusban. Rágós, szívós húsu, megfőzve is csak olyan mint a bocskortalp, úgy, hogy egészben kell lenyelni. A leve azonban kellemes, jóízű. A kommunisták idején, a nagy élelmiszer-szükségben, ezt a gombát is szétkapkodta az éhes közönség, az üres gyomornak a bocskortalp is jól esett. A gombáskosarak ellen intézett egyik roham alkalmával egy csendes néző azt mondta: — Nem tudom, a gomba bolond-e, vagy ez a nép? — Mindakettő, — felelte egy másik.

Ezt a gombát Veszprémben is *tuskógomba* néven árulják a piacon.

Pholiota mutabilis Fries. Leginkább Bogyiszlóról hozzák, már kora tavasszal, szórványosan késő őszig. Egyszerre nyolc fejkosárral is láttam piacunkon. Néha még decemberben is akad. Vizenyős, törékeny húsa miatt gyakran dirib-darabban kerül eladásra. Dicsérik, hogy könnyen főlő, puha gomba. *Jegenyefagombának* mondják, mivel a szedők szerint csak jegenyefán terem. Az irodalom szerint bükk- és égerfatörzseken is nő.

Pholiota praecox Pers. Április—májusban, ritkán hozzák a Duna mentéről,

Pholiota subsquarrosa Fries. Szeptembertől novemberig, többnyire más gombákhoz keverve árulják ezt a főleg fűzfátörzsön termő gombát. (Nyárfatuskón, élő juharfán, *Acer campestre*-n is találtam.)

Pleurotus ostreatus Jacq. Többnyire Bogyiszlóról hozzák. leginkább nyárfán szedik. Fűzfán, akácon és *Ailanthus glandulosa* törzsén is találtam. Terem ősszel. Legkorábban láttam szeptember 25-én, legkésőbb december 22-én. Egyszer január 7-én, április 10-én és 24-én, június 3-án is volt a piacon, mindig csoportos példányokban. Úgy látszik, kitelel.

A közönség előszeretettel veszi, kivált a csoportos fiatalját. Leginkább *gévagomba* néven ismerik, de *jegenyefagomba*, *májgomba* nevét is hallottam piacunkon. Veszprémben *géva-* meg *gelyvagombának* mondják.

Polyporus picipes Fries. Április, május hónapokban vettem. *Lentinus tigrinus* meg *Polyporus squamosus* között volt a kosarakban. *Jegenyefagombának* mondták.

Polyporus squamosus (Huds.) Fries. Vidékünk hegyi erdeiben nagyon ritka, tölgyfán, de a Dunamenti erdőkben közönséges, főleg szilfán. Fűz- és nyárfatörzseken, gyümölcsfán is szedtem. Gombaszedőink azt tartják, csak szilfán terem s ezért *szilfagombának*

hívják. Veszprémben *peszterice*, Moórott *peszterce*, Gyöngyösön *bagolygomba* nevét hallottam a piacon.

Már április elején hozzák és a hónap végefelé rengeteg mennyiséget árulnak, némelykor salátástálnál is nagyobb példányokban. Májusban már kevesebb van. Egy-két példányt láttam március, június, július, augusztus, szeptember, október hónapokban is a piacon.

Fiatalon ehető, noha már ekkor is szívós húsu, mint afféle tapló. Csak levesbe való, ízesítőnek. A vevőközönség körömmel próbálja ki e gomba korát. Könnyű elgondolni, milyen siralmas állapotban van egy ilyen szerencsétlen tapló, mely egy-két tucat, a rettenetes drágaság miatt amúgy is haragos, harcias asszony kezei közt végigszenvedte a körömpróbát.

***Polyporus sulphureus* (Bull.) Fries.** A dunamenti erdőkben, vén fűzek törzsén temérdek terem. Április, május hónapokban rengeteget árulnak, júniusban már kevés van. Július, augusztus, szeptember, október hónapokban is láttam egy-két példányt a piacon. 1915 május 10-én tíz fejkosárral hoztak.

Fűzfagomba, fűzfatiüdő, fatiüdő, tiüdögomba, Lungenschwammerl nevét hallottam piacunkon. Az előbbi taplónál jobb, mert elég könnyen főlő. Levesbe is teszik, de főleg pörköltnek csinálják. A fiatal gomba, kirántott borjúhús módján elkészítve, szakasztott olyan jó, mint ez. (Sós vízzel forrázzák le, a fölöt letisztogatják, aztán lisztben megforgatják, tojással megkenik, zsemlyemorzsával beszóráják, és zsírban kisütik.)

Ezt a gombát is körömmel próbálja ki az óvatos gazdaasszony, úgy, mint a másik taplót.

Sók jóízű dolgot lehet hallani a gombáskosarak mellett. Nem tudom megállni, hogy kettőt el ne mondjak. Egy poéta lelkületű parasztasszony rámutat a fűzfatiüdőre: — Nini ez meg tapló. Oreganyád vakló. — A gúnyverstől vérig, illetve pénzig, sértett gombaárusnő így vág vissza: — E bizony nem tapló, mer akiből tapló akar lönni, az barna, mög a fán nem rohad mög. E mög fehér és a fán mögrohad.

Ettől a tudományos érveléstől aztán megnémultak az ellenséges nyelvek s a tapló lassacskán mégis elfogyott.

Egy venni szándékozó sorba nyomkodja mind a tíz körmével a rakásokban heverő gombákat s végre csalódottan így szól: Hajja néni, öreg ez már mind nagyon, úgy mint maga. Az eladó így felel: — Ha én ilyen idős vónék, mint ez a gomba, akkor nem fájna a fejem a háborúér, mer akkor két hetis se vónék.

Ez a gomba Kecskemét vidékén, a Tiszamenti fűzesekben is bőven terem, de Kecskemét piacán húsz év alatt egyszer sem láttam.

***Psalliota arvensis* Schaeff.** Leginkább szeptember, október hónapokban hozzák a piacra többnyire a következő fajjal keverve, melytől nem különböztetik meg. Altalában ritkán árulják ezt a mezőkön, utak mellett termő gombát.

***Psalliota campestris* L.** Nagyobb esők után legelőkön, trágyás helyeken, udvarokban nő, itt-ott járdák téglái közül is kibúvik.

Legkorábban láttam április 27-én, legkésőbbén október 31-én. Némely évben november sőt december hóban is volt egy kevés a piacon.

Nagyobb mennyiségben, kosárszámra, ritkán hozzák. Legkapósabbak a még zárt, fiatal példányok. Nálunk *vörösbélűgomba*, *sámpion-gomba* (a francia champignon-gomba elferdítése). Kecskeméten *sámpion*, Veszprémben *vastagszárú cseperke*, Debrecenben *veresgomba* néven ismerik és árulják.

Russula alutacea Fries. Erdei földön nem ritka de azért mégis csak egyszer láttam egy példányt, augusztusban, egy gombaszedő asszony kosarában.

Secotium agaricoides (Czern.) Holl. Egy tolnai asszony kosarában (1918 október 23-án) egy szép, fehér, friss példány volt *Psalliota campestris* közt. Állítólag Gemenc mellett találta.

Stropharia melasperma Bull. Október, november hónapokban több példány volt *Marasmius Oreades* és *Psalliota campestris* közt a kosarakban.

Trametes suaveolens (L.) Fries. Ezt a kellemes ánizsillatú meg nem főzhető, fás, emészthetetlen gombát, *Lentinus tigrinus* közül vettem ki, augusztusban egy asszony kosarából.

Tricholoma graveolens Pers. Április, május hónapokban árulják, de csak ritkán egy két kosárral. Ezt a lisztszagú gombát *vajgomba*, *Szent György-gomba*, *Szent György napi gomba* néven ismerik.

Tricholoma pessundatus Fries. Legelőször 1916 október 18-án láttam piacunkon két fejkosárral. Még aznap magam is szedtem, hogy ételnek kipróbáljam, annál is inkább, mert sem „A magyar ehető és mérges gombák könyve“, sem *G. Hahn*, *Der Pilz-Sammler* című munkája nem említi. *P. Dumée* (Nouvel atlas de poche des Champignons comestibles et vénéneux 1912) találó képpel ábrázolja s azt mondja (p. 14.): „Ce champignon, quoiqu' un peu coriace, est très bon à manger et mériterait d'être plus connu“.

A nyárfák alatt, füves helyeken, csoportosan termő kicsiny, egészséges példányokat szedtem, tönkjét teljesen lemetszve, lemezeit és kalapja felső bőrét eltávolítva, hagymás zsírban pároltam, de undorítóan keserűnek találtam, amit a termőtalajnak, a nyárfa gyökerének tulajdonítok.

Ez a kellemes lisztszagú gomba fehér húsu, de lemezein és tönkjének főleg az alsó részén vörösfoltokat kap. A Kecskemét vidékén fekvő nyárfásokban rengeteg mennyiségben terem s így, ha jónak bizonyulna, szedése ott nem megvetendő jövedelmet nyújtana. Mivel a lehullott és megbarnult levelek közt rövid tönkön ül, csak a figyelmes szemlélő veszi észre, annál is inkább, mert kalapja a nyárfa leveleknek nemcsak színével és alakjával egyezik, hanem hullámosságát és bágyadt fényét is utánozza.

Szekszárd piacára 1917-ben s a következő évek október, november havában is fejkosarakkal hozták és így hihető, hogy e gomba hasznavehető volt.

Tricholoma terreus Schaeff. var. **ori-rubens** Quél. Kora tavasszal (március, április hónapban) bőven, fejkosarakkal és ősszel szórványosan árulják, *tüskegombának* hívják úgy, mint a veszprémi piacon.

Verpa bohemica (Krombh.) Schroet. var. **bispora** Sorokin. Leginkább április első harmadában árulják, *szemőcsegomba*, *Szent-György-gomba*, *kucsma-gomba* néven ismerik. Ócsény vidékéről meg Bogyiszlórról hozzák.

Kecskeméten *kis Szent-Györgygombának*, meg *fattyú Szent-György-gombának* mondják s azt hiszik, csak azért kisebb, mint a később jelentkező nagyobb (*Morchella esculenta*), mert még nincs itt az ideje, Szent-György napja.

Verpa conica (Mill.) Schwartz. Április, május hónapokban igen ritkán hozzák, *szemőcsegomba*, *nád-gomba* néven ismerik.

Volvaria speciosa Fries. Csak egyszer láttam (1916 november 11-én) egy példányt, *Collybia velutipes* között. Egy hitvány kis lány szedte és árulta. P. Dumée a legmérgesebb *Amanták* közt sorolja fel.

(A Növénytani Szakosztály 1922. évi februarius hó 8-án tartott üléséből.)

Polgár Sándor: Solanum-tanulmányok.

I. Mi a Solanum Dillenii Schult?

A XIX. század elején a botanikusok sokat foglalkoztak a *Solanum nigrum* rokonságába tartozó alakokkal. Így Kitaibel is több új fajt írt le, melynek szisztematikai helye még a mai napig sem tisztázódott.

Bizonyos tekintetben Kitaibel növénye a *Solanum Dillenii* is. Ezt a nevet először Schultes „Oesterreichs Flora“ (2 Aufl. 1814 I. 392) c. művében használja, és e néven Kitaibel-től kapott *Solanum*-fajt ír le, melyet az említett bűvár állítólag a Mátra erdeiben talált. Schultes leírása így hangzik: „Die Äste rund unbehaart; die Blätter vollkommen ganzrandig unbehaart“, majd lejjebb: „Die eiförmigen Blätter stehen horizontal ab, die viel kleineren Blumen entspringen mit mehr fadenförmigen Blumenstielen weiter von den Gelenken entfernt und sind armlütiger; Afterdolden mit ihren Früchten aufrecht abstehend.“ Mint synonymot idézi Dillenius „*Solanum procerius patulum vulgare fructu*“ nevét és rajzát (Elth. 367 t. 275 f. 355.), idézi azonkívül Persoon-t, ki Synopsisában (p. 224. Nr. 54. b.)* alatt a növényt mint a *S. nigrum* alfaját *patulum* néven írja le, nem idézi azonban sajátos módon Linnét, ki már a *Sp. pl.* I.-ben használja a *S. nigrum patulum* nevet és ugyancsak Dillenius rajzát idézi; tehát kétségtelenül ugyanazt a növényt érti e név alatt, mint Schultes, ki növényét éppen Dillenius tiszteletére nevezte el. A Persoon-féle *patulum* nevet Schultes azért

változtatta meg, mert Persoon (Syn. p. 223.) már előbb egy másik *Solanum*-fajt nevezett el így.

Schultes leírása osztozik a régi *Solanum*-diagnózisok általános hibájában, oly rövid és oly kevésbé jellemző, hogy nem tudhatjuk meg belőle, milyen viszonyban van a rendkívül polymorph *Morella*-sectio többi tagjával, különösen a *Solanum nigrum* formáival. Főleg a levél alakjára és a szőrözetre helyezi a főszílyt, melyek épen a legkevésbé állandók; utalok csak a *Solanum nigrum*-ra, hol e tekintetben a legnagyobb változatosság uralkodik. Nincs azonban szó a porzók és bibeszál alakjáról, nagyságáról, szőrözeteről, melyek tapasztalataim szerint a legjobb diagnosztikai bélyegek a *Morella* sectio fajaira vonatkozólag; nincs szó természetesen a bogyóknak Bitter-től újabban fölfedezett annyira jellemző sklerotikus szemcséiről.¹⁾ Még kevésbé igazítanak el Linne és Persoon még rövidebb leírásai, sőt Dillenius rajza sem ad biztos felvilágosítást. A legjobb támaszpontot szolgáltatja Schultes-nek az a megjegyzése, hogy a virágok feltűnően kisebbek az *S. nigrum*-énál és ennek Dillenius rajza sem mond ellen. Viszont Dillenius rajza sem mutatja azt a Schultes-től említett sajátságot, hogy az álernyők elálló (aufrecht abstehend), mert a rajz lehajló virágzatot mutat. Schultes-hez hasonló leírást ad Dunal (DC. Prodr. XIIIa. Nr. 46.); ez ugyan valamivel bővebb, de kevés jellemzőt nyújt, sőt, amit Schultes az ágak jellemzésére felhoz, miszerint ezek hengeresek, azt Dunal meggyengíti azáltal, hogy a felső ágakat a lefutó levelektől majdnem szögleteseknek mondja (*ramuli supremi lineis decurrentibus subangulati*), amiben egyébként Dillenius-sal egyezik („caule... lineis nonnihil extantibus striato, veluti anguloso“). Az éplevelűség jellemző voltát is meggyengíti Dunal azzal, hogy leveleiről azt írja, „integra v. subintegra“. A növény hazájául Dunal a Mátrán kívül Arábiát is említi. Ez kétségesse teszi növényeinek azonosságát.

A régebbi auctorok közül még Reichenbach foglalkozik bővebben a *Solanum Dillenii*-vel (Fl. germ. exc. I. p. 391 Nr. 2650 és Icones plant. crit. X. Nr. 1285), de a *S. Dillenii* megfajtásához sem az ő leírása, még kevésbé a rajza nem hoz bennünket közelebb, sőt ellenkezőleg csak fokozza a zavart. A kép ugyanis egy dús virágzatú, a *S. nigrum*-éval megegyező nagyságú, (tehát nem feltűnően kis virágú), barnás porzójú, feltűnő nagy bogyójú növényt ábrázol, melynek termésérnyői nem lecsüngők, hanem felálló. A leírás szintén Dillenius említett elnevezését és azonkívül *S. nigrum* β *patulum* W.-t idézi mint synonymokat, úgyhogy Schultes és Reichenbach leírásai valamint Reichenbach rajza csak abban egyeznek, hogy a levelek épszélűek, tojásdadok, a száruk többé-kevésbé hengeresek. Reichenbach még megjegyzi, hogy a növény három lábnál is magasabb, levelei a *Belladonná*-éhoz hasonlóak. A növény hazájául Reichenbach szintén a Mátrát mondja. Egészen bizonyos,

¹⁾ G. Bitter Englers Jahrb. 45 p. 488 et seq. és Abhand. naturw. Ver. Bremen XXIII. 1914 p. 114 et seq.

hogy Reichenbach a *S. Dillenii* néven egészen más növényt ír és rajzol le, mint Schultes. Reichenbach növényét én a *Solanum guineense* Lam.-kal tartom azonosnak, bár Rehb. a *S. guineense*-t is leírja a Fl. germ. exc.-ban. Ugyanerre az eredményre jutott Bernhardi már 1834-ben.¹ aki a *S. guineense*-t és egyéb hasonló *Solanum*-fajokat hosszabb ideig kultiválta. A *Solanum guineense* Bittertől eredő újabb leírása² szintén összevág Reichenbach rajzával.

A későbbi szerzők részint Schultes, részint Reichenbach leírását vették alapul a *S. Dillenii* jellemzésére, sőt voltak kik e kettőt kombinálták, így Rouy és Foucaud (Fl. d. France X. p. 364). Fiori és Paoletti (Fl. Italiana II. 401.) általában Reichenbach leírását követik, de jellemző bélyegül említik a pártá fehéres-ibolya színét. Ez a színváltozat minden *S. nigrum* rokonnál előfordul és mint a *S. Dillenii*-re jellemzőt a növény régi leírói nem említik.

A hazai flórát tárgyaló szerzők közül Neilreich a *S. Dillenii*-t a *S. nigrum* synonymjának tartja. Schur³ *S. nigrum c. Dillenii* jellemzéséül hengeres szárákat és majdnem épszerű leveleket említ és lelőhelyét Nagyszebent sorolja fel. Jávorka⁴ a *S. nigrum* után *patulum* W. név alatt közli a mátrai Kitaibel-féle adatot, és a növényt úgy jellemzi, hogy magasabb, erőteljesebb növény, levelei nagyobbak, épszerűek, pártája ibolyás. Mindezek a leírások a mondotak után nem elégségesek a *S. Dillenii* megítéléséhez.

Ily előzmények után avval a reménnyel fogtam hozzá a Nemzeti Múzeumban levő Kitaibel-herbarium átkutatásához, hogy a *S. Dillenii* hovatartozását tisztázzam. Dr. Jávorka Sándor, kedves barátom, lekötelező szívességgel rendelkezésemre bocsátotta jegyzeteit és így könnyen kereshettem ki a herbariumban levő *Solanum*-fajokat. A IX. fasciculusban 102. sz. alatt meg is találtam az engem érdeklő növényt, mert e lapon Kitaibel következő sajátkezű megjegyzése olvasható: „*Solanum nigrum an patulum. Esse patulum affirmat Willdenow. In silvis Mátrae*“. Minthogy Schultes-nek Kitaibel szintén a Mátrából küldte a növényt, még pedig szintén *patulum* néven, kétségtelen, hogy az említett 102. lap a *S. Dillenii* originaléját tartalmazza, amint ezt Dr. Jávorkának e laphoz fűzött megjegyzése is sejteti.

Igazolja ennek a feltevésnek helyességét még Kitaibel „Additamenta“ (p. 439. Nr. 621.) adata. Itt Kitaibel a *S. patulum*-ot a Mátra erdejéből említi és megjegyzi, hogy Schultes Öst. Fl.-ban ezt *Solanum Dillenii*-nek nevezi: „Schultes in Oesterr. Flora hoc *S. Dillenii* nominat.“

A 102. lapon levő növények tüzetesebb vizsgálata azonban arra a meglepő eredményre vezetett, hogy itt ugyanazon a lapon, ugyanegy szám alatt két élesen eltérő növény kapott helyet. Mind-

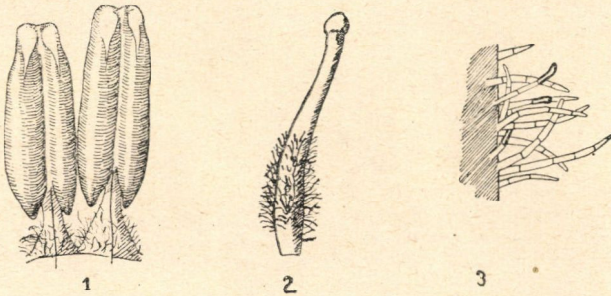
¹ Bernhardi: Über den Begriff d. Pflanzenart 1834 p. 51 et seq.

² Bitter in Engler Bot. Jahrb. XLIX. 1913 p. 561.

³ Schur, Enumeratio pl. Transsilv. p. 478.

⁴ Jávorka: Magyar Flóra p. 979.

kettő ép, tojásdad levelű, kevésbé élelt szárú, majdnem kopasz (a hajtások végei azonban kissé szőrösök). Azonban az egyik növény virágzata feltűnően dús, 11—13 virágból áll; a virágok akkorák mint egy normalis *Solanum nigrum*-éi (a párta, összecsupva 5—6 mm. hosszú); a másik álnyője kevés virágú, a kocsán vékonyabb, gyengébb, a virágok jóval kisebbek, a párta hossza kb. $3\frac{1}{2}$ mm. a csészecimpáké $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ mm. A porzók és bibeszál mikroszkópos vizsgálata azután teljes biztonsággal eldöntötte, hogy itt ugyanarra a lapra két különböző faj került, melyek aligha származtak ugyanarról a lelőhelyről. A nagyobb virágúnak portokja 2·7—3·6 mm., tehát aránylag nagy, a porzósálak, szélesek, háromszög alakúak, igen rövidek (hosszuk 0·4—0·65 mm.), tehát kb. hatszor rövidebbek a portoknál. A porzósálak belső oldalukon, hosszú, soksejtű szőröket viselnek (1. kép 1. rajz); a szőrözet a porzó-



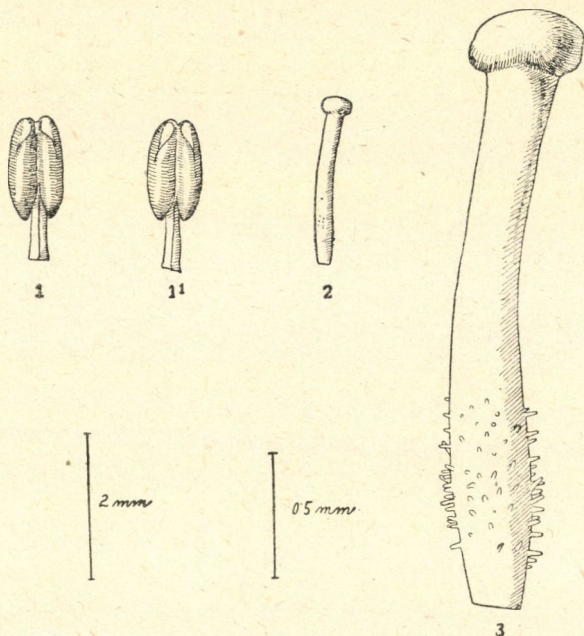
1. kép. A nagyvirágú növény (*Solanum guineense*) porzója (1), bibeszála (2) és a bibeszál szőre (3).
Zölyömi Bálint rajza Kítaibel herbariumi példánya után.
1—2:10×, 3:33× nagyítva.

sálak közötti pártarészekben is folytatódik, a párta torkában szőrös szegélyt alkotva (ugyanígy a *Solanum nigrum*-nál is). A bibeszál aljától $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ -ig szőrös, a szőrök hosszúak, sok- (egész 6-) sejtűek (1. kép 2., 3. rajz). Mindezek a viszonyok a *Solanum nigrum* egyes példányainál is megtalálhatók; találtam ott is 3·5 mm. hosszú portokokat, a szőrözet is hasonló.

A 102. lap másik, kisvirágú növényének portokja csak 1·4 mm., a porzósál kissé rövidebb, mint a portok, de legfeljebb félakkora, keskenyebb, és teljesen kopasz (2. kép 1., 1^a. rajz). A bibeszál csak alsó harmadáig szőrös. A szőrök tulajdonképpen csak egysejtű sima papillák, sokkal rövidebbek, mint az előbbi növényéi (csak 14—52 μ hosszúak). A 2. kép 2. és 3. rajza világosan mutatja, hogy itt két teljesen eltérő fajról van szó.

A 102. lap nagyvirágú növénye sokkal közelebb áll a *Solanum nigrum vulgare* L.-hez, mint a kisvirágú; de én azt hiszem, hogy mégsem azonos vele, hanem a *Solanum guineense* L. am. (*S. nigrum guineense* L.) példánya. Erre mutat tojásdad, kopasz levele, dús virágzata, hosszú (4 cm.) virágzati kocsánya, a hosszú (alul 10

em.) internodiumok, a hosszú portokok, a szklerotikus szemcsék hiánya a bogyókban és különösen a nem lekonyuló, hanem fölfelé görbülő virágkocsánok. Azonban néhány a *S. guineense*-re különösen jellemző bélyeg¹: a kívül barnássárga, belül halványsárgás-ibolya árnyalatú portokok a szárított növényen nem mutathatók ki, bár egyik-másik portok így szárítva is barnás színt sejtet. A *S. guineense*-re szintén jellemző, éretten nagy bogyók hiányzanak a Kitaibel-



2. kép. A kisvirágú növény (*Solanum Dillenii* Schult.) 1., 1' porzók, 2. bibeszál a bibével, 3. ugyanaz jobban nagyítva. (A vonalak a rajznak megfelelő nagyítással lerajzolt tárgy-mikrometer 2 mm, ill. 0.5 mm hosszú darabjai.)

1., 1', 2. tízszeresen, 3. 33-szor nagyítva. Kitaibel herbariumi példánya után.

féle példányokon. A *S. guineense*-vel való azonosság mellett szól a Kitaibel-herbarium fasc. IX. No. 107. növénye, hol *Solanum guineense* néven egy teljesen hasonló növény foglal helyet; a porzók és a bibeszál szőrözete és méretei teljesen egyeznek a 102. l. kérdéses növényével. Végül, mint már fentebb említettük, Reichenbach is a Kitaibel-féle most tárgyalt növényvel meg egyezőt rajzolt le *S. Dillenii* néven az *Icones plantae crit.* X. 1285 alatt és ezt már Bernhardi is azonosította a *S. guineense*-vel.

A 102. lap másik, kisvirágú növénye azonos a *Solanum nig-*

¹ Bitter, in Engler Bot. Jahrb. XLIX. 1913. p. 561.

rum patulum L. és Willdenow növényével. Ezt kétségtelenné teszi Willdenow tanuskodása, melyet a 102. herbáriumlap cédulájára maga Kitaibel vezetett rá e szavakkal: „*Esse patulum affirmat Willdenow.*“ Megegyezik ezzel a fasc. IX. nr. 100. növény: „*Solanum protractum ex itinere Bereg.*“ Ennek portokja 1—1·2 mm., a kopasz porzósálak hossza 0·7—0·9 mm., a 2·5 mm. hosszú bibeszál aljától feléig szintén *egysejtű szőrökkel van fedve.* Megegyezik továbbá vele a fasc. XLI. nr. 65 növénye „*Solanum ro nodifloro missum*“ megjelöléssel, továbbá a fasc. XL. nr. 142. növény, melyet Kitaibel „*Solanum nodiflorum*“ névvel jelöl meg.

Mindenesetre a 102. lap *kisvirágú példánya az a növény, melyet Schultes Solanum Dillenii-nek nevezett el*, mert Schultes leírása ezzel egyezik meg, nem a másik nagyvirágúval. Sok valószínűség szól a mellett, hogy ez, valamint a fasc. IX nr. 100. növénye, azonos *Solanum nodiflorum* Jacq.-nal,¹ mely névnek a *S. Dillenii*-vel szemben prioritása van. Erre mutatnak az ép, tojásdad levelek, a gyenge kocsánok, a kis virágok, a kopasz porzósálak és a sklerotikus szemcsék hiánya a bogyókban, melyeknek hiányát Bitter² Jacquin eredeti példányán is megállapította. Továbbá — mint fentebb említettük — maga Kitaibel is hasonló növényeket *Solanum nodiflorum* néven osztott be herbáriumába.

Bernhardi *Solanum Dillenii* Schult.-t és a *Solanum nigrum patulum* L.-t szintén azonosnak tartja a *Solanum nodiflorum* Jacq.-nal.³ Tekintettel arra, hogy Bernhardi, Willdenow kortársa, a kérdéses *Solanum*-fajokat tenyésztette, és az ő idejében ezeket a fajokat a botanikus kertek még Jacquin, Willdenow és társaitól jól meghatározva kapták, Bernhardi tanúságtétele sokat nyom a latban.

Akárhogy is áll a dolog, az az egy bizonyosnak látszik előttem, hogy a Schultes-től *Solanum Dillenii-nek nevezett növény nem varietása a Solanum nigrum-nak, hanem különálló faj.* Egyébként Willdenow⁴ is megjegyzi, hogy a *S. nigrum* Linné-féle varietásai nem varietások, hanem fajok.

Érdekes, hogy a Kitaibel herb. fasc. IX. nr. 101. lapon — „*Solanum nigrum β patulum ex horto*“ cédulával — szintén ugyanaz a kétféle eltérő növény van, mint a most tárgyalt 102. lapon, vagyis egy *S. guineense*- és egy *S. nodiflorum*-féle példány.

Alig lehet kideríteni, hogy a két egymás után következő herbárium-lap egyforma tévedése honnan eredhet. Épen a tévedés egyformasága szól amellet, hogy még Kitaibel követhette el, mert ha Kitaibel halála után avatatlan kezek tették volna, akkor a tévedésben nem volna ily következetesség. Lehetségesnek tartom, hogy Kitaibel egy vadon talált növény magvait elültetvén, a kertben kultiválttal tévesztette össze.

¹ Jacquin: *Icones rar* II. t. 326.

² Bitter: *Abhandl. naturwiss. Ver. Bremen XXIII* 1914. p. 138.

³ Bernhardi: *Über den Begriff d. Pflanzenart* 1834, p. 51.

⁴ Willdenow *Sp. pl.* 1798. T. I. P. II. p. 1036.

A Schultes-féle *Solanum Dillenii* vagyis a *S. nodiflorum* Jacq. minden valószínűség szerint nem középeurópai növény, mert egészen eltér a *S. nigrum* középeurópai alakkörétől. Ha azt Kitaibel a Mátrából és ugy szintén ha a fasc. IX. nr. 100 növényt Beregből hozta, ezek csak bevándorolt, valószínűleg amerikai növények lehetnének. Ez ugyan nem lehetetlen, mert hiszen már Reichenbach¹ említi a *S. nodiflorum*-ot, mint adventív növényt, de mégis az a körülmény, hogy már Kitaibel korában a Mátra erdeiben és a távoli Beregben előfordult volna, és azóta tudtommal — Schur említett kétes erdélyi adatát kivéve — sehol az országban nem találták, nagyon valószínűtlené teszi e növények adventív voltát. Sokkal valószínűbbnek tartom a már előbb említett feltevést, hogy Kitaibel a Mátrából és Beregből hozott növényeket valamely kertben ültetett növényvel cserélte fel.

Megjegyzem, hogy én Győrött a vasutak és gyárak körül több a *Morella*-csoporthoz tartozó adventív *Solanum*-fajt találtam, de ezek egyike sem azonos a most tárgyalttal.

II. A *Solanum alatum* Moench diagnostikai bélyegeiről.

A *Solanum alatum*-ot először Moench írta le *Methodus c.* művében [474 l.] 1794-ben és a növényt elég jól jellemezte. De a „*Solanum nigrum virginicum* L.“ tőle tévesen synonymként idézett név miatt Moench növényét hosszú ideig félreismerték és Bernhardi (in Willdenow, *Enumeratio horti regii botanici*. Berol. 1809. Nr. 26) 1809-ben *Solanum miniatum* néven újra leírta Moench növényét. Hosszú ideig a Bernhardi-féle név volt forgalomban, míg végre Beck (*Flora v. Niederöst.* II. p. 955) újra jogosan érvényre juttatta az „*alatum*“ nevet.

A *Solanum alatum* Moench, (*S. miniatum* Bernh.) szisztematikai helyzetét a botanikusok különbözőképp fogják fel. Egyesek a *S. nigrum* varietásának tartják. Így a különben annyira alapos Mertens és Koch² hivatkozván Hagenbach-ra³ aki állítólag ugyanazon a tövön vörös és fekete bogyókat látott és Wallroth-ra⁴ aki a *Solanum nigrum*-hoz átmeneteket vélt találni.

Ezekkel szemben döntő bizonyítékul kell elfogadni Bernhardi⁵ kísérleteit, ki évekig tartó kultúrával bizonyította a *S. alatum* faji állandóságát. A bűvárok legnagyobb része újabban el is fogadja ezt, és aki az élő növényt megvizsgálta, nem kételkedhetik a *S. alatum* faji jellegén, bár a *S. nigrum*-hoz közelállónak jogosan tarthatja.

A faji megkülönböztetéshez alkalmas diagnosztikai bélyegek tekintetében különbséget kell tenni az élő növény és a herbáriumi példányok között.

¹ Reichenbach Fl. germ. exc. 1830. I. nr. 2648.

² Mertens és Koch Röhlings Deutschl. Flora II. p. 231.

³ Hagenbach, Flora basil I. p. 209 (magam a munkát nem láttam).

⁴ Wallroth Ann. bot. p. 30.

⁵ Bernhardi, Über d. Begriff d. Pflanzenart 1834 p. 51 et seq.

Az élő növényt a *Solanum nigrum vulgare* L.-től háromféle bélyeg elég könnyen és élesen megkülönbözteti:

1. az erős pézsmaszag, mely egészen eltér a hervadó *S. nigrum* kellemetlen szagától,

2. a bogyók áttetsző miniumvörös színe (wässerig-rot, „baccae aquoso-rubrae“ Bernh.), amely a legfeltűnőbb bélyeg,

3. a szőrözet. A keskeny szárnyasan élelt ágak ugyanis porcogós, tüskés dudorokkal (emergenciák) fedvék, melyeken felfelé görbülő kampós szőrök ülnek. Az élek közti rész is sűrűn bibircses és felfelé görbülő szőröktől szürkellő. Ugyanilyen a levelek nyele is és sokszor a levelek főerei is. A levelek sokszor csak az erek mentén szőrösek, egyébként néha kopaszodók, de a hajtások végei világos hamúszürkén pelyhesek. — Vannak a *Solanum nigrum*-nak is olyan alakjai, amelyek ágai keskenyen szárnyaltak, de az éleken csak szórványosan vannak kisebb tüskés dudorok; az élek közti szárfelület, a levélnyelek, valamint a levelek közepére nem tüskés, hanem a szár a levélnyelek lefutásának oldalán (beárnyékolt oldal?) majdnem kopasz, míg a szemközti oldal felfelé görbülő szőrökkel van többé-kevésbé borítva. A hajtások végei szőrösek, de nem oly sűrűen hamúszürkén pelyhesek.

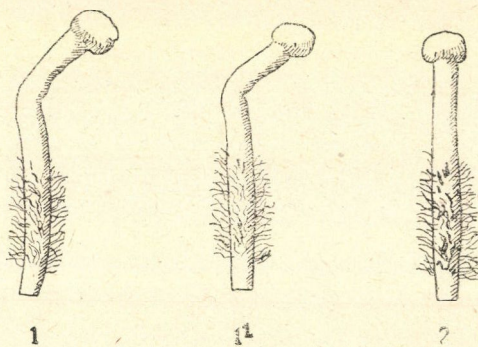
E három jellemző bélyegen kívül egyéb, a szerzőktől említett jellemvonások már jobban variálnak, úgyhogy egyes növény biztos felismerésére nem alkalmasak. Így a levelek alakja és fogazata a termőhely szerint igen sokféle lehet, és ezért találunk itt a különböző szerzőknél kisebb nagyobb eltéréseket. Megfigyelésem szerint a növény megszokott, napos, száraz termőhelyén keményebb merevebb leveleket visel, mint a *Solanum nigrum*. Általában az ágak is merevebbek, keményebbek, az egész növény habitusa merev, az elágazás terpedt. A levelek keskenyebbek, tojásdad hosszúságúak (5·6×3·4 cm., 5·2×3·2 cm.), válluk rombusz vagy deltoidalakú, nem lekerekített, szélük öblösen fogas, 1—3 foggal mindegyik oldalon. (A *S. nigrum* levelei lehetnek ugyan majdnem épszélűek is, de lehetnek 5—6 foguak is.) Árnyékos helyeken élők levelei azonban vékonyabbak, szélesebbek és válluk jobban lekerekített.

Míg az élő növényt az említett három bélyeg könnyen megkülönböztethetővé teszi, herbáriumi példányokon kettő: a pézsmaszag, és többnyire a bogyók színe nem ismerhető föl, ilyenkor csak a szőrözet nyújthat felvilágosítást. Bár ez elég jó jellemvonás, mégis a felismerés nagyobb biztonsága és a növény morfológiájának tüzetesebb megismerése céljából egyéb jellemvonások után is kutattam.

Ilyennek találtam a terméságazat kocsánját (*pedunculus fructiferus*), mely rövidebb (9—12 mm.) vastagabb és merevebb mint a *Solanum nigrum*-é (15—23 mm.) és sok esetben rövidebb mint a termés-kocsán (pedicellus fructiferus). A termés-kocsánok a *S. alatum*-nál merevebben, élesebb szöglet alatt hajolnak le, úgyszólván hátratorterek (*pedice li refracti*), úgyhogy a bogyók majdnem érintik a virágzatot hordó ágat. A virágkocsánok végükön erősen meg-

vastagodottak és lassan mennek át a csészébe, úgyhogy a csésze kúpos, tölcseralakú. A *S. nigrum*-nál szintén megvastagodik a virágkocsán vége, de a csésze jobban kiszélesedik, úgyhogy a kúp alakból a harang alakba megy át. Mindezek a viszonyok azonban mindkét növényen variálnak, úgyhogy a variálási területek egymást részben fedik (*transgressiv variabilitás*).

A virág tekintetében a *S. alatum* pártája középtértékben szélesebb (11—13 mm.) mint a *S. nigrum*-é (9—10 mm.) A pártapereme kevésbé mélyen osztott; az osztatlan rész 1—2 mm. széles, (de ebben is variál mindkét növény.) A porzók alakjában, szőrözésében jól jellemezhető különbséget nem találtam. Mindkét növény porzószála kezdetben igen rövidek, 3—5-ször rövidebbek mint a



3. kép. 1., 1^a. *Solanum alatum* Moench bibe-
szála és bibéje; 2. *Solanum nigrum* vulgare L.
bibe-
szála és bibéje.

Nagyítás 12×.

portokok; később a porzószála megnyúlnak, és kb. csak egy harmaddal lesznek rövidebbek a portoknál. Jellemzőbb különbséget észleltem a bibe-
szálon. Mindkét növény bibe-
szála orsó-
alakú, közepéig vagy majdnem $\frac{2}{3}$ -ig soksejtű, szemcsés-falú szőrökkel fedett, azonban a *S. nigrum*-nál többnyire csak épen a bibe emelkedik túl a portokokon, a *S. alatum*-nál a bibe-
szál is kiáll kb. 1 mm-re, ami az idegen megporzásra való nagyobb alkalmazkodásra vallana. Később, mint említettem, a porzószála mindkét növényen megnyúlnak és elérik, sőt túl is haladják a bibét.

A legjellemzőbb azonban az, hogy a *S. nigrum* bibe-
szála egyenes (3. kép 2. rajz) vagy ritkábban kissé S alakúan hajlott, a *S. alatum*-é ellenben a csúcsa alatt kb. 1 mm. távolságban tompa szögben térdalakúan meghajlik (3. kép 1., 1^a rajz). Ezek a viszonyok különösen a bimbóban és a fiatal virágon láthatók jól, mert néha később a bibe-
szál görbülése kevésbé válik kifejezetté. A bibe-
szálnak ez a görbültsége elég jó diagnosztikai bélyeg és herbáriumi példányokon is vizsgálható.

Jávorka Sándor dr. múzeumi osztályigazgató, kedves barátom szívessége folytán jutott kezemhez *F. Hermann* közleménye¹, mely szintén a *S. nigrum* és *alatum* közti különbséget tárgyalja és akinek adatait Jávorka „Magyar Flóra” művében részben fel is használta².

Hermann a két faj közt a következő különbséget találta:

1. „A *S. nigrum* csészecimpái széles tojásdadok, a *S. alatum*-é szálalakú.” Én mindkét fajnál a csészelebenyeket ovalisoknak találtam, több esetben a *S. alatum*-éi hegyesebbek voltak, de sohasem szálalakúak.

2. „A *S. nigrum* pártája mészfehér (kalkweiss), néha ibolyaszínűen befuttatva, két-két pártacimpa közt befelé türemelő része van; a *S. alatum* pártája majdnem átlátszó, ráncatlan.” Ezeket az adatokat én is megerősíthetem avval a megjegyzéssel, hogy a *S. alatum* késő őszi virágai szintén többször lilaszínűek. Száritott példányokon ezek a különbségek nehezen észlelhetők.

3. „A *S. nigrum* portokjai kétszer-háromszor hosszabbak a porzósálaknál; a *S. alatum*-éi majdnem ugyanakkorák.” Amint fentebb (38. oldalon) említettem, a porzósálak hossza a virág fejlettségi fokától függ; kezdetben mindkét fajnál majdnem egyformán rövidek, később mindkettőnél meghosszabbodnak (talán a *S. alatum*-nál valamivel jobban).

4. „A *S. nigrum* bibeszála kissé orsóalakú, $\frac{2}{3}$ részben szemcsés (gekörnt) többsejtű szőrökkel fedett, a *S. alatum*-é majdnem fonalas, csak alsó felében fedve síma szőrökkel.” Amint a 38. oldalon említettem, én a bibeszálak alakja és szőrözetében ily értelmű különbségeket nem találtam, de igenis jellemző a *S. alatum* bibeszálának görbülsége.

A szőrözetről Hermann azt állítja, hogy az mindkét fajnál nagyon változó.

Hermann bélyegei közt én csak a 2. pontban említettek tartom diagnózisra alkalmasoknak, de főleg élő növényeken.

A száritott *S. alatum*-on — véleményem szerint — első sorban a szár tüskés dudoros felülete a legjobb diagnosztikai bélyeg; kiegészítül szolgálhat a bibeszál említett hajlottsága és harmadsorban a terméságazati kocsán rövidsége és merevsége és egyéb a virágra és virágzaira vonatkozó fent említett adatok.

III. A *Solanum nigrum* egy rendellenes alakjáról.

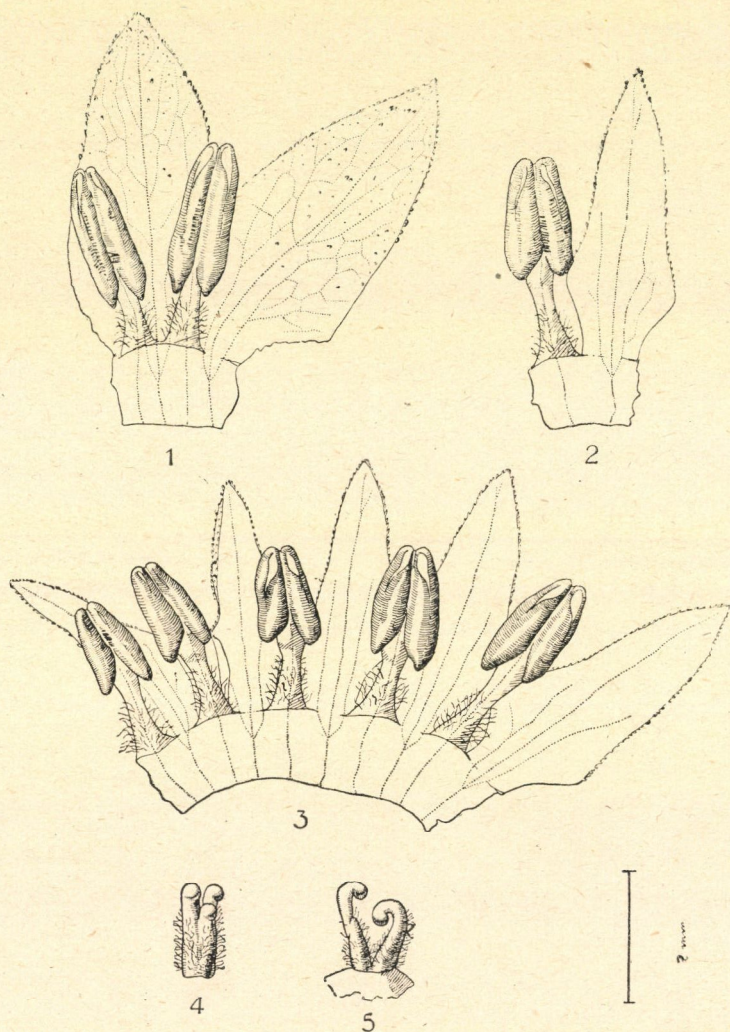
1925. szeptember végén a győri teherpályaudvar egyik szemetődjében jól kifejlődött *Solanum* példányt találtam, mely virágaiban annyira eltért a tipusos *Solanum nigrum*-tól, sőt a *Solanum* genustól, hogy nehéz lett volna szisztematikai hovatartozását eldönteni, ha közben-közben az abnormalistól a normális *Solanum nigrum*

¹ F. Hermann in Verhandl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg 1919. 61. Jahrg. p. 51.

² Jávorka S. Magyar Flóra p. 978.

virágformáig mindenféle átmenetet nem lehetett volna rajta megtalálni.

A bokrosan ágas növény, melynek ágai elérik a főtengely



4. kép. 1. A normalis *Solanum nigrum* porzója és pártája.

2., 3. Rendellenes *Solanum nigrum* porzója és pártája.

4., 5. Ugyanannak bibeszála.

-Nagyítás 9×.

végét, vegetatív részeiben nem rejt magában semmi feltűnőt. Szára és ágai, kivéve a pelyhes ágvégeket, gyengén szőrösek, mérsékelten élleltek, az éleken szörványos tüskés fogakkal. A felső levelek a rendesnél valamivel kisebbek, tojásdadlándzsásak, a szokottnál job-

ban kihegyezettek, az alsók tojásdadok, hegyesek. A levelek széleiken majdnem épélűek vagy kanyargósan fogasak, mindegyik oldalon csak egy-egy foggal, fonákjukon az elágazó erektől erősen recések és a szárnyalt nyélbe keskenyednek. A virágzatok 4—6 tagúak.

A csésze már valamennyire eltér, amennyiben a kissé megvastagodott kocsán végétől a harangalakú félgömbös csésze élesebben különül el, mint a tipos *Solanum nigrum*-é, hol a csésze a tölcéséres-kúpos aljból lassan megy át a harangalakba. Egyébként a csészecimpák alakja gyakran megegyezik a *S. nigrum* típusával, de többször mélyebben osztott és keskenyebb.

A pártá már határozottan eltér a normálistól (4. kép 2., 3. rajz). Hossza megfelel az átlagos *S. nigrum*-énak, a pártacimpák a középér mentén különösen a csücsük felé élénk ibolyaszínűek. Míg azonban a normalis *S. nigrum* pártacimpái tojásdadok vagy tojásdadlándzsásak legalább 2 mm. szélesek, (4. kép 1. rajz) a kérdéses alak pártacimpái *szálasak*, tövük felé is, hol legszélesebbek, alig 1 mm. szélességűek; itt sokszor dárdás fogakkal (4. kép 2. rajz) és innen a pártacsó felé újra keskenyednek. Keskenységüknek megfelelően erezetük is sokkal egyszerűbb, mint a típusé. (4. kép 1, 2. rajz.) Széleik befelé hajolnak, elvirágzás után pedig összezsugorodva meggömbülnek, vagy kissé csavarodnak. Míg a *S. nigrum*-nál a pártaperem osztott része után még a pártacsó előtt egy osztatlan darab van, addig itt a *cimpák* a *csőg* egészen szabadok és széleikkel nem érintkeznek, úgyhogy a porzósálak a pártacimpák közt láthatók. A pártacimpák sokszor oly keskenyek, hogy a bimbóban sem érnek össze, vagyis a bimbó nyitott. A porzók nem hajolnak össze mint a *S. nigrum*-éi, hanem szétállanak. A portokok rövidebbek és szélesebbek, a porzósálak aránylag hosszabbak a típuséinál, oly hosszúak mint a portokok. (4. kép 1., 2., 3. rajz.) A porzósálak szőrzete egyébként a típussal egyező. A portokok csücskei hátrafelé hajlanak, *hátsó felső részükben sötétbőrszínűek*, egyébként sárgák. Több porzóban csak üres vagy eltorzult virágport találtam, de voltak látszólag normális pollentermő portokok is.

Legsajátságosabb a termő. (4. kép 4., 5. rajz.) Leggyakrabban széles töből kiinduló különböző magasságban *ketté ágazó bibeszála van*, vagy pedig a magházból *két külön bibeszál* indul ki, de többször találtam háromfelé ágazó, vagy három külön bibeszálat. A bibeszál a végén *kampósan meghajlik*, a bibe nem, vagy alig szélesedik ki gömbalakúan, mint a *S. nigrum*-nál, és a bibeszáltól sokszor csak mikroszkóppal látható horgas papillák által különböztethető meg. A bibeszál majd végig szőrös, rövidebb mint a normális növénynél, a portokokat többnyire nem éri el, néha csavarodott (4. kép 5. rajz) A magház a megvizsgált virágokon kétrekeszű volt. Ritkán két vagy több különálló v. hasadt magházat is találtam. A magkezdemények látszólag normálisan voltak kifejlődve. A virágok legnagyobb része valószínűleg meddő. A hazahozott és vízben életben tartott ágak virágai éretlenül hullottak le. Már Dunal említi, hogy egyes *Solanum*-sectióknál a kétivarú virágokon kívül meddő virágok is van-

nak, melyekben a bibeszál visszafejlődött. Bővebben *Harris* tanulmányozta egyes *Solanum*-fajok polygámiáját.¹ De ezt csak külföldi főleg zygomorph formáknál észlelték, a *S. nigrum*-ról ilyesmit az irodalom nem említ.

A most vázolt virágalak nem volt az egyedüli, csak a leggyakoribb. Így ugyanazon a példányon találtam többször tetramer virágokat (5 v. 4 csésze, 4 szírom, 4 porzó). Sajátságos, hogy legalább a megvizsgáltakon, a bibeszál három volt. Viszont találtam hat- és több-tagú virágokat is. Egyik virágban a csészecimpák száma 8, pártacimpáké 6, a porzóké 7 (egy helyen 2 szírom közt 2 porzó) volt, a magház kettéhasadtak látszott és mindegyik részből 2—2 bibeszál emelkedett ki. A legnagyobb szám: 9 csésze, szírom, porzó, 9 magház, melyek közt 4 egészen csökevényes bibeszál nélküli, míg a többi ötnek bibeszála is volt. Ugyanabban a virágzatban a többi virágok öttagúak voltak. Az előbbi esetben synanthia-ra lehetne gondolni, de a többi virággal való összehasonlítás inkább hasadásra vall.

Éretlen és néhány érett bogyót is találtam növényemen, melyek többnyire normálisaknak látszottak. Vajjon a normális bogyók is abnormális virágokból fejlődtek?

Az említett rendellenes virágokkal szemben viszont találtam a normalishoz közeledő, sőt teljesen normális virágokat, de csak keveset.

A kérdéses növény mellett egy átmeneti alakot is találtam a normális *S. nigrum*-hoz. Ennek pártacimpái már szélesebbek voltak, erezetük is gazdagabb, azonban a párta eresze itt is a csőig osztott volt és a porzó és a bibeszál hasonlítottak a rendellenes formájúéhoz. A rendellenes növény közvetlen közelében hatalmas, hüvelykujnyi vastag szárral bíró normális *S. nigrum* terpeszkedett.

Összehasonlítva a most leírt abnormis *S. nigrum*-ot az eddigi irodalmi adatokkal, megállapítható, hogy az eltérések egyikét-másikát említik ugyan az irodalomban, de nem a most vázolt kapcsolatban.

Keskeny pártacimpájú *S. nigrum*-formát ír le A. Braun² *Solanum nigrum, stenopetalum* néven. Ennek pártacimpái szálasak, kihegyezettek vagy áralakúan szálasak, levelei keskenyebbek, bogyói kisebbek. Ily növényeket találtak A. Braun és Döll Délmetország több helyén együtt a típusos növényvel, sőt ugyanazon a tövön a típusos virággal. A leírás (a bogyók kicsiségét kivéve, melyet Döll bádeni flórájában már nem is említ), megegyezik növényemmel, azonban a szerzők a porzók és bibék említett rendellenességéről nem emlékeznek meg. A. Braun leírását Koch is átveszi.³

¹ Harris, Polygamy and certain floral abnormalities in *Solanum*. (Transact. Acad. Sci. St. Louis XIII. 1903. p. 185—202.)

² A. Braun, Ind. seminum hort. Berol. 1835 App. 8. (Non vidi!) Döll, Rheinische Flora 1843. p. 412.; Döll, Flora Baden 1859. II. p. 768.

³ Koch, Synopsis, Editio 2., 1843. p. 585.

Tetramer és polymer virágok egyáltalában nem ritkák az *S. nigrum*-nál, mint ezt Penzig is említi és közli az eddigi adatokat.¹ Magam is találtam a *S. nigrum* egyébként normális példányán egyes hexamer virágokat. Annál ritkább azonban a bibeszálak számának megszorodása. Csak Clos² említi a *Solanum bonariense*-n synanthiás virágot két különálló termővel, mely tehát nem anolog a mi esetünkkel. Dunal³ ugyan a *Solanum*-genus jellemzésénél megemlíti, hogy a bibe 2—3—4 ágú is lehet, de későbbi munkájában (in *DC Prodrum* XIII.) a *Solanum*-genust már csak így jellemzi: „*Stilus simplex, stigma obtusum*.” A *Solanum*-fajok részletes leírásánál csak a *Solanum longifolium*-ról említi, hogy a kezdetben egyszerű bibeszál a virágzási idő végén három ágra hasad.⁴ Még ezenkívül csak Heckel⁵ írja a *Melongena*-sectióba tartozó afrikai *Solanum Duchartrei*-ről, hogy hím virágjában az erősen visszafejlődött bibeszál négyágú bibét visel, de oly *Solanum*-fajról melynek több különálló bibeszála volna, a botanikai irodalomban nem találtam említést.

*

Nagyon korai volna a most leírt rendellenesség okára vonatkozó részletes elméleti fejtegetésekbe bocsátkozni. Mindenekelőtt tenyésztési kísérletek volnának szükségesek. Mindenesetre feltűnő az anomáliák sokfélesége ugyanazon a növényen. Azt véleményem szerint meg lehet állapítani, hogy ezek nincsenek egymással oly értelmű correlatióban, hogy az egyik rendellenesség mintegy előidézné a másikat, mert az egyes anomáliák egymástól függetlenül variálnak; utalok különösen arra az esetre, amikor négytagú virágnak három bibeszála volt. Ha tehát az egyes abnormitások egymástól függetlenek is, mégis valószínű, hogy valamennyi ugyanazon ok következménye. Nem valószínű, hogy ez az ok a bő táplálék; egyrészt mert ugyanazon a helyen egy sokkal hatalmasabb normalis növény tenyészett; másrészt a szirmok keskenysége, a bibék fejletlensége inkább atrophíára vall. Parazitát ugyan nem találtam, de mégis azt hiszem, valami mérgező anyag (talán a talajból származó), mintegy kisodorta a növényt a fejlődés rendes kerékvágásából és oly latens tulajdonságokat hozott napfényre, melyek különben sohasem jelentkeztek volna.

(A növ. szakosztály 1926. évi februárius hó 11-én tartott üléséből.)

¹ Penzig, Pflanzen-Teratologie. 2. Aufl. III. p. 73.

² Penzig l. c. p. 72.

³ Dunal, Histoire des Solanum 1813. p. 116.

⁴ Dunal l. c. p. 92.

⁵ Heckel in Revue gen. bot. 2. (49—51.).

Bárány L.: Adatok a *Sibiraea croatica* Deg. vegetatív szerveinek szövettani ismeretéhez.

Az 1905. évig a *Sibiraea* genusnak egy képviselőjét ismertük, amelyet Linné még *Spiraea laevigata* néven ír le (Mantissa plantarum altera p. 244. 1771., syn. *Sibiraea altaiensis* Laxm. in Nov. Comm. Acad. Petrop. XV. p. 554. tab. 29. f. 2. Jun. 1771.; *Sibiraea laevigata* Maximovicz in Act. Hort. Petrop. VI. 215. 1879.). E cserje, melynek habitusa annyira hasonlít a *Spiraeákhoz*, hogy Linné ezekhez sorolta, Szibíriának alhavasi vidékén, sziklás talajon él. Pontos diagnosztát Maximovicz (i. m.) és Pallas közlik. Utóbbi a Flora Rossicában, ahol rajzban közöl egy virágzó ágat és termést (T. I. Pars I. p. 37. tab. XXIII.). Pallas e növényt itt *Spiraea altaica* néven tárgyalja.

Zabel 1894-ben (Gartenztg. III. p. 494.) a *Sibiraeát* és *Petrophytumot* a *Spiraea Bothryospira* sectio alá foglalja, mit C. K. Schneider nem tart szerencsésnek.

Az említett év júniusában Degen Árpád (1) Carlopogo közelében, az 1023 m. magas Velnac csúctól északra, a Karsztplatóból kiemelkedő 961 m.-al jelzett sziklán a *Sibiraea levigatához* hasonló növényt talált, amely eddig ismeretlen volt Európa flórájában. A kis cserjének a *Sibiraeákhoz* való tartozását felismerve, a *Sibiraea laevigatával* összehasonlította s mint új speciést *Sibiraea croatica* néven írta le.

A *Sibiraea croatica* a *Sibiraea laevigatával* igen sokban megegyezik. A két növény habitusának diagnosztája is bizonyítja ezt. E nagyfokú hasonlóságra támaszkodva C. K. Schneider (8. II. p. 261.), a *Sibiraea croaticát* a *Sibiraea laevigata* varietásának tartja, mely csak hosszabb csészecimpáival különbözne a főfajtól. Hasonlóan nyilatkozik C. K. Schneider a Herbarium Normale ed. Dörfler Sched. ad. cent. XLVII. 193-ban is, hozzátéve, hogy éppen a megkülönböztető tulajdonságok hiánya ejti őt csodálkozásba.

Ugyancsak 1905. év szeptemberében Reiser Othmár a Bosznia-Hercegovinai Múzeum őre, Mostar vidékén, Osljar szikláján, körülbelül 1600 m. magasságban szintén megtalálta a *Sibiraea croaticát*, még pedig igen nagy mennyiségben.

A velnáci *Sibiraeákból* Degen kapott néhány elültetésre való példányt, melyek közül kettő azóta a *Budapesti Kir. Magy. Pázmány Péter Tud. Egyetem növénykertjében* van, évenként virít és nagyon sok magot terem. Magvai azonban igen nehezen csíráznak, sőt e növény nem szaporítható zöld dugványozás útján sem. Ellenben homlítása sikerrel járt.* E példányok gyökereiből kapott anyagon végeztem vizsgálataimat.

A magvakat Degen Árpád külön leírta (2) s összehasonlította a *Sibiraea laevigata* Max. magjaival.

Jelen dolgozatomban a *Sibiraea croatica* vegetatív szerveinek szövettani viszonyaival foglalkozom. A *Sibiraea croaticát* a locus

* Schneider József növénykerti felügyelő szíves közlése.

classicusról származó *Sibiraea laevigatával* nem tudtam összehasonlítani. Botanikus kertjeink közül csak a magyaróvári Gazdasági Akadémia növénykertjében élt a *laevigata*. Ma azonban már ott sincs meg. A Nemzeti Múzeum Növénytára Herbariumának példányai közül kettő innét származik. A Kir. Magy. Tud. Egyet. Növénykert Herbariumának egyetlen példánya a berlini botanikus kertből való.

Ilymódon csak a felsorolt példányokból tudtam némi vizsgálatra alkalmas részekhez jutni, gyökér azonban nem került a kezeim közé. Hogy azonban dolgozatom ezen része se legyen tisztán leíró jellegű, néhány *Spiraea* speciesszel hasonlítottam össze a *Sibiraea croatica* gyökerének szöveteit.

I. A levél.

1. Az *epidermist* a levél színén és fonákán mindenütt cuticula borítja, melynek rétegzettsége jól látható. Az epidermis nagysejtű, chloroplasta nélküli, felületi domború falai erőbben vastagodottak, mint a többiek, sejtjei felületi nézetben hosszúra nyúltak, zégzúgos radiális falakkal.

2. A *subepidermális sklerenchyma* rendszerint egyrétegű, helyel — közel azonban 2—3 réteget is alkot és benyomul a mesophyllumba. Így különösen a középernek megfelelő részen, úgy a levél színén, mint fonákán, továbbá a levél élein, melyeknek szélső részét teljesen ez a szövet tölti ki. Ez a subepidermalis sklerenchyma a mesophyllum felé egyre vékonyabb falu sejtekkel fokozatosan átmegy a parenchymába. Ez a sklerenchyma a *Sibiraea laevigata* megvizsgált levelein nem olyan feltűnő. A levéléleken megvan ugyan s az erek tájékán is vannak nyomai, de a levél egyéb részein nem találtam meg.

3. A *pallisád-parenchyma* a levél színe felé két-három rétegű tömör, a levél fonáka felé azonban a sejtsorok száma kevesebb, rendszerint csak egy-kettő szokott lenni. Ez a szerkezet tehát az isolaterális centrikus szerkezethez erősen közeledik. A *Sibiraea laevigata* levelében a fonák felé eső pallisád-parenchyma kialakulása még alárendeltebb. Rendszerint csak egy réteg van, amelynek sejtjei ritkábbak.

4. A szivacsparenchyma rétegeinek száma kevés. Sejtjeik szorosán kapcsolódnak egymáshoz és köztük csak igen kevés és szűk járatot tudtam megfigyelni. A *Sibiraea laevigata* szivacsparenchymája szintén kevés sejtű. A sejtek a mesophyllum középső részén majdnem kerekűek, a fonák felé megnyúltak és lazán csatlakoznak egymáshoz, igen sok és feltűnő, nagy sejtközi járat van köztük.

A levél lemezének válla felé a két chlorenchyma egymű parenchymává alakul, a mely nagy, sokszögletes sejtekből áll.

5. A *levegőnyílások* úgy a levél színén, mint a fonákán majdnem egyenlő mennyiségben jelennek meg és a xerophyta típusnak megfelelően kissé bemélyedtek, alakjuk a levél színén és fonákán egyező. A zárósejtek aránylag kicsinyek, kisebbek a körülöttük levő, hullámos falú epidermis-sejteknél, melyek közül 4—5 sejt övben veszi körül a levegőnyílást. Az udvar is kicsiny. Ugyanilyenek a viszonyok a *Sibiraea laevigatán* is.

A *Spiraeákban*, mint Protits (7) kimutatja, csak a fonákon fordulnak elő levegőnyílások, kivéve a *Spiraea crenatát*, amelynek levelei színükön is viselnek levegőnyílásokat és így az isolateralitás felé hajlanak.

Úgy látszik tehát, hogy a levél szövettani viszonyait tekintve, a *Spiraea crenata* hasonlít leginkább a *Sibiraea* genushoz.

6. *Edénnyalábok*. A szárból a levélbe a *Sibiraea croaticában* épügy, mint a *Sibiraea leavigatában* három nyaláb lép be, szemben a *Spiraeák* egy nyalábjával. A nyalábokat nagysejtű hüvely veszi körül, melynek sejtjei vékonyfalúak, tágüregűek, parenchyma jellegűek. A nyalábhüvely a levél csúcsa felé, úgy a fő, mint az oldalerek nyalábjaiban egyre jelentéktelenebb lesz. Protits a *Spiraeák* egyes specioseiben rámutat a hüvely megfásodására, amit sem a *Sibiraea croaticában*, sem a *Sibiraea leavigatában* nem figyelhettem meg. A kén-savas anilinnel, továbbá a phloroglucin és sósavval végzett reakció nem mutatott lignifikációt a nyalábhüvelyben.

A *Sibiraeák* nyalábjai átmetszetben ellipszis alakúak, ellen-tétben a *Spiraeák* legyezőalakú nyalábjaival.

A nyaláb háncsában legnagyobb számban a parenchymatikus elemek jelennek meg.

A faelemek közül legfeltűnőbbek a tágnylású edények, amelyek legyező alakban helyezkednek el. A fonák felőli részen vannak a bővebb, a levél színe felé pedig a szűkebb nyílásúak. A fában kevés a farost és faparenchyma, ellenben sok a gyűrűs vastagodású tracheida.

A levél nyalábja tracheidákkal végződik. A nyalábból csak ezek maradnak meg, továbbá néhány nyalábhüvelysejt, melyek igen vékony falúak és körülfogják a tracheidákat. A végső nyalábhüvelysejtek száma nyolc-tízre becsülhető.

II. A szár.

1. *A kerületi szövetek*. Az epidermis sejtjei nagyok, külső, domború faluk jóval vastagabb, mint a többi fal, a tengely irányában megnyúltak s közelítően téglalap alakúak, a falak gödörkés vastagodásúak, chloroplasta nélküliek.

Az epidermisen aránylag kevés számú levegőnyílás található, aminek magyarázata az, hogy a levél semiamplexicaulis. Azon részen, ahol a levél átöleli a szárát s ahhoz szorosan hozzásimul, sőt a fejlődés korai szakában vele összefüggést mutat, nem alakulnak ki a levegőnyílások.

A levegőnyílások a szár hossz tengelyével párhuzamos irányúak. Kissé bemélyedők. Egyébként úgy ezen, mint egyéb tulajdonságaikat tekintve, megegyeznek a levél levegőnyílásaival.

Az epidermis cuticulájának vastagsága egyező a levél cuticulájának vastagságával.

Az epidermis alatt 2—3 rétegű, erősen elkülönült *hypoderma* alakul ki. Sejtjei tágabbak az epidermis sejtjeinél. Erősen fénytörő faluk vastag, collenchyma jellegű.

Az elsődleges kéregparenchyma 6—8 sejtrétegű. Sejtjei sokszegletesek, a külsők apróbbak, a belsők jóval nagyobbak. Sok kerekded keményítőszemet és lencsealakú chloroplastát tartalmaznak.

Az epidermis, a hypoderma és elsődleges kéreg teljesen így fejlődik ki a *Sibiraea laevigatában* is.

A *Spiraeák* epidermis sejtjei szintén nincsenek erősen megvastagodva. A hypoderma is megegyezik alakjára nézve; azonban míg a *Spiraeák* hypodermája Protits szerint „a szár szögletein világos fareakciót mutat,” ez a *Sibiraea croaticán* és *laevigatán* nem volt észlelhető.

2. A *cambium sejtek* mindkét *Sibiraea* szárában igen kicsinyek. Vékonyfalúak, inkább téglá, mint kockaalakúak. A rétegek száma három.

3. Az *elsődleges hánscs* igen jól fejlett cribrális parenchymával csatlakozik az elsődleges kéreghez. A hánscsban aránylag kevés rostacső és kísérősejt van, de több a hánscsparenchyma. A *Spiraeák* hánscselemeinek felsorolásakor Protits még külön kristálytartó sejteket említ. Ezeknek, mint differenciálódott sejtszoptoknak elválasztása a *Sibiraeákban* nem indokolt, mert a kristályok a hánscsban nem fordulnak elő nagy számban.

Jellemző a hánscsra, hogy ugyanolyan sugaras elrendeződésű, mint a gyökéré. E sugarak a bélsugártölésérek, melyek a kerület felé kiszélesednek, *parenchyma* elemekből állanak. Egyformán alakulnak a *Sibiraea croaticában* és *laevigatában*.

A hánscselemek között körben elhelyezett szigetek tűnnek ki. Ezek hosszú orsóalakú, vastagfalú, kis lumenű sejtekből állanak, amelyek a keményhánscsot alkotják. Sejtjeik száma kevés, legfeljebb 10—20. Ezzel szemben a *Spiraeák* keményhánscsa nem szigetszerűen elhelyezett, hanem réteges, mint Protits is mondja (7. p. 236).

4. Az *elsődleges fatest* igen hamar megalakul s már az idei hajtásokban is gyűrűt alkot, miután a *cambium* kiegészítődött és megalakult az interfascicularis *cambium*. Elemei: a feltűnő nagy, tágnylású edények spirális vastagodással; a vastagfalú gödörkés-, hálózatos-vastagodású tracheák és az ugyancsak hálózatos-gödörkés vastagodást feltüntető tracheidák, továbbá a prosenchymatikus farostok.

Az edények radiális sorokban helyezkednek el a bélsugarak között, az évgűrűk külső határán. Az edények körül vannak a rostok. A faelemek egyéb részeinek elhelyezkedésében sem a *Sibiraea croaticában*, sem a *Sibiraea laevigatában* nem mutatkozik szabályszerűség. A *Spiraeák* edényei ugyanígy radiálisan alakulnak meg csoportokban, vagy szabálytalanul.

A xylem parenchymatikus elemei hasonlóságot mutatnak a *Spiraeákkal*. A *Sibiraeákban* igen kevés a faparenchyma, a *Spiraeákban* pedig tipikus parenchyma nincsen, hanem pótlórostok vannak. (v. ö. Protits 7.)

Az *elsődleges fa* bélsugarai egysejtrétegűek, tangenciális hosszmetsetben orsóalakúak. Rendesen tetemes 8—10 sejt magasságúak. Sejtközzötti járatot nem figyeltem meg köztük. A legalsó és legfelső

sejt álló, a többi pedig fekvő bélsugár sejt. Alakjuk inkább tojásdad, míg a *Spiraeákban* a szegletes alak a jellemző.

5. A *bél* a fiatal szárban igen nagy helyet foglal el, parenchymatikus sejtek alkotják, melyek nagyok, sokszegletűek s gödörkésen vastagodottak. E sejtek között vannak egyesek, melyek gyakran hosszirányban csoportosulnak és vastagabb sejtfalukkal elütnek a többi belsejtektől. Ezek a sejtek, melyek egyformán feltűnők úgy a *Sibiraea croatica*, mint a *Sibiraea laevigata* belében, cersavat tartalmaznak, amit a vizes káliumbichromát reagens szépen kimutatott. Úgy látszik, hogy megegyeznek azon sejtekkel, melyeket Protits a *Spiraeákban* „aktiv” sejteknek nevez, azzal a különbséggel, hogy ő inkább a bél szélén találja őket, míg a *Sibiraea croaticában* és a *Sibiraea laevigatában* nemcsak a széleken, hanem belül is megfigyelhettem ezen idioblastikus sejtesoportokat.

6. A phellogén az elsődleges kéreg határának belső részén alakul meg a peryciklusból, sejtjei laposak, jól elkülönültek. Kifelé két sejtrétegű phellomát hoz létre, melynek sejtjei vastagfalúak, suberinósodottpk. A phellogén befelé a phellodermát választja le.

A kéreghatár nem fejlődik ki feltűnő módon, azaz az elsődleges kéreg szöveteivel egyező kifejlődést mutat, legfeljebb a sejtek nagyságában van jelentéktelen eltérés.

A *Sibiraea laevigata* phellogénje ugyanilyen. Legfeljebb azt említhetjük meg különbségül, hogy ennek idősebb hajtásaiban a phellogén feltűnőbben elüt a környező szövetektől, mint a *Sibiraea coratica* idősebb szárában.

7. A másodlagos háncsban a rostok nagyobb mennyiségben jelentkeznek.

8. A másodlagos fában nagy számban fordulnak elő libriform-rostok. E vastagfalú, szilárdító sejtek azonban hamarosan elhalnak.

A tulajdonképeni faparenchyma-sejtek száma igen csekély. Rendesen a tracheális elemekkel párhuzamosan helyezkednek el. A tracheális részek közül a tágnylású edények, melyek nagy számban alakulnak ki, adják meg a másodlagos fa jellemzőképét. Ezek az idősebb szárakban a bélsugarak közti teret, hol radiálisan egymás mellett, hármásával-négyesével jelennek meg, majdnem kitöltik, de csak a kerületi részen, a cambium közvetlen közelében. Ennek működése folytán azután egyre beljebb kerülnek a fatestbe.

Az elsődleges fa egyéb elemei is a bélbe nyomtatnak a cambiális tevékenység következtében s mint bélkorona a bél hengeres testét barázdálják. Különösen hosszmeteszetben lehet jól látni a bélkorona elkülönülését, amely rendesen 2—3 sejtrétegű, sejtjei sokszegletesek, parenchymára emlékeztetnek.

A másodlagos bélsugarak az elsődlegesekkel megegyeznek, csak nagyság tekintetében térnek el tőlük. Ezek rendesen 2—3 sejtrétegűek, míg a *Spiraeákban* Protits 4—5 rétegűeket észlelt.

A *Sibiraea laevigata* a *Sibiraea croaticával* a másodlagos szövet kialakulása és eloszlása tekintetében teljesen megegyezik.

9. *Kristályok.* A kéregparenchymában minden rendszer nélkül, elszórtan, nagyszámú, buzogányalakú calciumoxalát kristályt találtam. A háncsban csak kevés van. A *Sibiraea croatica* idősebb részeiben igen sok van, a *Sibiraea laevigataban* pedig jóval kevesebb. A kristálytartó sejtek mindig nagyobbak a környező sejteknél. Protits a *Spiraeákról* megállapítja, hogy mindenütt nagy számú kristályt tartalmaznak, míg a *Sibiraeákban* nagy mennyiségben csak a szárban figyeltem meg őket. A levélben és gyökérben alig fordulnak elő. Protits a *Spiraeák* lágyháncsában prizmatikus alakokat is talált.

10. A *lenticellák* közvetlenül a levegőnyílások alatt alakulnak meg úgy, hogy közben szabad sejtrétegek nem maradnak és az alapszöveti sejtek osztódása révén jönnek létre. Ezen másodlagos merisztéma befelé hajlik és mindkét végével kapcsolódik a phellogenhez. Kifelé töltősejteket, befelé pedig alapszöveti parenchymatikus sejteket alakít. A töltőszövet a merisztéma közelében már is laza, később pedig sejtjei különállókká válnak, majd széthullanak. A lenticella külső oldalait két-három rétegű, vastagfalú paraszövet borítja, mely csak középen hagy nyílást, ahol a töltősejtek kiszabadulnak. A felületen kidudorodó lenticellák nagyok, különösen az idősebb szárazokon, hol szabad szemmel is jól láthatók sötét foltok alakjában. Mélységük a merisztémától a kiemelkedő paráig a fiatal száron 5—8, az idősebben 10—16 sejtrétegre becsülhető.

11. *Csersavszerű vegyületek.* A bél „aktív” sejtjein kívül a tannátok a *Sibiraeák* kérgében is előfordulnak. Ugyanígy van a *Spiraeákban* is, ahol Protits szerint a tannátok előfordulása és a bélben való eloszlása egyes fajokra jellemző.

III. A gyökér.

1. *Szövetkiválás.* A teljesen fiatal gyökér a növekedő öv keresztmetszetében alig mutatja a szövetek elkülönülését. A dermatogén sejtjeinek felületi fala vastagabb, mint a többi. A periblema kevésbé élesen válik el a dermatogéntől, míg a pleroma határozottabb elkülönülést mutat. Ennek merisztéma típusú sejtjei kisebbek, szorosabban fűgnek össze, mint a periblemái.

A faelemek közül először a szűküregű gyűrűs tracheidák s a tágabb, hálózatos vastagodású tracheák lépnek fel. Ezen elemek két ellentétes ponton jelentkeznek, a gyökér tehát diarch.

2. *Bőrszövet.* A kifelé domborodó, vastagfalú, *epiblema* sejtek igen rövid életűek. Velük együtt elpusztulnak az elsődleges kéreg külső sejt sorai is, úgy, hogy a gyökér felületét az elsődleges kéreg külső, parásodó rétege, az *exodermis* borítja egy ideig.

Ugyanígy gyorsan pusztul el *Spiraeák* epiblemája és elsődleges kérgé is.

Az *exodermis* parásodása folytán vastagfalú, téglalapalakú sejtek takarják a gyökereket, melyek megegyeznek a szár paraszöveivel, rendszeren keskenyebbek, mint hosszúak.



3. Az *endodermis* sejtjei a *Sibiraea croaticában* — mint a legtöbb kétszikű növényben — vékonyfalúak, pontosan összefüggnek s ez által elkülönülnek a környező szövetektől.

4. A *pericyklus* egyrétegű hosszukás merisztematikus és arra enged következtetni, hogy ez alakítja meg a *phellogént*.

5. Az *elsődleges cribrális rész* egészen parenchymatikus jellegű, alig különböztethető meg a kéregparenchymától. A rostacsövek hosszúra nyultak. Ezekhez csatlakoznak a kísérősejtek.

A *Spiraeák* gyökerének hánccselemei nagy hasonlóságot mutatnak a *Sibiraeával*. Jellemző különbség azonban, hogy a hánccsemege a *Spiraeákban* kisebb s a nagy fatesthez viszonyítva elenyésző.

6. Az *elsődleges fában* képviselve vannak a tágnylású, gödörkésen, gyűrűsen és hálózatosan vastagodott falú edények, továbbá a farostok, melyek falán hálózatos és gödörkés vastagodást figyeltem meg.

A faelemek eloszlására jellemző, hogy a tágnylású edények rendszeren radiális sorokban helyezkednek el. Az edényeket faparenchyma-sejtek veszik körül s ezután következnek a kis üregű farostok. Ezek szorosan kapcsolódnak egymáshoz.

A *Spiraeák* faelemeinek elhelyezkedése lényegben egyező a *Sibiraea croaticával*. Különbség az, hogy a tágnylású edények szórta elhelyezése. Ezeknek vastagodása lépcsőzetes, vagy hálózatos. Az utóbbi általánosabb.

7. Az *elsődleges bélsugarak* 1—2 sejtrétegűek. Sejtjeik vastagfalúak. Tangenciális metszetben lencsealakúak. Magasságuk 5—6 sejtnyi. A felsők és alsók álló, a közbülsők fekvő bélsugarsejtek.

A *Sibiraeákban* bél nincs, mert a vasalis részek fejlődése a középpont közelében vette kezdetét. Ezzel szemben a *Spiraeákban* kétféle típus van: bél nélküli és beles gyökér. Bele van például a *Spiraea chamaedryfoliának*. Ez a bél nagy, laza, gödörkés sejtfalú parenchyma. Azokat az idioblastákat, melyeket Protits a *Spiraeák* szárának belében talált, a gyökér belében nem tudtam megtalálni.

8. A *cambium* sejtjei vékonyfalúak, laposak. Később a *cambium* hullámos, majd közelítően gyűrű alakúvá lesz.

9. A *másodlagos hánccsot* jellemzi a hosszúra nyult, orsóalakú hánccsrostok jelenléte. A bélsugaraknak megfelelően a hánccsban bélsugártölcsérek alakulnak ki 3—4 sejtréteg szélességben. Vastagfalú sejtcsoportokból állanak és keresztmetszetben bunkóalakot mutatnak.

A *Spiraeákban* e bélsugártölcsérek sokkal kisebbek, laposak, 2—3 sejtsor szélességűek. Továbbá nem elszigetelten állanak, hanem egy sor hasonló sejtszövet révén összeköttetésbe lépnek egymással és így a gyökér keresztmetszeti képén egy, majd kiszélesedő, majd elkeskenyedő gyűrűt alkotnak.

10. A *másodlagos fában* a farostok észlelhetők nagy mennyiségben. Orsóalakúak, hosszúra nyultak. Valószínűleg ezeknek nagy szá-

mából magyarázható a *Sibiraea croatica* gyökerének tetemes keménysége, egymásba ékelt s csavart elhelyezkedéséből pedig a gyökér szilárdsága.

A másodlagos faelemek közül a *Spiraeákban* kevés a faparenchyma, míg a rostok száma sokkal jelentékenyebb. Ugyancsak a *Spiraeák* fatestét jellemzi az, hogy az egyik típusban pl. a *Spiraea chamaedryfoliában*, ahol bél van, az elsődleges faelemek élesen elhatárolt bélkoronát alkotnak 3—5 sorban elhelyezett, keresztmetszetben tojásdad, hosszszelvényben négyszögletes, parenchymára emlékeztető sejtekkel. Az idősebb gyökerekben a bélkorona beldiaphragmát alkot, ami természetesen hiányzik a *Sibiraeából*.

A bélsugarak radiális irányban megnyúltak, gödörkés vastagodásúak, rendszeren két sejt sorúak és tangenciális hosszszelvényben lencsealakúak. Az alsó és felső részen van 1—1 álló sejt sor, a többiek fekvők.

A *Spiraeák* bélsugarai alig mutatnak valami kis eltérést a *Sibiraea croatica* bélsugaraitól.

11. *Bélszövet* a *Sibiraea* gyökerében nincs. A legbelső részt is faelemek, még pedig rostok töltik ki. A fatest elemei szoros összeköttetésben vannak egymással és szilárd központi hengert alkotnak. Ez a henger már fiatal gyökereken is ilyen formában van kifejlődve.

A *Spiraeából* a bél — mint erre már rámutattam — nem mindig hiányzik. Legszebben fejlett a *Spiraea chamaedryfoliában*.

12. A *paraszövet* a pericyklus alakítja meg, többbrétegű, de aránylag vékony. Sejtjei egyezők a szár paraszövetének sejtjeivel. A falak suberinósodottak.

A *Spiraeák* paraszövevei ugyanilyenek.

Az idősebb gyökér részekben, úgy a *Sibiraeában*, mint a *Spiraeákban* a para alakulása már mélyebben történik s itt hánccselemek keveredik, tehát héjkéreg jön létre.

IV. Sejtméreték.

A *Sibiraea croatica* jellemzőbb sejtjeinek átlagos nagysága mikronokban kifejezve:

1. Levél.

A sejt megnevezése	magasság	szélesség	hosszúság
epidermis	12—15	9—22	18—24
subepidermális sclerenchyma	10—20	10—20	15—25
pallisadparenchyma	18—30	6—15	16—30
szivacsparenchyma	8—16	8—18	15—25
nyalábhüvely	15—25	15—25	20—30
zárósejt	8—12	10—12	15—20

2. Szár.

A sejt megnevezése	magasság	szélesség	hosszúság
epidermis	12—15	9—15	18—26
hypoderma	10—18	10—18	12—20
kéregparenchyma	10—20	10—25	40—50
keményháncs köteg	10—20	10—20	30—50
para	12—18	15—30	20—40
rostacső	14—25	14—25	30—60
háncsparenchyma	20—40	20—40	20—40
cambium	6—10	10—15	18—22
farost	5—8	6—8	40—60
faparenchyma	15—20	15—20	40—80
faedény	20—30	20—30	50—120
bélsugár	6—15	6—20	20—60
bél	30—60	30—60	40—80
kristálytartó	6—15	6—15	6—15

3. Gyökér.

para	9—12	15—18	25—30
háncsparenchyma	20—50	20—50	20—50
cambium	6—10	16—25	15—25
faedény	12—20	12—20	20—30
farost	6—10	6—10	20—35
bélsugár	9—15	6—15	20—50

V. Összefoglalás.

Vizsgálataim eredményeit a következőkben összegezhetem:

1. *Levél.* A *Sibiraea croatica* lombleveleinek epidermis-sejtjei nagyok, chloroplasta nélküliek. Levegőnyílások úgy a színén, mint a fonákán egyenlő számúak és kissé bemélyedők. Az epidermis alatt sclerenchyma alakul, mely különösen a levél szélein erősen fejlett s az erek felett 2—3, vagy még több réteget alkot. A pallisadparenchyma a levél színe felé 2—3 rétegű, a fonáka felé rendszeren egy réteget alkot. A szivacsparenchyma sejtjei aránylag szoros összefüggést mutatnak egymással. A levél lemezének basális részén a két chloroplastás réteg egynemű parenchymává alakul. A nyaláb háncsában a parenchymatikus elemek, fájában pedig a tágnnyílású edények jellemzők.

Ugyanílyenek a *Sibiraea laevigata* levelének szövettani viszonyai is.

2. *Szár.* A) *Elsődleges szövetek.* Az epidermális sejtek nagyok, külső faluk vastagabb a többinél. A levegőnyílások száma csekély. Az epidermis alatt 2—3 rétegű, collenchymatikus hypoderma van. A kéregparenchyma jól fejlett. A cambium sejtek kicsinyek, téglalap alakúak. Az elsődleges cribrális részben sok háncsparenchyma van és kevés rostacső. A keményháncs körben elhelyezett szigeteket formál. A faelemek közül feltűnők a tágnnyílású, radiális sorokban el-

helyezett edények s a gödörkés-hálózatos vastagodású tracheidák. A bélsugarak egy sejtrétegűek s 8—10 sejt magasságúak. A bél hengeralakú, benne aktív sejtek vannak. B) *Másodlagos szövetek.* A phellogént a pericyklus hozza létre. A phelloma vastagfalú, suberinosodott sejtekből áll. Az endodermis jelentéktelen. A háncsban sok rost fejlődik, a fában pedig tekintélyes számú libriform rost. Az elsődleges fa elemeiből 2—3 sejtrétegű bélkorona alakul. Buzogányalakú calciumoxalat kristályok nagy számmal találhatók a kéregben. A lenticellákat alapszöveti sejtek hozzák létre. Töltőszövetük igen laza. Tannátok a bélben és a kéregben mutathatók ki.

A leírt szöveti szerkezettel nagyjában megegyező a *Sibiraea laevigata* histológiája.

3. *Gyökér.* A) *Elsődleges szövetek.* A dermatogén felületi sejtfala erősen vastagodott, a periblema nagy, a pleroma apró, merisztematikus sejtekből áll. A fásodás két ponton indul meg, szűk és tágüregű tracheidákkal. A gyökér tehát diarch. Az epidermis és elsődleges kéreg külső sejtsorai hamar elpusztulnak s a gyökeret az exodermis, majd pedig az endodermis borítja. A pericyklus szorosan simul az endodermishez. Az elsődleges cribrális rész elemei: hánccparenchyma, rostaedények és kísérősejtek. A fában képviselve vannak a gödörkés, gyűrűs és hálózatosan vastagodott edények és farostok. A bél sugarai 1—2 rétegűek. A gyökérben bél nincs. B) *Másodlagos szövetek.* A háncsban rostok alakulnak. A bélsugártölcsérek kiterjednek a hánccsejtjei közt. A faelemek közül jellemzők a hosszúra nyúlt rostok. A paraszövetet a pericyklus alakítja meg. Idős gyökereken héjkéreg fejlődik.

A *Spiraeák* gyökerei hasonlóak a *Sibiraea croatica* gyökeréhez. Eltérés van a keményhánccs elhelyezkedésében, a bélsugársejtek alakjában, továbbá abban, hogy a *Spiraeák* egy részében jól elkülönült bél van, másokból azonban hiányzik.

Dolgozatom befejeztével hálás köszönetet mondok Mágo c s y Dietz Sándor dr. egyetemi ny. r. tanár úrnak, aki nemcsak támogatott munkámban, hanem megengedte, hogy a vezetése alatt álló ált. növényteni intézetben végezhessem el vizsgálataimnak egy részét. Hasonlóképen köszönettel tartozom segítségéért Gimesi Nándor dr. ciszterci rendi gimn. tanár úrnak is.

VI. Felhasznált irodalom.

1. Degen: Über das spontane Vorkommen eines Vertreters der Gattung *Sibiraea* in Südcroatien und in Hercegovina. Magy. Bot. Lapok IV. évf. Budapest, 1905.
2. Degen: A *Sibiraea croatica* terméséről. Magy. Bot. Lapok. 1905. IV. évf. Budapest.
3. Filarszky: Növénymorphologia. Budapest. 1911.
4. Koehne: Dendrologie. Stuttgart. 1893.
5. Maximovicz: Adnotationes de *Spiraeaceis*. Acta horti Petropolitani. 1879.

6. Pallas: Flora Rossica. Tomus I. Petropolitani. 1884.
 7. Protits: Vergl. anat. Untersuchungen über d. Veg. Org. der Spiraeen. Sitz. Berichte Wiener Akademie. Wien. 1891. 32. old.
 8. Schneider: Illustr. Handbuch der Laubholzkunde. 1905.
 9. Solereder: Systematische Anatomie der Dicotyledonen. Stuttgart. 1899. Ergänzungsband. 1908.
 10. Strasburger-Koernicke: Das botanische Praktikum. Jena. 1913.
- (A Növénytani Szakosztály 1925. évi május hó 13-án tartott üléséből.)

Gyórfy István: *Oxymitra paleacea* elterjedése hazánkban.

(6 eredeti rajzzal.)

Az *Oxymitra*¹ nemzetség legújabb időig monotypicus volt, csupán az *Oxymitra paleacea* Bisch. (*Tessellina pyramidata* Dum.) faj képviselte.

1914-ben dr. Mary S. Joung k. a. Amerikában (Austin, Texas) kapja meg, amelyet eleinte Marshall A. Howe az európai-val azonosként,² de később³ új fajként közölt s ez az *Ox. androgyna* M. A. Howe,⁴ amelyet K. Müller vicariálójának tart.⁵

Mivel K. Müller Die Leberm. pompás műve megjelenése óta ismeretünk lényegesen bővült az *Oxymitra paleacea* elterjedését illetőleg, szükségesnek tartom a következő összefoglalást. Eddigi lelőhelyek:

Dobrudza: Tutujat-hegy Mačín alatt leg. dr Tr. Săvulescu⁶; Orta-chioi mellett Consulhegy cca 250 m. leg. I. Prodan.⁷

Iberiai félsziget, Spanyolország: Badajoz prov.: Medina de las Torres, y Villalba de los Barros; Malaga prov.: Ronda;⁸ Madrid prov.: Collado-Mediano.⁹

¹ syn. *Tessellina* Dum. A nemzetség nomenklaturáját Marshall A. Howe tisztázta, amikor amerikai első lelőhelyét közölte cf. *The Bryol.* XVII 1914: 72—75.

² Marshall A. Howe: *Oxymitra* (*Tessellina*) in the United States *The Bryol.* XVII. 1914. Numb. 5: 72—75.

³ Marshall A. Howe: Further observations on the Texan *Oxymitra* (*Tessellina*) *The Bryol.* XVII. 1914. Numb. 6: 92—94.

⁴ diagn. vide in *The Bryol.* XVII. 1914: 93.

⁵ Dr Karl Müller in Rabh's Krypt. Fl. II. Aufl. VI. Band, Die Lebermoose. II. Abt. Leipzig. 1912—1916: 840.

⁶ Sim. St. Radian. Contributiuni la flora bryologica a Romaniei-Public. Soc. Naturalistilor din România No 4, Bucuresti 1920: 74.

⁷ Flora Romaniae exsiccata No 126.

⁸ Antonio Casares-Gil: Enumeracion y distribución geográfica de las muscineas de la Peninsula Ibérica-Trabajos del Museo Nac. de Cienc. Nat. de Madrid Ser. Bot. num. 8. Madrid 1915: 17.

⁹ A. Casares-Gil: Flora Iberica Briofitas (Prim. parte) Hepáticas, Madrid, 1919: 239.

Portugalia: Beira; Coimbra; Cintra, Villa Viçosa, Caldas,¹
S. Pedro és Évora.²

Franciaország: Vienne, Ligugé, Fontainebleau, Bourron és
Recloses közt.³

Itália: Sondrio;⁴ Piemont: Cogne, Vercelli, Como, Padova,
Firenze, Isole Pianosa.⁵ Linos asziget: Vulcano⁶; Sardiniában —
elterjedt a maccia régiójában.⁷

Déltirol: Meran, Bozen.⁸

Alsó-Ausztria: Stein a/D felett.⁹

Adriai szigetek; Curzola-sziget: Lombarda¹⁰; Planchetta¹¹
leg. Brunnthaler.

Schweiz: Valais: Martigny mellett La Bâtiaz, Branson;
Tessin: Madonna del Sasso.¹²

Kis Ázsia: Lydia.¹³ Amerika: Paraguay,¹⁴ Brasiila,¹⁵ Afrika:
Algír.¹⁶

Kanári-szigetek Gran Canaria: Tafira, Bco Guiniguada,¹⁷
leg. J. Bornmüller.

Hazánkban az Oxymitra paleacea-t, eme a tertiär-ből relictum-

¹ A. Casares-Gil in Trab. d. Mus. Nac. de Cienc. Nat. de Madrid-Ser. Bot. num. 8. Madrid, 1915:17.

² Antonio Xavier Pereira Coutinho: Hepaticae Lusitanicae. Lisboa, 1917:12 sub. no 9.

Ant. Luis Machado Guimarães: Sinopse das Briófitas de Portugal, 1225:15.

³ T. Husnot: Hepaticologia Gallica, Cahen, 1922:149, genus LXXVII.

⁴ E. Levier: Appunti di briologia Italiana. — *Bullet. della Soc. botan. ital.* 1905:34.

⁵ cf. K. Müller: Die Lebermoose I. Abt.:219.

⁶ determ. Caro Massalongo, Linosa: Musci, Sep. 260(7) (Bull. d. Soc. bot. Ital.?)

⁷ Dr. Th. Herzog: Ein Beitrag zur Kenntnis der Laub- und Lebermoosflora von Sardinien. — Ber. IX. der Zürich. botan. Gesellsch. 1903—05.: 41—67.

⁸ Dr. K. V. von Dalla Torre u. Ludw. Graf von Sarnthein: Die Moose von Tirol, Vorarlberg u. Lichtenstein. Innsbruck. 1904:4 no 11.

⁹ M. Heeg: Die Lebermoose Niederösterreichs. — ZBG. XLIII. 1893. Ugyaninnét exs.-ban kiadta J. Baumgartner in Krypt. exs. No 181 (schedam v. in *Annal. d. k. k. naturh. Hofmus.* XI. 1896:98 (42.))

¹⁰ Dr. V. Schiffner: Die bisher bekannt gewordenen Lebermoose Dalmatiens. — ZBG. 1906:266.

¹¹ Beiträge zur Naturgeschichte der Scoglien u. kleineren Inseln Süddalmatiens. — *Denkschr. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien.* Math.-nat. Cl. 92, 1915:68.

¹² Ch. Meylan: Les Hépatiques de la Suisse. Zürich 1924:77.

¹³ V. Schiffner: Beiträge zur Kenntnis der Bryophyten von Persien und Lydien. — ÖBZ. 1908.3 (Sep.)

¹⁴ V. Schiffner után idézem ex Engler's Die nat. Pflanzenfam. I. T. Abt. 3. I. H. Leipzig, 1909:15.

¹⁵ F. Stephani: Species Hepaticarum-Bull. de l'herb. Boiss. 1898, VI.:759.

¹⁶ K. Müller: Die Lebermoose I.:219.

¹⁷ V. Schiffner: Neue Materialien zur Kenntnis der Bryophyten der atlantischen Inseln — *Hedwigia* XLI. 1902:271.

ként ránkmaradó májmohát¹ legelőször Simonkai gyűjtötte² Arad vármegyében Kisjenő mellett a Korhány-pusztá felig szikes kiszikkadt kopárain.³

Innét való példányokban ismertem meg magam is, amelyekkel Wagner János fődirektor úr megajándékozni szíves volt.⁴

Az *Oxymitra paleacea*-ról is előre tudtam: meg kell találnunk másutt is, és ha ugyan most csupán 3 új lelőhellyel gyarápíthatom a termőhelyek számát, egészen bizonyosra mondom: hazánknak sok helyéről fog előkerülni. (Correkturái betoldás (1925. IX. 16.): Igazolja máris dr. Boros gyűjtése Baranyában a Harsányi hegyen (determ. Prof. V. Schiffner) v. ö. *M. B. L. XXIII. 1924* : 77. és saját, 1925 késő őszi, újabb 6. termőhelyi alföldi gyűjtésem.) Negyedévszáz óta folytatott mohászásaim és egyéb gyűjtéseim alapján én nem azon felfogású botanikus csoportba tartozom, akik egy talált ritkaságra azt mondják, hogy: nem valószínű, hogy még másutt is előjönne; ellenkezőleg én szinte mindenre azt mondom és úgy is tanítom, hirdetem katedrámról: legnagyobbbrészt azért övez csupán 1—1 fajt a „ritkaság“ nimbusza, mert a szakemberek beedzett szeme nem fordul meg mindenütt. Amely foltot egy-egy specialista szeme átvizsgál, rakásszámra kerekednek elő a nagy „ritkaságok“, annak előtte pedig százszámra jártak vala ott botanikusok.

Az *Oxymitra paleacea*-nak hazánkban 2. lelőhelye a Szeged felett elterülő Fehértó mellett a „Gyevi förtő“-n van (1923. VIII/10.); 3.-a Sándorfalva határában a Dóczi-tóhoz menet a Tisza „Serked hajlata“ alatta „Bezurszék“ nevű részen 1923. VII/17.

A „Gyevi förtő“-n igen nagy tömegben nő, 3 exsiccatum részére is beszédtem: Bryoph. regni Hung. exs., Hepaticae eur. exs., Flora Hung. exs. részére.

Az elébb azt mondtam: a specialista szeme megtalálja ott is a ritkaságot, ahol mások eladdig rajta tapostak.

Felette örvendek, hogy Budapest mohflórája érdekességét ismét nevelhetem.⁵

Igen nagy tömegben nő e szép májmoha itt Budapesten is, mint 4. lelőhelye: Remete-hegy több pontján, ahol több évben gyűjtöttem s pedig: 1921. V/5., 1922. IV/9. exs.-om részére. (A pontos lelőhelyeket azért nem mondom meg, mert félek, hogy szenvedélyeiken uralkodni nem tudók kiúrtják.)

Két exsiccatum számára is bőven megvan. Ugyan 1922-ben

¹ K. Müller in Rabh's Krypt. Fl. II. Aufl. VI. 2. Abt. Leipzig, 1912—1916: 839.

² Bemutatta a Term. Tud. Társulat növénytani értekezletén 1892 május 11-én. (I. Simk. in Term. Tud. Közl. XXIV. 1892: 386.)

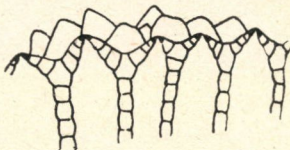
³ Arad vármegye és Arad sz. kir. város természetrajzi leírása. Arad, 1893: 359.

⁴ „Joannes Wagner, plantae Hungariae exsiccatae. Tesselina pyramidata W. prope Kisjenő. legi d. 1/IV. 1905. J. Wagner.“

⁵ Csak nemrégiben közöltem a *Mniobryum calcareum*-ot és *Schistidium pulvinatum*-ot Budapest vidékéről a *Musci eur. exs.*-ban.

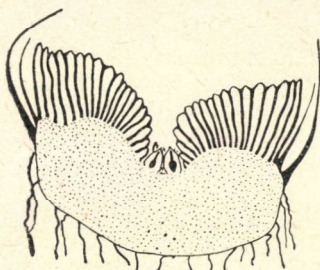
a bioticus factor alaposan tönkretette a legszebb előfordulást, u. i. azon a helyen táborozhatott valamelyik fővárosi cserkészcsapat. De azért ki fogja heverni, a szétdúlt állapot után bizonyosan a régi nagy Oxymitra-„placinták“ fognak ott terpeszkedni megest.

Az Oxymitra paleacea oikológiája. *Fény.*-Photophiliája határozott. Épen mert Napon sütkezéző, úgy az Alföld déli része 2 lelőhelyén, mint itt fenn Budapest mellett a thallusok viszonylagosan kis hányadát teszi a zöld része. Az assimilációs rész áll csupán ki a földből, a thallus többi része a földbe ékelt. A thallus felületén a középvonalban végig-vonuló ároktól jobbra-balra rendezkedik el az assimilációs szövet; felülről mint *hálózat*; minden egyes hálózem közepébe egy-egy légzőnyílás (stoma) esik. K. m.-ben *lemez*-ként tűnik fel e vékonyfalú sejtek-alkotta assimilációs szövet. A thallus felülete apró kiemelkedésekkel meg rakott; minden kúp „ponkján“ 1—1 stoma. (1., 5. rajz.)

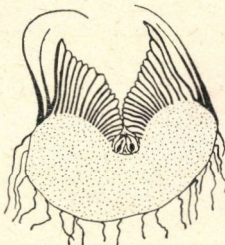


1. rajz.

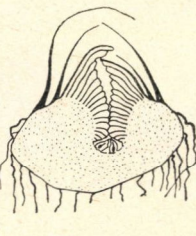
Az eddigelé között rajzok e viszonyokat rosszul tüntetik fel, nem egyenes felületű a thallus,¹ vagy ha ugyan hullámos felületet is vázolnak, de az assimilációs réteg elhelyezkedésében mutatnak a valóságnak meg nem felelő képet.²



2. rajz.



3. rajz.



4. rajz.

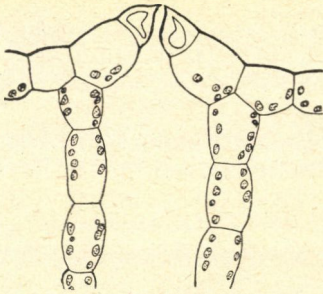
Az assimilációs lemezek k. m.-ben legyezőszerűleg elhelyezkedők, avagy akár a húzós harmonika bőrszellentyűje redőződik össze. (2. rajz.)

Mivel erős naptűzésnek kitettek, a telep szélén jóval túlérő hyalinus védópikkelyeket fejleszt (Lindenberg var. paleacea alakja). *Viz.* Xerophyton. Emiatt telepe földben ül, amelynek

¹ K. Goebel: Organographie d. Pflanzen II. Aufl. II. T.: 704. Fig. 679. K. Müller in Rabh: Krypt. Fl. Die Lebermoose I. Abt. p. 216. Fig. 140/b Frank Cavers The inter-relationships of the Bryophyta—*New Phytologist* Reprint No 4, Cambridge, 1911: 17 Fig. 7, C.-Ch. Meylan: Les Hépatiques de la Suisse. Zürich, 1924: 77. Fig. 21. C.

² A. Casares-Gil Flora Iberica Briofitas. Madrid, 1919. p. 237. Fig. 138. T. Husnot Hepaticologia Gallica, 1922, Pl. XXIII., 3. fig.

legnagyobb részét a víztartó-szövet képezi. Ez csupán parenchymából áll, sejtjei vékonyfalúak, plasmadúsak, olajcseppekben gazdagok. A telepnek talajra lesimuló részlete, vagyis az assimilációs réteg külső széle sötétebb színeződésű, füstös, sötét ibolyás-pirosas színárnyalatú. De egyebekben semminemű különlegesen alkotott és alakult sejtfélesége nincsen. E májmoha sejtjei víztartalmukat veszély nélkül veszíthetik hamarosan, collabálódhatnak, újra turgescens állapotba juthatnak. Vízesztés (nagy párolgás) esetén a telep széle kezd összehajlani (3. rajz) az assimilációs rész legyezőleg redőződik összebb. A víztartó-szövet jelentékenyen kisebb térfogatú lesz, a közép-vonalban levő árok felé begömbül, a stomák egymásra esnek s összecusokott szárny (4. rajz) lesz a végleges állapot, amely felé a fehér pikkelyek védőleg borulnak, mint egy gömbülő fűrész, olyan leszen élvonala. Én mind ilyen állapotban leltem Csongrád vármegye



5. rajz.

említett pontjain. Budapest mellett részben eső után, részben esőben szedtem, így a telep kiterülten kínálgatta magát.

Szemeckézett gyökérszösz (rhizoida) is xerophyticus jelleg.¹ Meleg. A nagy felmelegedés ellen való a fehér pikkelyes berendezés mindenekelőtt. Magam meggyőződése szerint ugyan ezért is, igen vastagfalú, a kúpocskák tetejében ülő stoma sejtfala (5. rajz stoma k. m.)

Mint legkiemelkedőbb pontokat

vagy elperzselné a Nap heve, ha vékonyfalúak volnának, másrészt meg a zárósejtek turgorját folyton csökkentené is. De a legfőbb ok, ami miatt a légzőnyílás zárósejtjei oly erősen vastagodott falúak, abban keresendő: a húzós harmonika módján működő felület nagyobb felduzzadás esetén nem tudna ellentállni, beszakadna okvetlenül, így azonban a légrés körül vastag sejtfal részletekkel lévén megerősítve (akár a gomblik, ahogy hurokkötéssel körülszegett ú. nevezetten: „schlingelt“) a turgor szétfeszítheti baj nélkül a telepet, felületén nem támadhat hasadás; berepedne a stomák ellenállása híján.

A meleget és szárazságot kitűnően elviseli; a szomszédságában, amíg pl. a *Ceratodontetum* foltokban meggy tönkre, szárad el, ezek vígan túlél. Először a telep felett borulnak össze a hyalinus pikkelyek, legutoljára csak a vegetációs pont felett. A vegetációs pontot rejtő telep vége mindig lehajlik és a földbe nyomott. A szerzők ábrái e tekintetben mindnyája hibás!

Thermophiliját bizonyítja — megtelepedésével. Tömegesen lép fel a D-nek és Ny-nak dülő lejtőkön Budapesten; az Alföldön

¹ cf. K a m e r l i n g: Zur Biologie u. Physiologie der Marchantiaceen. Inaug. Diss. München, 1897: 29.

meg a szikpadkák hajlatain: így a Gyevi förtőn *Camphorosma*, *Gypsophila muralis*, *Plantago tenuiflora*, *Ceratodon purpureus* társaságában; D-re néző 11°-os lejtésű szikfokon bőségben, ahol d. u. 1 órakor a gyepek hőfoka $+ 53^{\circ}\text{C}$ volt (a levegő árnyékban meg $+ 32^{\circ}$); Bezurszáken meg a kislejtésű szikfokon a megtelepedés ez (l. 6. szövegk. ábra).

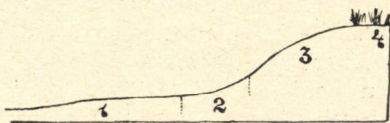
1. sziktófenék

2. növénymentes fehér sziksáv

3. *Oxymitra* zóna

4. *Camphorosmetum*, fű, *Podospermum laciniatum*. A 3—4 zóna lejtőfoka $20\text{--}15^{\circ}$ Ny felé
— 1, 3, 4, mindenütt *Gypsophila muralis*.

Szél. Bizonyosan a szél szárazsító hatása ellenében nő társasan, gyepekben és telepével földbe süllyesztetten.



6. rajz.

Substratum. Budapesti lelőhelye mészaljzatú (Dachstein-mész) Csongrádmegyei lelőhelyei Treitz Péter¹ agrogeológiai térképe szerint:

a gyevi förtői: vízállásos, termő szik, amelynél a felületen humuszos szikes agyag van; a bezurszáki meg: diluviális vályogtalaj s pedig szikes márga (terméketlen szik), amelynek felszínén gyengén humuszos szikes agyag van. Dr. Kiss Arpád kollégám Zombory László assistens úrral elemeztette meg, kinek analysise szerint e talajban az oldható

Ca	O	:	0.00774—0.00795	}	‰
Ca		:	0.00553—0.00568		

Bioticus factorok. Fel- és megismerve az *Oxymitra* lelőhelyi viszonyait sok megfelelő helyen mégsem találtam meg. Hiába van az egyebekben alkalmas megtelepedési hely, ha nem tud a Virágosokkal konkurrálni (Kiskundorozsmai Nagyszék). Ahol legel a jószág, ott sincs; *zoophobiája*² feltűnő (Tápei sziken a tápei csorda, Förtő laposai meg a Fehértó mellett: juh, disznó, marha).

Nálunk társnövényei: *Crassula caespitosa*, *Gypsophila muralis*, *Camphorosma ovatum*, *Plantago tenuiflora*, *Ceratodon purpureus*.

Budapesten *Grimaldia fragrans*, *Ricciák* stb. A Remetehygen különben a *Fimbriaria fragrans* is közelségébe jut.

Az *Oxymitra* typusos mediterrán-elem. A földközítenger-melléki terület 28 lelőhelyét rárajzoltam egy vázlatra, amelyen az évi középhőmérséklet is feltüntettem. Ebből kitűnik, hogy $+ 20$ és $+ 12^{\circ}\text{C}$ -os évi középhőmérséklet között van sűrű megtelepedése, általában ama pontok, amelyek egyébként Virágos növényeiről is ismeretesen mediterrán flórájúak.

¹ Szeged és Kistelek vidéke. 20. zóna, XXII. rovat. Agrogeológiaiag felvette 1893—1894. években Treitz Péter, M. Kir. Földtani Intézet kiadványa.

² Természetszerűleg ebbe az általános kifejezésbe foglalom be az embert is.

+ 12 és + 10 C°-os évi temperaturás vonal közé eső hely már jóval kevesebb (Dobrudza, Fontainebleau, Bourron-Recloses és Magyarország).

Egész kivételes a legészakibb lelőhely Stein a/D (Krems mellett).

Megszerkesztettem a hazai lelőhelyeket is az évi csapadékmennyiséget és évi középhőmérsékletet feltüntető vázlatra.

Ebből is látható a xerophilia; 2 lelőhely esik az 500—600 mm.-es, 2 lelőhely a 600—700 mm.-es évi közepes csapadékeloszlású területre.

Ami pedig thermophilia-ját illeti: 3 lelőhely az évi 10°—10°5 C°-ig, és 1 termőhely, a 9°5—10°0 C°-ig emelkedő hőmérsékletű területszakaszokra esik; ezen utolsó a budapesti, amely különben pontosan 9°9 C° évi középhőmérsékletű. A földközítenger-környéki lelőhelyeket (28) csoportosítva ezt látjuk: 11 lelőhelynek 12°—16°, 9-rek 16°—20°, 4-nek 10°—12° közt van évi közép hőmérséke.

Hazánk mohflórájában mediterraneus elemeknek Budapestig való felhatolására még további argumentum: az *Oxymitra paleacea* előfordulása.

Az Amerikában dr Mary S. Joung k. a. felfedezte és M. A. Howe írta *Oxymitra androgyna*-ról ez alkalommal nem emlékezem meg. Csupán Howe felvételét mutatom be.

Köszönetem és igaz hálám illeti Marshall A. Howe (New-York) kollégámat, a newyorki botanikus kert assist. direktorát, hogy összehasonlításra szíves volt az *Oxymitra androgyna*-nak úgy a loc. cl.-ról eredő, mint a neveltekből származó 1—1 példányt megküldeni eredeti photographiai képpel együtt.

(A növénytani szakosztály 1925 március 4-én tartott üléséből.)

Hazslinszky Frigyes hagyatékából.

Közrebocsátja MÁGOCSY-DEETZ SÁNDOR.

III. közlemény.¹

Az előző közlemények adatai mint külön kéziratok maradtak meg, a többi adatok már előbb megjelent munkálataira tartoznak. Nevezetesen Hazslinszky Frigyes az értékesebb és terjedelmesebb dolgozatokat tiszta fehér lapok közbeiktatásával köttette be. Ezekre a lapokra jegyezte azután az illető munkálatra vonatkozó újabb adatait, pótlásait. Alább közlöm a *Discomycetec*kre² vonatkozó adatokat lehetőleg az eredeti szó szerinti szövegében legfeljebb itt-ott kisebb

¹ Az I. közlemény megjelent a VII. kötet (1908) 201—207., a II. közlemény a XI. kötet (1912) 82—85. oldalán.

² Magyarhon és társországainak szabályos *Dyscomycet*jei. Math. és Természettud. Közlemények XXI. k. 3. sz. 175—287. I. XII. tábla 1885.

stílusos módosításokkal. A jegyzetek műkifejezéseit is úgy közlöm, mint azokat Hazslinszky használta az ő eredeti magyarosítási törekvései kapcsán. Egyes jegyzetek német nyelvűek, aminek magyarázata az, hogy Hazslinszky késmárki születésénél fogva német anyanyelvű volt, de mint jó szepesi³ rajta volt, hogy a magyar nemzet érdekeit istápolja nyelvében és munkáiban. Ezeket a jegyzeteket magyar fordításban közlöm.

Újabb adatok Magyarhon és társországainak szabályos Discomycetjeinek ismeretéhez.

1. *Propolis Mezerei* n. sp. A gomba a felbőr alatt fejlődik lándsás alakokban, amelyek az ág hosszával keresztbe állanak. Köge rózsza, sárga vagy barna, kevésbé kiemelkedő karimával. A tömlőréteg áll tömlőkből és egyszerű fonal-idomú paraphysisekből. A tömlők pákidomúak, nyéltelenek, nyolcspórások. A spórák színtelenek, hengeralakúak, begömbölyített hegyűek és négyfiókúak, a választófalaknál kevésbé behorpadozottak, $16\ \mu$ hosszúak. A konidok hengeresek, szürkék, görbék, $40-50\ \mu$ hosszúak és ezek közt állanak orsóképző nyeleken protoplasmával telt hosszúdad hengeres tömlők. Termetében hasonlít a *Colpoma quercinum*hoz.

Nő *Daphne Mezereum* ágain Mármarosban, ahonnan Lojka közölte.

2. *Lophodermium petiolicolum* F u c k l. Egyes termései telvék acrogen-fejlődésű spermatiumokkal, amelyek színtelenek, pálcika-idomúak $6\ \mu$ hosszúak.

3. *Hysterium corticola* Hazsl.³ Lantocskaí a kerek felületen az ág hosszával többnyire keresztben ülnek; szálasok kerekített végekkel, simák, sötét fényesek, igen keskeny, szálas hosszrepedéssel. A termőkög áll lándsás, kerekített végű nyolcspórás tömlőkből és kevésbé számú fonal-idomú paraphysisekből. A spórák színtelenek, tojásdadok, kerülegesek vagy hosszúkácsok, előbb egy, később három, végrehét keresztválaszfallal és egy vagy két hosszantival is. A spórák hossza $20-24\ \mu$. Ezen feltűnő sporaalak és a spórák színtelensége követelik leginkább ezen faj önállóságát. Igen állandó alak és véleményem szerint a *H. Prostii* Dby-vel nem egyesíthető.

Nő a zelnice meggy ágain Eperjes környékén.

4. *Phacidium coronatum* F r. Eperjes mellett nő a *Crataegus torminalis* levelein is.

5. *Phacidium Medicaginis* L a s c h. fajt Ungvár mellett lucernán találta Dietz.

6. *Lecanidium atratum* R b h. β . *Libanotidis*. Eltér a tőalaktól barna színe miatt, köge azonban fekete és rendes állapotban domború eltűnő karimával, spórái oly alakúak, mint a tőalaké, de tapasztalásom szerint színtelenek, a $80-100\ \mu$ hosszú tömlőkben két sorban fekvő $29-30\ \mu$ hosszúak. Szedtem a *Libanotis montana* földön heverő száraz szárán Igló mellett.

³ *Hysteropsis corticola* (F r.) S a c c. et T r a d.

7. *Cenangium fuliginosum* Fr. rekettye füzön Baldóc mellett.
8. *Trochila paradoxa* Rehm. Linhart György közölte a tátrai *Luzula spadicea* levelein. Példányaimat megvizsgáltam, de tömlőt, spórát nem láttam, csak barna, ívesen összehajló rekesztelen szőrnyalábokat köcs nélkül.
9. *Pezizicula rhabarbarina* Tul. nő *Rubus idaeus*-on Eperjes mellett.
10. *Pyrenopeziza islebiensis* I. Kze. a *Helianthemum*-on, a Gellérthegyen, Budapesten.
11. *Pezizella dilutella* (Fr.) spórái 10 " hosszúak, 2 " vastagok, színtelenek. A termőkög gyakran kékesszürke, gyakran pelyhes. A termőkög jelleme megmarad még száraz állapotban is. Thúrzó-füred vidékén is találtam.
12. *Tapesia caesia* P. néha csak kis területű almot fejleszt. Salgótarján mellett találta Dietz.
13. *Tapesia fusca* P. nem az eperfa, de az égerfa ágain nő.
14. *Peziza stercorea* Pers. tehéntrágyán Pozsony mellett a Kecskehegyen.
15. *Peziza rutilans* Fr. nedves földön Rozsnyón.
16. *Peziza ollaris* Fr. mocsaras, nedves földön Rozsnyón.
17. *Peziza clavipes* Hazsl. Bunkószerű, megvastagodott, legömbölyödött alappal, szabadon ülő, sárga, sárgásbarna tönkkel, amely körülbelül háromszor olyan hosszú, mint a félgömbölyű cupula átmérője. A korong erősen homorú, (félgömbölyű). Tömlők keskeny bunkóalakúak, hosszú nyélbe keskenyedők, a felső felükben, később a harmadikban nyole spórával, amelyek mindkét végükön legömbölyödöttek, 16—20 " hosszúak, színtelenek. Az *Artemisia vulgaris* szárain Eperjes mellett.
18. *Ciboria firma* (P.) Magyarországon is nő.
19. *Helotium virgultorum* Hall. a *Rubus idaeus* és *Artium* appa kóróin.
20. *Helotium scutula* (6.) f. Rubi Rehm. a *H. virgultorum* kisebb példánya.
21. *Helotium chrysostigma* Fr. az *Aspidium Filix mas* levelein Eperjes mellett.
22. *Helotium epiphyllum* (P.) Eperjes mellett is.
23. *Crouania trachysperma* (B. et Br.) agyagos, kopár földön a Szerednye melletti Vereshegyen találta ezt az érdekes fajt Dietz.
24. *Humaria vitellina* (P.) Diósgyőr mellett gyűjtötte Dietz.
25. *Humaria umbrata* (Fr.) gyűjtöttem Eperjes mellett, Dietz a budapesti növénykertben, Antalváron Laudon.
26. *Humaria arenosa* F u c k. Budapest mellett gyűjtötte Dietz. Sűrűn tömötten nő a homokon Budapest mellett, miért is a gomba mindenféle formában nő, ezek között valódi Otites alakok képződnek, ami különben más tartósan nőző *Pezizák*nál is előfordul. A spórák a tömlőknek csak a felső harmadát foglalják el és tojás-

alakúak, körülbelül 14 μ hosszúak, színtelenek és 2 spórafival.

27. *Plectamia discifera* nov. sp. egészen fehér külső oldalán poros alak egészen lapos koronggal és hengeres hirtelen megszűnő nyéllel. A tömlők rövid nyelűek, a nyél a tömlő egy negyede. A spórák 25 μ hosszúak és 15 μ vastagok, nagy sárgás spórafival. Erdei talajon Eperjes mellett gyűjtöttem. Különösen nagyra nő égetett gabonával trágyázott kerti talajon, ahol a korong 2—2.5 cm. átmérőjű. Ugyanez a *Macropodia discifera* nov. spec. név alatt is.

29. *Pustularia cerea* (Sow.) füves talajon Gánóc mellett a Szepességen.

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

IRODALMI ISMERTETŐ.

Gáyer Gyula: *Vas vármegye fejlődéstörténeti növényföldrajza és a praenorikumi flórasáv.* (Vas vármegye és Szombathely város kultúregyesülete és a Vasvármegyei Múzeum I. Évkönyve. 1925. 1—44. old.)

A fejlődéstörténeti alapon tárgyalt hazai növényföldrajzi tanulmányok egyik legjelentősebbje jelent meg e címen Gáyer Gyula szakavatott tollából. Azt a növényföldrajzi képet, melyet Borbás Vince a Dunántúlnak a Keleti Alpeselek, tehát a Norikum hatása alatt álló nyugati részéről adott, az újabb megfigyelések igen sokban módosítják. Különösen mióta a szomszédos Stájerország növényvilágáról Hayek Ágost munkái nyomán tiszta képet nyertünk.

Gáyer Gyula dolgozatában rendkívül behatóan hasonlítja össze a Dunántúl nyugati vármegyéinek növényföldrajzilag jellemző területeit, ezek flóraelemeit és fejlődéstörténeti alapon arra a konklúzióra jut, hogy Vas vármegyének csupán a tágabb értelemben vett Borostyánkő ösközethegysége tartozik szorosabban a Norikumhoz, tehát a stájer subalpinus flórához, míg a Sopron—Ostffyasszonyfa—Sághegy—Keszthelyen át húzható vonaltól, mint határvonaltól keletre a pannoniai flóra kezdődik, ettől nyugatra és délnyugatra pedig a zalai dombvidékkel és a gráci medencével egyetemben egészen a délstájer- és horvátországi illir flóraterrületig húzódó területet, mint átmeneti, eléggé egységes jellemű *praenorikumi flórasávot* iktatja a norikum és a délstájer—horvát, ú. n. *silvoso-pannonikum* közé. Ez a praenorikum ősi, erdős-lapos, a postglacialis időkhöz visszanyúló jellegét fővonásaiban máig is megtartotta, egyes szigetszerű pontjain a harmadkor végéből visszamaradt illírelemek is maradtak meg rajta, míg a keleti steppeelemek ezen a területen elenyészők, úgyszintén többé-kevésbé kikerültek ezt a területet növényföldrajzilag fontos fajok, mint a *Fraxinus ornus*, a *Cotinus*, *Tilia tomentosa*, *Quercus lanuginosa*, *cerris* is.

Ezzel kapcsolatban a Fekete-Blattny munkájában lefektetett véleménynel szemben a szerző meggyőző módon kimutatja, hogy a *szelid gesztenye* az egész Túlادunán épúgy, mint a szomszéd Stájerországban és Alsó-Ausztriában őshonos és valamikor összefüggő nagy területeken nagy állományai lehettek. A kőszeg—városhodászvidéki

nagy gesztenyés kétségkívül harmadkori relikta azoknak a széltől védett lejtőknek, melyek, mint xerothermikus flóraszigetek, a jégkorszak idején a nagyobb hőigényű déli flóraelemek menedékül szolgáltak s a községek épen ezekbe a kiterjedt gesztenyeóserdőkbe települtek.

A fotos, új megállapítások egész sorát tartalmazó tanulmányt a kőszegvidéki gesztenyéről készült fényképfelvételek egészítik ki.

J. S.

* * *

Darvas Ferenc és Magyary-Kossa Gyula: *Hazai Gyógynövények*. Termelésük, értékesítésük, hatásuk és orvosi használatuk. 255 képpel. VI. + 210 + 212 old. 1926. Budapest, Athenaeum.

Amióta egyrészt az exotikus országokból hatékonyabb és könnyebben előállítható növényi gyógyszerek rendszeresen eljutnak hozzánk, másrészt pedig másféle gyógyszerek sok növényi orvosságot egészen fölöslegessé tettek, Európában a hazai gyógyszernövények iránt sok tekintetben megcsappant az érdeklődés. De azért még vannak pótolhatatlan gyógyszereket szolgáltató európai gyógynövények is és a világháború megmutatta, hogy elzárva a külvilágtól, rászorulhatunk még fokozottabb mértékben a hazai gyógynövényekre, ezért nemcsak történelmi érdekessége van a hazai gyógynövényekkel való foglalkozásnak, hanem kétségtelenül bizonyosfokú aktualitása is.

Szerzők valóban többet is akartak nyújtani munkájukban, mint herbateás recepteket, különösen pedig a 215 oldalra terjedő első rész írója, Magyary-Kossa Gyula, ki a hazai gyógynövények hatását és orvosi használatát teljes szakismerettel, érdekes történelmi visszatekintéssel, avatott tollal, nem egy esetben eredeti vizsgálatai alapján mutatja be. Munkája hézagpótló a magyar irodalomban és nemcsak a botanikus, gyógyszerész és orvos, hanem a kultúrtörténelemmel foglalkozó számára is nélkülözhetetlen.

A munka második felét, mely a hazai gyógynövények ismeretét, valamint a gyűjtésre, termesztésre és értékesítésre vonatkozó tudnivalókat foglalja magában, Darvas Ferenc írta. Általánosságban ez a rész is megfelel ugyan a kitűzött célnak, de részleteiben sok tekintetben javításra szorul. Első sorban botanikai tekintetben, nevezetesen a növényleírás és az elterjedésre vonatkozó adatok dolgában. Mert a növény leírása lehet ugyan rövid, de azért a *pásztoriskát* mégsem lehet felismerni, ha csak annyit mondunk róla, hogy „körülbelül egynegyedméter magasságig megnövő egyéves dudva; tölevelei rózsbán állók, szárnyasan hasogatottak, a szárlevelek ülők; apró virágai fehérszínűek“, mert épen a növény nevét adó termés jellemzése hiányzik belőle és ha azt olvassuk valamely növényről, hogy „körülbelül félméter magas cserje, melynek ágai élesen szögletesek, levelei tojásalakúak, csipkésen fogazott egynyáriak“: a szakember sem találhatja ki, hogy ez a *fekete áfonya*, még akkor sem, ha keresztretjvényeken edzette az értelmét. Az előfordulás címen közöltek is nyomban elárulják, hogy szerző nem megbízható forrásokból merít, vagy talán egyenesen találmomra írja, hogy a foltos *kontyvirág*

„előfordulása: különösen Közép- és Délamerikában honos, de előfordul India árnyékos, nedves erdeiben is“, vagy hogy a *buglyas dercefeő* „előfordulása: Egyiptom és a Földközi-tenger vidékén“ és hogy az orvosi *kankalin* „előfordul a Földközi-tenger vidékén, napos, száraz helyeken, továbbá számos országban mint termesztett növény. (Németországban, Franciaországban).“ Azt is érdemes lenne tudni, honnan ered a piros *gyűszűvirág* elterjedésében szereplő emez állítása: „Hazánkban az Északi Kárpátokban nagy mennyiségben található.“ Azt is megjegyezzük itt, hogy hazánkban nem virágzik az *Anemone Pulsatilla* L., hanem más faj.

Mindezt el kellett mondanunk, mert hiszen nagyon jó és rövid növényleírások állanak magyar nyelven az érdeklődő rendelkezésére a társulatunk kiadásában megjelent Hoffmann — Wágner-féle flóraműben, a hazai növények elterjedése pedig pontosan megállapítható Jávorka növényhatározójából, úgy az országban, mint azon túlban, szerzőnek tehát könnyen módjában lett volna, botanikai szempontból is, helytállót adnia.

Amde nemcsak tudományos, hanem gyakorlati szempontból is javításra szorul Darvas munkája. A hazai gyógynövények értékesítésének legnagyobb akadálya az, hogy a gyűjtők helytelenül bánnak a növényekkel, gondatlanul szednek, szárítanak és csomagolnak, ezért azután a magyar árú minőség dolgában nagyon hátra szorul a világpiacon, mert hiszen a gyógynövények értékelése majdnem kizárólag a minőség alapján történik. Szükséges lenne tehát pontosan ismertetni azt a néprajzilag is érdekes körülményt, hogyan gyűjt, hogyan szárít és hogyan csomagol a hazai gyógynövény-gyűjtő és rá kellene mutatni mindenütt arra, hogy miben rejlik a hiba és hogyan lehetne helyes eredményt elérni. Mindezzel azonban nem foglalkoztak eddig nálunk és nagy kár, hogy Darvas munkája sem pótolja ezt a hiányt.

Azt hiszem, hogyha másutt nem, legalább az előszóban meg kellett volna emlékeznük a szerzőknek azokról, akiknek a gyógynövényügy újabb fellendítése körül első sorban vannak érdemei, nevezetesen Agnelli, Péter Béla és a nem régen elhunyt Irk Károly, mert az az eredmény, ami a gyógynövények gyűjtése, termelése és kereskedelme terén az utóbbi évtizedekben mutatkozott, elsősorban az ő alapvető munkásságuknak köszönhető.

Rapaics R.

* * *

Gulyás Antal: *Gazdasági növénytan. A gazdát érdeklő élettani, alaktani és növényrendszertani áttekintés. Gulyás Antal dr. gazd. akad. tanár. II. rész. (Kézirat gyanánt.) Minden jog fenntartva. Kiadja: Harmathy könyvkereskedése, Debrecen. 8., 1—228. oldal.*

A „Gazdasági növénytan“ I. része még 1923-ban jelent meg. Ez a rész írógépes sokszorosítású úgynevezett „jegyzet“, amelyet egy gazdasági akadémiai hallgató (Kondor Endre) állított össze Gulyás Antal dr. tanár előadásai után. Ezzel a jegyzettel nem foglalkoz-

hatunk természeténél fogva, csak annyit jegyzünk meg, hogy ebben a növények sejtana és szövettana foglaltatik.

A második rész azonban *nyomtatásban* jelent meg a debreceni „Gazdasági Könyvtár” című kiadványsorozatban és egyedül Gulyás Antal dr. tanár nevét viseli, bár az „írta” vagy „összeállította” szó nincs rajta.

E mű, amint a tartalomjegyzékből kitűnik, három tárgykört ölel fel, mégpedig a *növényélettant* 135, a *növényalaktant* 54, a *növényrendszertant* 37 oldalon. A hangsúly tehát az alaktan és a rendszertan rovására a *növényélettanon* van. Ebben az élettanban is a 135 oldalnyi anyagból 123 oldalt a *növények táplálkozása*, anyagcsereje foglal le és csak öt oldal marad a növekedés, 7 oldal a változékonyság és öröklékenység tárgyalására.

A könyv lényegét kitevő és az anyagcserét tárgyaló rész nagyjából Mágocsy-Dietz Sándor „A növények táplálkozása” című műve után és Kreybig Lajos „Gyakorlati mezőgazdaság és növényélettan” című műve felhasználásával készült, ez utóbira többször hivatkozás is történik. Mágocsy-Dietz művének mondataira, kifejezéseire minduntalan ráakadunk. Sokszor sajnáljuk, hogy azokon a szerző változtatott.

Jól tudjuk, hogy minden tankönyv, kézikönyv és népszerűsítő mű végeredményben kompiláció, mert már köztudomású és megállapodott tudnivalókat ír össze több szerző műve alapján, de mégis a feldolgozásnak, a beállításnak, a gondolatmenetnek, a kifejezés-módoznak eredetieknek kell lenniök.

A könyvnek eddig említett sajátosságai azonban nem zárnák ki azt, hogy a könyv ne legyen jól használható és ne tudná hivatását jól betölteni. Ezekről el is tekintünk szívesen, de már nem tekinthetünk el attól, hogy a könyv valósággal keresztrefeszíti a magyar nyelvet, előadásának módja igen zavaros, csoportosítása nem áttekinthető, rendszertelen, kifejezései nélkülözik a szabatossgot, sőt oly tárgyi és sajtóhibák találhatók benne, amilyenek még a középiskolai tankönyvekben sem tapasztalhatók. Ezek a hibák majdnem élvezhetetlenné teszik és elhomályosítják a nagy részletességgel és sok igyekezettel összehordott *élettani* anyagot és az abban lévő értékes részeket. Különösen megdöbbenők az alaktani és a rendszertani rész nagymértékű tévedései. Szemelvényül álljon itt néhány példa:

27. oldal: „A szénsav sói, a szénsavas sók vagy sulfátok, fontosabbak: a szaliciumsulfák ($R_2 SO_4$)”, 29. old.: „A kolloidok kicsinyek és tömegükhöz viszonyítva nagy felülettel érintkeznek”, 37. old. fejezetcím: „A növények víz és benne oldott talajsók felvétele”, 43. old.: „de a növény nem az egész gyökérzetével veszi fel a tápanyagot, hanem csak a gyökér száraival”, 44. old.: „Nem az egész gyökérzet működik, mint felszívó felület, hanem csak a vékony gyökök közül az ú. n. gyökérszörők”, 57. old.: „A transpiratio-csökkenés szép és érdekes példáját látjuk a vadleányhaj = *Stipa capillaris*-nál, amely rokona az Alföldön élő árvalányhaj = *Stipa pennata*-nak”, 71. old.: „Nem alakult zárványok változatosak”, 71. old.:

„Fény hiányra az *etiolement* jelensége áll elő; halványodik, elsárgul a levél; később teljesen tönkremegy a levél, ez a *chlorosis* jelensége“, 74. old.: „2. a palissad-szövet, mely az assimilálást végzi (sejtjáratok nélküli chlorophyllumot tartalmaz)“, 76. old.: „De habár édekes, hogy esetleg a chlorophyllt tartalmazó levél, úgymint az embryumok, parasiták és saprophyták magasabbrendű virágos növény kész szerves testet felvesz“, 82. old.: „Ez egy zömök baktérium, melyben hemzseg, míg a gumók frissek“, 128. old. fejezeteim: „A növényi szervezetek alakító belső erők“, 129. old.: „Az összefüggő növény egyedek csoportját fajnak nevezzük“, 129. old.: „Az öröklénység az az élettani erő, melynek alapján a változékonyság útján létrejött variációk örökölhettek“, 132. old.: „Kultúrnövényeinknél természetes kiválasztás nem igen érvényesül“, 137. old.: „De akármelyik növényt vesszük, mindenütt azt találjuk, hogy a növényben benne van a csira“, 164. old.: „fejesvirág, gombvirág, fészekvirág“ stb. virágzat helyett mindig virág!, 169. old.: „A gabonafélék közül a búza, árpa, zabfajták legnagyobb mértékben mutatják a kleistogamia jelenségét, míg a rozs virágai felnyílnak“, 171. old.: Az *Aristolochia clematitis* virágáról így ír: „A virágot takaró csöve nyitott, mely keskeny részbe megy át, a végén pedig egy zöld dudort találunk, ez a virág anyja, mely felett egy hólyag van“, 172. old.: A heterostyliás virágokban a szélmegporzást lehetségesnek tartja! 186. old.: A kupak-termés tárgyalásakor: „Ilyen kupakja van a pipacsnak és a lóherének kupak a termése“, 195. old.: Jegenyefenyő (*Abies excelsa*)“, „Luc fenyő (*Abies excelsa*)“, 199. old.: A pázsitfélék virágának leírásában a porzókat megteszi hímvirágnak és a termőt nővirágnak. „Az ovarium a stylussal és stigmával együtt alkotják a nővirágot (anya- vagy termő — gynoeceum, pistillum)“, 219. old.: a *Leguminosae*-családról többek között: „Pillangók útján termékenyülő növények, mit egész virág szerkezetük elárul“.

Ezekhez a példákhoz még csak azt fűzöm hozzá, hogy a mester-szavak írásmódjában nagy rendszertelenség látszik. Szénhydrát és szénhydratum, embrió és embryum váltakozva fordul elő, sőt a chlorophyllt négyféleképpen is írja: chlorophyll, chlorophyllum, chlorophil, chlorofillum.

Mindezekon kívül a könyv legnagyobb hibájának azt tartom, hogy címe ellenére sem gazdasági növénytan. Nincs benne szó részletesen a növények hasznáról, nincs megindokolva, hogy miért és mire használhatjuk a növényeket, továbbá a hasznos vagy káros növények ismertetése is teljesen hiányzik. Az a néhány beszúrás a talaj ismertetésekor, vagy az aranka és a vetőmagvizsgáló-állomás ismertetése „A nem zöld növények táplálkozása“ című élettani fejezetben, még nem teszi gazdasági jellegűvé a könyvet. Az utolsó oldalon közölt irodalomjegyzékben sincs egyetlen gazdasági növénytan sem felsorolva.

Az egész könyvről az a benyomásunk, hogy azt bizonyára csak hevenyészett jegyzetnek szánta valamelyik akadémiai hallgató. Ezt a gyanunkat a szerző a „Köztelek“ XXXVI. évf. 7. sz. 93. oldalán

(ugyanott megjelent fentti ismertetésünkkel kapcsolatban) meg is erősítette. Végső feldolgozás nélküli, könyv- és előadáskivonatok halmaza ez, igen rossz nyomdatechnikával korrekтура nélkül reprodukálva. Sajnáljuk, hogy mint a „Gazdasági Könyvtár” kötete nyomdafestéket látott, könyvpiacra került és, hogy Gulyás Antal dr. akadémiai tanár úr megengedte nevének felhasználását a címlapon.

Szabó Zoltán.

* * *

Rapaics R.: *A növények társadalma*. Bevezetés a növény-szociológiába. Budapest, Athenaeum r.-t., 16^o, 304 pp.

A svájci és svéd növényföldrajzi iskola megalapozta irányzatot szerző sok eredetiséggel egységes képpé foglalja össze, mellyel egy-szersmind a növény-szociológiának első teljes kerekded elméletét adja. Lebilincselő színes képekben vonulnak el előttünk a növények társul-lásának feltételei és eredményei, melyekkel Rapaics kettős célt ér el. Vonzó előadásával s hazai természettudományi irodalmunkban majdnem egymagában álló közvetlen modorban nemcsak leköti a leg-szélesebb körű olvasóközönséget, hanem bizton hisszük, hogy nem egy hívet fog szerezni sokszor száraznak tartott szaktudományunknak. De nem szabad lekicsinyelnünk másik érdemét sem, mert a nép-szerűsítés mellett a szakember kezébe is egy jó kis kézikönyvet ad, melyben összefoglalva találjuk a növény-szociológiáról szóló ismereteink mai állását, a növény-szociológia problémáit, kutatási módszereit. Alábbiakban vázlatosan próbáljuk egybeállítani könyvének tartalmát azzal a megjegyzéssel, hogy Rapaics munkája oly természetű, hogy azt nem átlapozni, adatokat keresni, hanem teljes egészében elolvasni kell.

Az első fejezetek a biológiai tudományoknak az utolsó két évszázadban való kialakulását szellemes eredeti felfogásban tárgyalják, melynek során szerző a sokat ócsárolt „anthropocentrikus” felfogások-nak óhajt elégtételt szolgáltatni, amidőn a biológia objektív igazságai között is az „örök emberi”-t keresi. Vonzó előadásban mutatja be a növényföldrajz kialakulását az első tapogatódzásoktól a legmodernebb hajtásig: a növény-szociológiáig. Behatóan ismerteti az úttörő svájci és svéd iskola munkáját, majd a finn és északamerikai irányokat. A delibláti homokpuszta megkötésének példájával („Néma élettársak”) bemutatja a növényt mint alkotó munkást, majd a növényi társadalom egységeit, a növény-szövetkezetek fogalmát, azok belső társadalmi rendjét, a minőleges és mennyileges elemzés módszereit ismerteti. Az élet megtelepedése a földön, a növény térhódító munkája a vízben s a sziklák országában színes képekben sorakozik előttünk. A növény-társadalomnak a vízbe és sziklára előrenyomuló tagjai után, melyek igyekeznek belekapcsolódni a föld felszínén végbemenő változá-sok folyamataiba, elvezet szerző azokhoz a munkásokhoz, melyek szembeszállnak a változásokkal, azokat fékezni, lekötni törekednek (törmelék-, homokkötő, zsombékképző növények). Az előmunkások teljesítményei eredményeképp („Győzelem”-fejezet) felvonulnak előttünk a zárt formációk képei. E békés tájakat az erdő harca a mezősséggel

váltja fel, majd megismerjük az erdőtípusokat, az erdei növényzet életviszonyait, de a savanyúhumusz formációinak tárgyalásánál meglátjuk azt is, hogy a „fenyér“ (Heide) hangája az erdőtalaj átalakulása folytán hogyan szorítja vissza a mezőségen másutt győzedelmeskedő erdőt is. A talaj leromlásának a savanyúhumusz képződésével meginduló folyamatával szembeállítja a másik végletet: a szikesedést. Szerencsés kézzel állítja szembe a körülbelül azonos csapadékmennyiségű lüneburgi fenyérvidéket a Hortobágy szikjével. Ime a párateltség és párahiány hatalmas formáló ereje! A tengeri növényasszociációk rövid vázlata után a növényszövetkezetek felváltási sorrendjét: a szukcessziókat tárja elénk. Végül beszélő számokban ismerhetjük meg a növényszövetkezetek anyagtermelését Rapaics könyvéből, melynek minden sorából az Élet sugárzik felénk.

Rapaics könyve határozott nyeresége botanikai irodalmunknak. Önálló felfogása, eredeti megállapításai méltán számot tarthatnának arra, hogy idegen nyelven a legszélesebb körök részére is hozzáférhetővé tétessenek.

Lengyel Géza.

* * *

N. Stojanoff et B. Stefanoff: *Flore de la Bulgarie*. I—II. Partie, avec 1455 figures dans le texte. Szófia, 1924—1925. Lex., 1367 + IV. + X. Annuaire des Archives du Ministère de l'agric. et des domaines du Royaume de Bulgarie. Vol. IV—V.

A háború utáni évek gazdag flórairodalmában, a lengyel, oláh, erdélyi és magyar flórák megjelenése után, a kis bolgár nemzet terítette ki legimpozánsabb alakban flóráját a tudomány nemzetközi fórumára. Ha visszagondolunk azokra a hihetetlen küzdelmekre, valósággal sziszifuszi erőfeszítésekre, melyeket a Magyar Flóra szerzőjének s vele együtt Szakosztályunknak is megvívni kellett, éveken át hiába kilincselve az illetékes köröknél, míg végre két évtizedes szakadatlan munka gyümölcse szerény köntösben napvilágot láthatott, úgy méltán fog el keserű irigység a pazar kiállításban megjelent Bolgár Flóra láttára. A kis testvér bolgár nemzet kulturális érzékének és tudomány-szeretetének ékes bizonyossága e munka, mely a bolgár földművelésügyi minisztérium kiadásában, 2 testes kötetben 1455 ábrával illusztrálva jelent meg.

A bevezetés ismerteti a bolgár flóra kikutatásának történetét. Már a munka előszavában is, de ezen fejezetben még inkább kiemeli ama magyar tudósokat, akik a bolgár flóra növényeinek kikutatása vagy helyes felismerése terén nagy érdemek szereztek. A multban Frivaldszkyra, Rochelra és Jankára, az újabb korban pedig elsősorban Degen Árpádra mutatnak rá a szerzők, mint olyanokra, akik a bolgár flóra alapjait lerakták, de megemlékeznek Wágner János, Borbás V. érdemeiről s más hazai szakemberek munkásságáról is.

A legfontosabb morphológiai és növénygeográfiai fogalmak ismertetése után a természetes családokat állítják dichotomikus kulcsba. Ezután következik a tulajdonképeni flórarész, melyben Engler rendszerében 2936 fajt sorolnak fel oly módon, hogy

minden nemzetségnél először a fajok kulcsa, majd az egyes fajok elterjedési viszonyainak részletes ismertetése következik. A szerzők fajfelfogása igen tág, annyira konzervatív, hogy majdnem a Koch-féle fajfelfogáshoz közeledik. Így módon Bulgária összes kakukfűvei egy szám (Thymus Serpyllum) alá vannak sorozva; 6 Mentha-, 10 Rubus- s 19 Rosa-faj szerepel a tárgyalt területről. A Fritsch-, Jávor-ka-fajfelfogással bizonyára nem 2936 fajt, hanem valószínűleg kétszer annyit mutathattak volna ki Bulgária flórájából.

Több jeles szakember, akiknek monografikus földolgozásai nagyban emelik a mű értékét, segítette a szerzőket, így Zahn a *Hieracium*-okat, Hayek a *Centaurea*-kat, Becker a *Viola*-kat, Turritt a *Veronica*-kat, Handel—Mazzetti a *Taraxacum*-okat dolgozta fel.

A kis szövegközti ábrák növényhabitusképek, melyek javarésze igen sikerültnek mondható, kivált az eredeti ábrák. Az utóbbiak majd a felét teszik ki a képeknek, míg a többiek Garcke, Fiori, Fedcsenko és Pax műveiből valók.

A munkának egyik értékes fejezete a bolgár flóra irodalmának összeállítása, mely ha nem is teljesen tökéletes, de a nehezen hozzáférhető szlávnyelvű irodalom összeállításával szerzők részünkre is hasznos munkát végeztek.

A rövid előszón kívül az egész munka bolgár nyelven van írva, ami bizony eléggé megnehezíti a munka használhatóságát; csupán a növénynevek latinok. Kíváncos volna, hogy a szerzők a külföldi szakemberek részére valamelyik nyugati nyelven is hozzáférhetővé tennék munkájuk értékes eredményeit.

Lengyel Géza.

F. J. Widder: *Die Arten der Gattung Xanthium*. Beiträge zu einer Monographie. Mit 4 Karten u. 4 Tafeln. Fedde: Repertorium sp. novarum regni vegetabilis. Beihefte Bd. XX. Berlin 1923, 8°, pp. 224.

A *Xanthium*-nemzetség fajai morfológiai és növényföldrajzi viszonyainak még a háború előtti időből származó beható feldolgozása, melyhez az utóbbi évek vizsgálatainak eredményét tartalmazó tekintélyes „Nachtrag“ járul. A munkát a fajok felismerésénél különösen fontos termések kiválóan sikerült fényképei 4 táblán igen jól reprodukálva s 4 térkép-melléklet kíséri.

Szerző a *Xanthium*-fajokat a következő módon rendezi (zárjelben a hazánkban előforduló fajokkal):

I. Sectio. *Euxanthium*, 1. subsectio *Orthorrhyncha* Wallr. (*X. Strumarium*, *X. brasiliicum* Velloso, Fiume, Buccari.)

2. subsectio *Campylorrhyncha* Wallr. 1. series. *Scabrata* Widder. 2. series *hispida* Widder, (*X. italicum* Moretti.)

II. Sectio. *Acanthoxanthium* D. C. (*X. spinosum* L.)

Widder munkájának tökéletessége szempontjából csak sajnálhatjuk, hogy magyar herbáriumokat nem használt s így éppen a legkritikusabb *Campylorrhyncha*-sectióból egyetlen hazai példát sem látott.

A *Xanthium spinosum* hazájára vonatkozólag szerző teljes egészében Flatt és Borbás nézetéhez csatlakozik.

F. J. Widder: *Übersicht über die bisher in Europa beobachteten Xanthium-Arten und Bastarde*. Fedde, Repertorium XXI. (1925): 273—305.

Az előbbi nagyobb monographia összefoglalása a szerző újabb vizsgálati eredményeivel kiegészítve.

Győrffy gyűjtései alapján megemlíti hazánkból Szeged környékéről: a *Xanthium Strumarium* L. var. *arenarium* (Lasch) Uechtr., *X. italicum* Mor. és a *X. italicum* × *Strumarium* Fiori = *X. Widderi* Sennen fajokat.

* * *

M. Elfstrand: *Über einige hochalpine Piloselloiden-Hieracien aus der Hohen Tatra*. Svensk Botan. Tidsskrift Bd. 19. H. 4 (1924): 542—547.

Szerző az 1909., 1912 és 1924. években átkutatta a Magas-Tátra különböző részeit, hogy ott a *Hieracium alpinum*-csoportot tanulmányozza. Ezen útján gyűjtött anyag alapján részletesen taglalja a *H. Ullepitschii* Blocki-t s rokonsági körét, új fajok gyanánt leírja a *H. quasodnatum*, *H. depannatum* és *H. rufotectum* n. sp.-eket. Kár, hogy szerzőnek nem volt módjában az ugyanebbe a csoportba tartozó tátrai *H. Furcotae* Degen et Zahn példányait megvizsgálni.

* * *

C. H. Zahn: *Hieracia nova musei botan. Berolinensis*. Notizblatt des botan. Gartens und Museums zu Berlin—Dahlem. 1925. Nr. 86 (Bd. IX.)

A hazánk *Hieracium*-ainak system. feldolgozása terén oly nagy érdemeket bíró szerző ebben a dolgozatában az északi Kárpátok területéről (Magas-Tátra, Bélai Havasok, Liptói Havasok, Alacsony-Tátra) a következő új alakokat írja le: *H. cernuiforme* (N. P.) Z. ssp. *Piscinae* Z.; *H. bupleuroides* Gm. ssp. *Tatrae* (Gris.) N. P. var. *Deménfalvae* Z.; *H. virgicaulis* N. P. ssp. *Lubockae* Z. és ssp. *subnudatum* Z.; *H. Lachenalii* Gm. ssp. *subacuminatum* Z. var. *javorinense* Z.; *H. caesium* Fr. ssp. *Frützeanum* Z.; *H. leucicaule* Jord ssp. *calcigenoides* Z.; *H. incisum* Hoppe ssp. *subpallidifrons* Z. α. *genuinum* Z.; β. *novyanum* Z.; *H. alpinum* L. ssp. *Paulowae* Z.; *H. levigatum* Willd. ssp. *Wapenicae* Zahn.

* * *

G. Širjaev: *Onobrychis generis revisio critica*. Pars prima. Publications de la Faculté des sciences de l'Univ. Masaryk.* Nr. 56. Brno 1925. pp. 198 + I—XVIII. tábla.

Szerző a teljes egészében latin nyelven (a bevezető rövid, a nemzetség morfológiáját, a magvak csírázását ismertető rész is) megírt monographiájának most megjelent I. részében az *Euonobrychis* subgenust (*SisYROSEMA* a II. részben fog megjelenni) tárgyalja, melynek rendszerezése főleg Handel—Mazzetti idevonatkozó dolgozata alapján történik. A subgenust 4 sectióra bontja: *Dendrobrychis*, *Lophobrychis*, *Hemicyclobrychis* és *Eubrychis*, melyek számos subsectióra és seriesre oszlanak. Hazánkból az

* Társulatunk e kiadványokat a Botan. Közl.-ért kapja cserébe.

O. alba (W. K.) Desv., *montana* var. *Transsilvanica* (Simk.) Beck (ide-sorolja a tátrai növényt is), *arenaria* (Kit.) D. C., *viciaefolia* Scop., *Tommasinii* Jord. (nem helyeselhetjük szerző eljárását, mellyel a Borbás-féle *O. Visianii* helyett ezt a nevet használja) fajokat állapítja meg.

Az egyes fajok elterjedési viszonyait szerző igen részletesen tárgyalja s így az elért eredményeket 9 kis szövegközi térképen jól szemlélteti. Hazánkból szintén nem vizsgált anyagot, de az átnézett bécsi, brünni, prágai és berlini gyűjtemények hazánk Onobrychiseinek elterjedéséről elég jó képet adnak. 6 tábla a virágkezelések rajzait tartalmazza, 1 kis 8° táblán 115 (!) faj termésének gyenge fotografiáit látjuk, 11 táblán pedig szárított herbariumi példányok elég gyengén sikerült fényképfelvételei aligha érik el azt a célt, melyet hivatva volnának elérni.

* * *

J. Suza: *Nástin zemepisného rozšíření lišajníků na Morave ozhledem k pomerum Evropským. Srovnávací studie fytogeografická.*

(A sketch of the distribution of Lichens in Moravia with regard to the conditions in Europe. A phytogeographical comparative study). Public. de la Faculté des sc. de l'Univ. Masaryk. 1925. No. 55, pp. 152. 10 szövegközi térképpel s számos összehasonlító növényföldrajzi táblázattal.

A hazánk zuzmóvegetációjával sok vonatkozásban álló összehasonlító növénygeografiai dolgozat cseh nyelven (angolnyelvű összefoglalással) ismerteti Morvaország zuzmóinak elterjedési s oekológiai viszonyait, összehasonlítva azokat elsősorban a szomszédos (Szudeták, Tátra, Erdélyi Havasok) területek viszonyaival, majd Európa egyéb részeivel. Behatóan tárgyalja a különféle szerves és szervetlen substratumokat, majd részletesen ismerteti Morvaország xerotherm zuzmóinak elterjedési viszonyait, 10 szövegközi térképen szemléltetve azokat. Végül összeállítja időrendben Morvaország lichenológiai irodalmát, majd csupán névszerint felsorolja az onnan eddig ismeretes 788 zuzmófajt.

Szerző, aki a Morvamező magyar részének zuzmóit dolgozta fel (lásd Magy. Botan. Lapok XXII: 47—52), figyelemreméltó általános érdekű munkával gyarapította a lichenológiai irodalmat.

* * *

Dr. F. Nábelek: *Iter turcico-persicum*. Pars I. Plantarum Collectarum Enumeratio (Ranunculaceae-Dipsacaceae). Brno 1923, pp. 144, I—XVI. táblával, 13 szövegközi képpel. Pars II. Compositae. Brno 1925. Publications de la Faculté des sciences d'univers. Masaryk. No. 35, 52.

A bevezetés francia nyelven ismerteti szerző kétéves kutató útját, a latinnyelvű system. rész pedig a gyűjtött anyag feldolgozását tartalmazza.

1909 március havában indult útnak szerző, bejárta Palesztinát s a határos területeket, de augusztus végén Jaffából útban Damaszkuszba súlyosan megbetegedett. 3 hónapon át feküdt kórházban Damaszkuszban, Beyrutban, majd Libanon a egyik városkájában. November végén Aleppóba utazott, onnan az Eufrát völgyén Bagdadba. A következő év elején bejárta Mezopotámiát s Irákot, a Perzsa-öböl környékét, tehát a

Bagdad és Bassora között elterülő vidéket. Májusban Mosszul környékén, majd Kurdisztánban, a Van-tó környékén, Örményországban s Perzsia határterületén kutatott. Van volt főhadiszállása, ahonnan számos nagy excursiót tett. Közben augusztusban megint majd egy hónapig lázas-betegen feküdt, a dominikánus atyák ápolták Vanban. Szeptember második felében indult útnak Aleppóba, ahová Bitliszen és Karpúton át október végén érkezett.

Több mint egy évtizedig tartott a gyűjtött hatalmas anyag feldolgozása s az adatok oly tömegét szolgáltatja a szerző, hogy munkája egyik legértékesebb azok között, melyek az utóbbi években a keleti flóráról megjelentek. Boissier klasszikus művének rendszerében a megjelent két kötetben a Ranunculaceáktól a Compositákig jutott el.

A táblák javarészt szárított herbariumi példányok fényképei s mint ilyenek — a dolog természeténél fogva — nem igen sikerültek.

A nagyszámú újdonság között egy új *Bupleurum*-ot szerző *aristatum* névvel jelöl, mely pedig Bartl által a keleti Adria vidéke egyik jellemző növénye nevéül már rég le van foglalva. A II. kötetben ezt *B. Rohlenae*-re változtatja át.

Lengyel Géza.

NÖVÉNYTANI REPERTÓRIUM.¹

(Rovatvezető: KÜMMERLE J. BÉLA.)

a) Hazai irodalom:

Anonymous: A fagyöngy. Ábrákkal. — Növényvédelem. I. évf. 1925., 10. szám, 257—259. old.

— — A magyar természet védelme. A gyenesi vadlánydombot meg kell menteni az utókor számára. — Keszthelyi Hírek. II. évf. 46. szám, 1925., november 15. 2. old.

— — Növényélet nov. 1—9-ig. — Pestvidéki Hirlap. III. évf. 31. szám. Sashalom, 1922., 1. old.

— — Növényélet nov. 10—19-ig. — Pestvidéki Hirlap. III. évf. 32. szám. Sashalom, 1922., 2. old.

Bárány László dr.: Borbás Vince egri diákévei. V. v. Borbás's Studienjahre. — Botanikai Közlemények. XXII. köt. 1925., 1—4. és (1.) old.

— — A *Stratiotes aloides* L. előfordulása a Tisza mentén. — Természettudományi Közöny. LVIII. köt. 1926., 3. szám, 1411. old.

Bernátsky Jenő dr.: A burgonya „gyűrűs“ rothadása. Ábrákkal. — Növényvédelem. II. évf. 1926., 1. szám, 1—4. old.

— — A fajok változásának és a fajnemesítésnek határai. — Természettudományi Közöny. LVIII. köt. 1926., 1. szám, 45—46 old.

— — A gyümölcsfák sebeinek kezelése. — Növényvédelem. I. évf. 1925., 7. szám, 170—171. old.

¹ E rovat alatt rendszeresen közöljük a nyomtatásban megjelent hazai eredetű, vagy hazai vonatkozású új szakirodalmat, kiterjeszkedvén a növénytan ak minden ágára. Kérjük evégből a szerzőket, hogy megjelent közleményeiket a rovatvezetőnek beküldeni, vagy pedig a megjelent közlemények forrásáról őt értesíteni sziveskedjenek.

— — A réz sóinak szerepe a növények életében. — Természettudományi Közlöny. LVII. köt. 1925., 4. szám, 166—168. old.

— — A rózsakultúrák két elemi csapása. — Növényvédelem. I. évf. 1925., 7. szám, 183—184. old.

— — A szőlő őszi rothadása. — Növényvédelem. I. évf. 1925., 6. szám, 154—155. old.

— — A virágok átteleltetése. — Növényvédelem. I. évf. 1925., 9. szám, 229—231. old.

— — A vízben oldható rézvegyületek nemcsak peronoszpóra, hanem lisztharmat ellen is használnak. — Természettudományi Közlöny. LVII. köt. 1925., 8—9. szám, 314—316. old.

— — Gombatermelésre szolgáló pincék fertőtlenítése és a mólébetegség. — Természettudományi Közlöny. LVII. köt. 1925., 11. száma, 397—399. old.

Békly Albert: Az Alföld erdősitéséről. — Erdészeti Lapok. LXV. évf. 1926., 3. füzet, 98—110 old.

Bittera Miklós dr.: „Stimuláló“ hatású trágyaszerek. — Természettudományi Közlöny. LVII. köt. 1925., 5. szám. 198—200. old.

Bodnár János és Terényi Sándor: Higanyvegyületek hatása az üszögspórákra (*Tilletia tritici*). — Növényvédelem. I. évf. 1925., 5. szám, 136—139. old.

— — Rézvegyületek hatása az üszögspórákra (*Tilletia tritici*). — Növényvédelem. I. évf. 1925., 4. szám, 104—106. old.

Bokor Rezső: A magyar kőris tájfajtai. — Erdészeti Lapok. LXIV. évf. 1925., 9. füzet, 310—312. old.

— — A Nyírség erdői. — Erdészeti Lapok. LXIV. évf. 1925., 6. szám, 195—201. old.

Bolba Miklós: A közönséges kőris. (*Fraxinus excelsior* L.) termőhelyi viszonyai. — Erdészeti Lapok. LXIV. évf. 1925. 6. füzet, 202—207 old.

Boros Ádám dr.: Adatok a Nyírség Flórájához. Beiträge zur Flora der Nyírség. — Magyar Botanikai Lapok. XXIII. 1925., 87—90. old.

Novitas: *Pastinaca sativa* L. f. *heracleoides* Boros.

— — A fagyöngy. Ábrákkal. — Természettudományi Közlöny. LVII. köt. 1925., 12. szám, 438—441. old.

— — A hazai drógok néhány tulajdonságáról, összetévesztéseiről és hamisításáról. Einige Eigenschaften, Verweckslungen und Verfälschungen, der heimischen Drogen. — Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője. 1926. évf.

— — A hazai Verbascum-fajok és hibridek trichomáinak rendszertani jelentősége. Ábrákkal. Über den systematischen Wert der Trichome der ungarischen Verbascum-Arten und Hybriden. Mit Abbildungen. — Botanikai Közlemények. XXII. köt. 1925., 4—15. és (2)—(10.) old.

— — A hernyópázsit, szikeseink egyik értékes takarmánynövénye. Ábrával. — Mezőgazdaság és Kertészet. III. évf. 1926., 2. szám, 23. old.

— — A közép-dunai hegyvidék édesvizi mészköveinek fitolitjei. Die Phytolithen der Süßwasser-Kalksteine der mitteldanubischen Gebirgsgegend. — Földtani Közlöny. LIV. köt. 1924., 90—93. és 199—201. old.

— — A tengerpartvidéki növényzet szigete a baranyai Harsány-

hegyen. (Über die Mediterranflora-Insel am Harsányberg im Komitate Baranya.) — Természettudományi Közlöny. LVII. köt. 1925., 4. szám, 165–166. old.

Uj adat a *Tortula Mülleri*.

— — Az aranka kártétele és az ellene való védekezés. Ábrákkal. — Növényvédelem. I. évf. 1925., 7. szám, 181–183. old.

— — Az egerbaktai és keleméri mohalápok növényzete. Die Flora der Moore von Egerbakta und Kelemér. — Magyar Botanikai Lapok. XXIII. 1925., 62–64. old.

Novitates: *Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dum. var. *turfosa* Schiffn.

— — A zsurlófű mint takarmánynövény. — Állatorvosi Lapok. XVIII. évf. 1925., 23. szám.

— — Az úszólápok. — Természettudományi Közlöny. LVII. köt. 1925., 5. szám, 203–204. old.

— — Az utifű tanulságos rendellenességei. — A természet. XXI. évf. 1925., 17–18. szám, 101–102. old.

— — Érdekes mohok a Duua vizében. — A Természet. XXI. évf. 13–14. szám 1925., 77–79. old.

— — *Funaria hungarica* nov. spec. (cum icone). — Magyar Botanika Lapok. XXIII. köt. 1925., 73–75. old.

— — Hazánk kakukfűveinek alakgazdagsága. — Természettudományi Közlöny. LVII. köt. 1925., CLVII–CLX. pótfüzet, 63–64. old.

— — Kutak, mint az erdei sziklák növényeinek menedékhelyei a síkságon. — Természettudományi Közlöny. LVII. köt. 1925., 5. szám, 205. old.

Cholnoky Jenő dr.: Alexander Humboldt. — A gondolat úttörői. 2. sorozat. Budapest, 1925., Dante könyvkiadó. 111–134. old. 8°.

Darvas Ferenc dr. és Magyary Kossa Gyula dr.: Hazai gyógynövények. Termelésük, értékesítésük, hatásuk és orvosi használatuk. Írták 225 képpel. Budapest, 1925. Athenaeum.

Degen Árpád dr.: Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten. Megjegyzések néhány keleti növényfajról. LXXXIV. Leontodon repens Schur. — Magyar Botanikai Lapok. XXIII. köt. 1925., 91–94. old.

— — *Rosa Györfyana* n. sp. et species diversae generis *Rosae* a Prof-e Györfy in montibus Bakonyensibus collectae. — A M. Kir. Ferenc József Tudományegyetem Tudományos Közleményei. II. köt. 1925., 1. füzet.

— — Megjegyzések néhány keleti növényfajról. LXXXIII. Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten. LXXXIII. — Magyar Botanikai Lapok. XXIII. 1925., 72–73. old.

Novitates: *Thymus Stojanovii* Deg., var. *trigradensis* Deg., var. *brevipilus* Deg., var. *karlakensis* Deg.

Fehér Dániel dr.: A növénynemesítés problémája az erdőgazdaságban. [Das Problem der Pflanzenveredelung in der Forstwirtschaft.] — Erdészeti Lapok. LXIV. évf. 1925., 10. füzet, 321–342. old.

— — A széndioxid probléma újabb fejleményei. — Erdészeti Lapok. LXIII. köt. 1924., 11. füzet.

— — A talaj biológiája és a gyakorlati erdőgazdaság. — Magyar Erdőgazda. III. évf. 1925., 5. szám.

— — A talajok elsoványodásáról és annak biológiai jelentőségéről a gyakorlati erdőgazdaságban. — Erdészeti Lapok. LXV. évf. 1926., 2. füzet, 61—73. old.

Fehér Dániel dr. és Szilvási Gyula: Egy új festőanyag alkalmazása a bakteriológiában és a szövettanban. Die Anwendung einer neuen Färbemethode in der Bakteriologie und Histologie. — Botanikai Közlemények. XXII. köt. 1925., 34—36. és (18.) old.

Felszeghy Elemér: A *Crassula caespitosa* virágrendellenessége. Öt eredeti rajzzal. Blütenabnormitäten bei *Crassula caespitosa*. Mit 5 Original-Abbildungen. — Botanikai Közlemények. XXII. köt. 1925., 108. és (32.) old.

Filarszky Nándor dr.: A Branchipuson élő Characiumok. Táblával. Auf Phyllopoden lebende Characien. Mit einer Tafel. — Archivum Balaticum. Vol. I. pars 1. 1926., 15—28. old.

Fischer, Hans: Raoul H. Francé. Das Buch eines Lebens. Leipzig 1924., R. Voigtländer Verlag. 189 p. 4°.

Fodor Ferenc dr.: Magyarország gazdasági földrajza. Budapest, 1924., Franklin-Társulat kiadása. 240 old. 8 térkép, 8°.

Francé Raoul: Az örökerdő. (3 szövegközötti ábrával.) — Szabad Egyetem. III. évf. 1926., 1. szám, 3—10. old.

Friedl Gusztáv dr.: A cukorrépa gyökérfekélye és az ellene való védekezés. Ábrákkal. — Növényvédelem. II. évf. 1926., 1. szám, 12—13. old.

— — A rézgalic és formalin csirabántó hatásáról. — Növényvédelem. II. évf. 1926., 2. szám, 47—48. old.

— — Julius Kühn. Arcképpel. — Növényvédelem. I. évf. 1925., 10. szám, 249—250. old.

Gams H.: Remarques sur quelques Potamots du groupe Coleophylli Koch. — Archivum Balaticum. Vol. I. pars 1. 1926., 29—32. old.

Novitas: *Potamogeton helveticus* (G. Fischer) Baumann var. *balaticus* Gams.

Gáyer Gyula dr.: Clusius Károly. — Budapesti Hirlap. 1926., február 14.

— — Die alpinen Moorpflanzen des Balatongebietes. — Magyar Botanikai Lapok. XXIII. köt. 1925., 57—62. old.

— — Haldokló gesztenyések. — Budapesti Hirlap. 1926., január 29.

— — Vasvármegye fejlődéstörténeti növényföldrajza és a praenorkumi flórasáv. Két táblával. Entwicklungsgeschichtliche Pflanzengeografie des Komitates Vas (Eisenburg) und der pränorische Florengau (Pränoricum). Mit 2 Tafeln. — Vasvármegye és Szombathely Város Kulturregysége és a Vasvármegyei Múzeum I. Évkönyve Szombathely 1925., 1—44.

Novitates: *Pränoricum*. — *Scorzonera humilis* f. *perlata* Gáy.; *Potentilla pallida* f. *perglandulosa* Gáy.; *Castanea vesca* f. *homosperma* Gáy., f. *heterosperma* Gáy.

— — Szenczy Imre herbárium. Das Herbarium von E. Szenczy. — Botanikai Közlemények. XXII. köt. 1925., 105—107. és (31.) old.

Gimesi Nándor dr.: A colloidszűrők elmélete. Die Theorie der kolloidalen Filter. Budapest 1924. Magyar Ciszterci Rend. 20 old. 8°.

— — A magyar phytoplankton két új tagja. — Szent István Akadémia Értesítője. VIII. évf. 1923., 1. szám, 48—49. old.

— — Hydrobiológiai tanulmányok. Hydrobiologische Studien. Beiträge zur Kenntnis der Phycomyceten in Ungarn. I. *Planctomyces Békefi*. Gim. nov. gen. et sp. II. *Phyctidium Eudorinae* Gim. n. sp. Budapest 1924. Magyar Ciszterci Rend. 8 old. 8°.

Girsik Géza dr.: Dr. Cserey Adolf. — A budapesti II. kerületi m. kir. állami Toldy Ferenc főreáliskola 65. Értesítője. Budapest 1922., 8—9. old.

Gombocz Endre dr.: A növények ivari chromosomái. — Természettudományi Közöny LVII. köt. 1925., CLVII—CLX. pótfüzet, 62—63. old.

— — A plazmaáramlásról. — Természettudományi Közöny. LVII. köt. 1925., CLVII—CLX. pótfüzet, 61—62. old.

— — A Salicaceae rendszertani helyzete. 7 rajzzal. Die systematische Stellung der Salicaceen. Mit 7 Abbildungen. — Botanikai Közlemények. XXII. köt. 1925., 15—28. és (10.)—(17.) old.

— — Élet az „elhalt” levelekben. — Természettudományi Közöny LVII. köt. 1925., 11. száma, 385—387. old.

— — Mi a *Prunus hungarica* L!? Was ist *Prunus hungarica* L!? — Botanikai Közlemények. XXII. köt. 1925., 37—39. és (19.)—(20.) old.

— — Rendszeres növénytan. I. rész. Baktériumok, Nyálkagombák, Moszatok, 28 rajzzal. Írta (Systematische Botanik. I. Teil. Bacterien, Schleimpilze, Algen. Mit 28 Abbildungen. Von) Pécs, 1925. A Danubia kiadása. 175 old. Kis 8°. — Tudományos Gyűjtemény. 14.

Gombocz Zoltán dr.: Életföldrajz és a magyar őshaza. — Természettudományi Közöny. LVII. köt. 1925., 11. száma, 369—374. old.

Grabner Emil: A növénynymesítés mezőgazdasági és közgazdasági jelentősége. — Természettudományi Közöny. LVIII. köt. 1926., 2. szám, 74—78. old.

Greguss Pál dr.: A természet egysége. [Die Einheit der Natur.] Budapest, 1925 Stephaneum nyomda. 68 old. 8°. — Országos Polgári Iskolai Tanáregyesületi Közöny. XXIX. évf.

— — A zuzmók munkája a sziklákon. — Természettudományi Közöny. LVII. 1925., 8—9. szám, 315. old.

Györffy István dr.: A mohák és a substratum. Die Moose und das Substrat. — Földtani Közöny. LIV. köt. 1924. (1925.), 44—56. old.

— — Az „Öreg Tisza” titka. Szeged mellett metán-gáz bugyborog. — Szegedi Új Nemzedék. VII. évf. 1925. 3. szám.

— — Bryológiai adatok a Magas Tátra Flórájához. XIII. közl. Bryologische Beiträge zur Flora der Hohen-Tátra. XIII. Mitt. — Magyar Botanikai Lapok XXIII. 1925., 81—86. old.

Novitas: *Philonotis seriata* (Mitt.) Lindb. f. *glacialis* Péterfi.

Gulyás Antal dr.: Gazdasági növénytan, a gazdát érdeklő élet-tani, alaktani és növényrendszertani áttekintés. II. rész (kézirat gyanánt), minden jog fenntartva. Kiadja Harmathy könykereskedése, Debrecen. 1925. 228 old. 8°.

Halmy Jolán dr.: A klíma hatása a búzanövény külsejére és a sikértartalmára. Ábrákkal. Die Wirkung des Klimas auf die Ausgestaltung

der Weizenpflanze und den Klebergehalt ihrer Körner. Mit Abbildungen. — Kísérletügyi Közlemények. XXVIII. köt. 1925. 2. füzet, 79—103. old.

— — A lucerna változatossága. (Előzetes közlemény). Köztelek. XXXVI. 1926. 25. sz. 455—456. old.

Hankó Béla dr.: A Magyar Nemzeti Múzeum Biológiai Állomása a Balaton mellett. Die Biologische Station des Ungarischen National-Museums am Balatonsee. — Archivum Balaticum. Vol. I. pars 1. 1926., 1—14. old.

— — Az első magyar biológiai állomás. — Természettudományi Közlöny. LVII. köt. 1925., 8—9. szám, 306—307. old.

— — Biológiai állomás a Balaton mellett. — Állattani Közlemények. XXII. köt. 1925.

Havas Géza: A fajok átalakulása és e téren szerzett tapasztalataim. Auf dem Gebiete der Artabänderung gesammelten Erfahrungen. — A Felső-dunántúli Mezőgazdasági Kamara. Kamarai Értesítő. II. évf. 12—14. szám. Győr, 1924 június 6. 203—205. old.

Heinrich C.: Pflanzengallen (Cecidien) der Umgebung von Hermannstadt. — Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. Band LXVI. 1916. Heft 4—6. Hermannstadt (Nagyszeben) 1917., 81—118. old.

Hollendonner Ferenc dr.: A cellulóz és a fa újabb kettősfestése. Ein neues Verfahren zur Doppelfärbung von Zellulose und Holz. — Botanikai Közlemények. XXII. köt. 1925., 36—37. és (19.) old.

Husz Béla dr.: Fusariumbeteg gabonaszemek és csirák. Ábrákkal. — Növényvédelem. I. évf. 1925. 7. szám, 172—174. old.

Incze György dr.: Ki a tellur igazi felfedezője? — Szabad Egyetem. III. évf. 1926. 1. szám, 19—22. old.

Kitaibel Pál felfedezéséről értekezik.

Jávorka Sándor dr.: A magyar flóra néhány új alakja. II. Formae nonnullae novae florae hungaricae. II. — Botanikai Közlemények. XXII. köt. 1925., 77—78. és (30.) old.

Kamner A.: Anemone pulsatilla (L.) form. glabra. — Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. Band LXVI. 1916. Heft 4—6. Hermannstadt (Nagyszeben) 1917. 128. old.

Kern Hermann: A burgonyavész (Phytophthora infestans de By.) — Növényvédelem. I. évf. 1925., 4. szám, 96—97. old.

— — A köszméte amerikai lisztharmata. Ábrákkal. — Növényvédelem. I. évf. 1925., 4. szám, 102—103. old.

— — Lehet-e védekezni a porüszök ellen? Ábrákkal. — Növényvédelem. I. évf. 1925. 5. szám, 124—126. old.

Kiss István dr.: Jókai növényismerete. — Természettudományi Közlöny. LVII. köt. 1925., 8—9. szám, 322. old.

Korponay Gyula: A szilva táskásodása. Bábászilva, birtyóka. (Taphrina pruni.) — Növényvédelem. I. évf. 1925., 5. szám, 114—115. old.

Kovács Ferenc: Jókai növényismerete. — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 2. szám, 95. old.

Kovács László: Jókai növényismerete. — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 2. szám, 95. old.

Kreybig Lajos dr.: A „stimuláció“ a növénytermelési gyakorlatban. — Természettudományi Közlöny. LVII. köt. 1925., 6—7. szám, 282—283. old.

— — Gyakorlati mezőgazdaság és növényélettan, különös tekintettel a növénytermelés fokozására és annak feltételeire. Budapest, 1923. Pátria. 172. old. 8°.

Lambrecht Kálmán dr.: Élet buvárai. — A Magyarország Évkönyve az 1926-ik esztendőre. Budapest, 1925., 59—64. old.

— — Raoul H. Francé. — A gondolat úttörői. 2. sorozat. Budapest, 1925. Dante könyvkiadó. 135—152. old. 8°

Lyka Károly: Kritikus és új magyar Thymus alakok. II. Formae novae hungaricae generis Thymi. II. — Botanikai Közlemények. XXII. köt. 1925., 78—81. és (30.) old.

Matusovitz Péter: A mogyoróbokor és tenyésztése. — Erdészeti Lapok. LXIV. évf. 1925., 12. füzet, 422—428. old.

Ismerteti a mogyoró különféle fajtáit is.

Maucha Rezső dr.: Újabb ismereteink a vizek életéről. (Unsere neueren Kenntnisse aus dem Leben der Wässern.) — Természettudományi Közlöny. LVII. köt. 1925., CLVII—CLX. pótfüzet. 1—14. old.

Méhes Gyula dr. és Karl János dr.: Természethistória. I. A biológia magyar úttörői. Budapest, 1925. Athenaeum. 238. old., kis 8°.

Moesz Gusztáv dr.: A mák Entyloma-betegsége. 2 ábrával. (Die Entyloma-Krankheit des Schlaf-Mohnes. Mit 2 Abbildungen.) — Növényvédelem. I. évf. 1925. 6. szám, 150—152. old.

— — A „nenufár“ előfordulása a Fertőben és Székelyföldön. — Természettudományi Közlöny. LVII. köt. 1925., 5. szám, 216. old.

— — A szilva levelének vörösfoltossága. — Természettudományi Közlöny. LVII. köt. 1925., 8—9. szám, 313—314. old.

— — A virágpor mint vezérkövület. Ábrákkal. — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 3. szám, 110—118. old.

— — Általános tudnivalók a növénykárosító gombákról. Ábrákkal. — Növényvédelem. I. évf. 1925., 201—203., 237—238., 255—256. és II. évf. 1926., 9—11., 38—40., 78—79. old.

— — Egy gombát szedő diák keservei és örömei. — Uránia, XXIV—XXV. évf. 1923—24. (1925.), 29—34. old.

— — Jókai növényismerete. — Természettudományi Közlöny. LVII. köt. 1925., 8—9. szám, 322—324. old. és LVIII. köt. 1926., 2. szám, 95—96. old.

— — Kisebb közlemények a botanika köréből. — Uránia. XXIV—XXV. évf. 1923—24. (1925.) 35—37. old.

— — Mi lesz a lehullott falevéllel? — Vasárnapi Könyv. I. évf. 1925., 8. füzet.

— — Mire ügyeljenek a gombaszedők? — Vasárnapi Könyv I. évf. 1925., 14. füzet.

— — Mozgási jelenségek a növényeknél. — Vasárnapi Könyv I. évf. 1925. 12. füzet.

— — Mykológiai közlemények. VI. közlemény, 9 ábrával. Mykologische Mitteilungen. VI. Mitteilung. Mit 9 Abbildungen. — Botanikai Közlemények. XXII. köt. 1925., 39—52. és (21.)—(27.) old.

Paál Árpád dr. Linhart György. (Arcképpel.) Georg Linhart (Mit Bildniss.) — *Folia Cryptogamica*. I. vol. no 3. Szeged 1925., 102—110. old.

Pál linkás Gyula: A peronoszpóra lappangási ideje. — *Növényvédelem*. I. évf. 1925. 89—91, 121—123. old.

— — A rézsók hatása a peronoszpórára. — *Növényvédelem*. I. évf. 1925., 7. szám, 177—179. old.

— — Ismerik-e a gazdák a peronoszpórát és a lisztharmatot? — *Növényvédelem*. I. évf. 1925. 131—133 és 155. old.

Porkoláb Richárd dr.: Jókai növényismerete. — *Természettudományi Közlöny*. LVII. köt. 1925., 5. szám, 210. old.

Puskás Rezső: Jókai növényismerete. — *Természettudományi Közlöny*. LVIII. köt. 1926., 2. szám, 95. old.

Rapaics Raymund dr.: A Balkán magyar kutatói. [Die ungarischen Forschern des Balkans.] — *A Magyarország Évkönyve az 1926. esztendőre*. Budapest, 1925., 82—87. old.

— — A növények társadalma. [Die Soziologie der Pflanzen.] Budapest, 1925. Athenaeum. 303 old. 13 tábla 8°

— — Charles Linné. (Arcképpel.) — *A gondolat úttörői*. 2. sorozat. Budapest, 1925. Dante könyvkiadó. 27—46. old. 8°.

— — Megnyitották az új élettani állomást a Balatonon. — *Pesti Napló*. LXXXVI. évf. 130. szám 1925., június 13.

— — Néma élettársak. [Stille Lebensgenossen.] — *Természettudományi Közlöny*. LVII. köt. 1925., 12. szám, 432—438. old.

Róth Gyula: Erdőgazdaságunk a természettudományi országos kongresszuson. — *Erdészeti Lapok*. LXV. évf. 1926., 1. füzet, 1—18. old.

Rotschnek Jenő dr.: Jókai formózai szilvája. — *Természettudományi Közlöny*. LVII. köt. 1925. 5. szám, 209—210. old.

Sághy István dr.: Jókai növényismerete. — *Természettudományi Közlöny*. LVII. köt. 1925. 8—9. szám, 322. old.

Sántha László dr.: A fagy és a növények. — *Növényvédelem*. I. évf. 1925., 10. szám, 251—252. old.

Schilberszky Károly dr.: A Növénykórtani Állomás a növénytermesztés szolgálatában. — *Növényvédelmi Közlöny*. — I. évf. 1925., 2. szám, 24—26. old.

— — Baktériumos kelevények a Neriumon. — *Természettudományi Közlöny*. LVII. köt. 1925., CLVII—CLX. pótfüzet, 64. old.

— — Védekezés az almafák varas betegsége ellen. — *Természettudományi Közlöny*. LVII. köt. 1925., CLVII—CLX. pótfüzet, 64—65. old.

Soó Rezső: Aster tanulmányok. Aster-Studien. — *Botanikai Közlemények*. XXII. köt. 1925., 56—64. és (28.) old.

— — Kritikai megjegyzések a magyar flóra ismeretéhez. Kritische Bemerkungen zur Kenntnis der ungarischen Flora. — *Botanikai Közlemények*. XXII. köt., 1925., 64—77. és (28)—(30). old.

Szabó Zoltán dr.: A virágzatok számbeli variációinak magyarázata. — *Szent István Akadémia értesítője*. IX. 1924. 74—76. old.

— — Az álbasztardok. — *Köztelek*. XXXIV. 1924., 61. sz. 765—766. old.

— — A magyar flóra kézikönyve. Jávorka Sándor dr. műve. [Hand-

buch der ungarischen Flora. Das Werk Dr. S. Jávorka's.] — Botanikai Közlemények. XXII. köt. 1925., 109—122. old.

— — A növénynemesítés mezőgazdasági és közgazdasági jelentősége. — Természettudományi Közöny LVII. köt. 1925. 12. száma, 441—444. old. és LVIII. köt. 1926., 2. sz. 78—80. old.

— — Gazdasági növénytan (Gulyás Antal könyvének ismertetése.) — Köztelek. XXXVI. 1926., 7. sz. 93. old.

— — A lucerna változatossága. — Köztelek. XXXVI. 1926., 30. sz. 537—38. old.

— — A növények alkalmazkodása. — Köztelek. XXXVI. 1926., 32. sz. 567—68. old.

Számadó János: Egy ismeretlen társadalom. Rapaics Raymund könyve. — Új Idők. XXXII. évf. 3. szám. 1926. január 17., 74—75. old.

Szöke Sámuel: Jókai növényismerete. — Természettudományi Közöny. LVII. köt. 1925. 8—9. szám, 322. old.

Szepesfalvy János dr., vitéz: Bryológiai adatok Lengyelország flórájához. Bryologische Beiträge zur Flora Polens. — Botanikai Közlemények. XXII. köt. 1925., 52—56. és (27.) old.

Terényi Sándor: Nedves csávézószerek laboratóriumi vizsgálata. — Növényvédelem. I. évf. 1925. 8. szám, 217—219. old.

Timkó György: Új adatok a Budai és Szentendre—Visegrádi hegyvidék zuzmóvegetációjának ismeretéhez. Neue Beiträge zur Kenntnis der Flechtenvegetation des Buda-Szentendre-Visegráder Gebirges. — Botanikai Közlemények. XXII. köt. 1925., 81—104. et (30)—(31.) old.

Tuzson János dr.: Rendszeres növénytan. II. Virágos növények. A Vallás- és Közoktatásügyi és a Földművelésügyi m. kir. Ministerium megbízásából írta . . . 504 szöveg közé nyomtatott képpel. (Systematische Botanik. II. Blütenpflanzen. Geschrieben im Auftrage des Kultus- und Unterrichtsministeriums und des Ackerbauministeriums von . . . Mit 504 im Text gedruckten Abbildungen. — Budapest, 1926. Kiadja: Szerző és Hornyánszky Viktor r.-t., XII. + 472. old. 8^o.)

Urbányi Jenő: A védekezés jelentősége az üszögbetegségek ellen. — Növényvédelmi Közöny. I. évf. 1925., 49—54. old.

Varga Ferenc dr.: Adatok a növények belsejtjei elhalásának ismeretéhez 3 ábrával. Beiträge zur Kenntnis des Alterstodes der pflanzlichen Markzellen. Mit 3 Abbildungen. — Matematikai és Természettudományi Értesítő. XLI. köt. 1925., 85—100. old.

— — A *Cephalaria speciosa* levelének szövettani vizsgálata. 4 képpel. Die Anatomie des Blattes der *Cephalaria speciosa*. Mit 4 Abbildungen. — Botanikai Közlemények. XXII. köt. 1925., 28—34. és (17.) old.

— — Virágzási rendellenességek *Chrysanthemum*-on. — Növényvédelmi Közöny. I. évf. 1925., 75—76. old.

Wagner János: *Calamintha* (*Satureia*) *Pillichiana* nov. hybr. [*C. intermedia* (Baumg.) H. Br. $\times$ *C. Clinopodium* Benth.] — Magyar Botanikai Lapok. XXIII. köt. 1925., 76. old.

Zboray Ernő: „*Hortus Bogoriensis*.” — Természettudományi Közöny. LVIII. köt. 1926., 3. szám, 124—128. old.

b) Megszállott területek irodalma:

Anonymus: Grădina botanică din Cluj (Kolozsvár) — Clujul Românesc. Ann. III. 1925 no 26.

— — Megnyílt az új kolozsvári botanikus kert. — Keleti Ujság VIII. évf. Kolozsvár, 1925., 143. szám.

— — O vizită la Grădina botanică a Universității din Cluj (Kolozsvár). — Cuvântul. Ann. II. 1925., no. 195.

Boić D.: Über den chemischen Charakter der Peridie, des Kapillitiums und der Sporenmembran bei Myxomyzetten. — Acta Botanica Instituti Botanici R. Universitatis Zagrebensis. Vol. I. 1925., 44—63. old.

Bornemisa S.: O Grădină fermecată. Impresii din Grădina botanică din Cluj (Kolozsvár). 6. fig. Cosinzeana. Ann. IX. 1925, no 12—13., 173—175. old.

Borza Sándor dr., Câteva noțiuni de fitosociologie. — Societatea de Măine. Anne I. Cluj (Kolozsvár), 1923. no 15—16., 324—334. old.

— — Dare de seamă despre starea Muzeului Botanice și a Grădinei Botanice dela Universitatea din Cluj în anul 1925. Compte-rendu sur l'activité des Musée et des Jardin Botaniques de l'Université de Cluj pendant l'année 1925. — Buletinul de Informații. Vol. V. Cluj (Kolozsvár), 1925. appendix II.

— — Ocrotiți natura! — Calendarul „Asociațiunii” pe ane 1926., Sibiu 1925. 81—86. old.

— — Problema Muzeului Național al Ardealului. — Buletinul de Informații. Vol. V. 1925. no 1—2. Cluj (Kolozsvár), 1925., 7—25. old.

— — Starea de astăzi a cunoștințelor noastre despre filogenia plantelor. Nos connaissances actuelles sur la phylogenie des plantes. — Buletinul de Informații. Vol. V. no 1—2. Cluj (Kolozsvár), 1925., 26—37. old.

— — Görtler K., Filip G.: Catalog de seminte oferite pentru schimb de Grădina Botanica a Universității din Cluj (Kolozsvár). Catalogue des graines offertes en échange par le Jardin Botanique de l' Université de Cluj (Kolozsvár). — Buletinul de Informații Vol. V. Appendix 1., Cluj (Kolozsvár), 1925., 1—22. old.

Ercegović A.: La végétation des lithophytes sur les dolomites en Croatie. — Acta Botanica Instituti Botanici R. Universitatis Zagrebensis, Vol. I. 1925., 64—114. old.

Gaál A.: Séta az új cluji (kolozsvári) egyetemi botanikus kertben. — Pharmaco Courrier. Tom. IV. 1925., no 9., 7. old.

Gjurašin St.: Mycogalopsis retinospora nov. gen. et nov. spec. et son développement. — Acta Botanica Instituti Botanici R. Universitatis Zagrebensis. Vol. I. 1925., 1—14. old.

Grințescu Gh. P.: Liliium Jankae Kerner. — Buletinul de Informații. Vol. V. no 3—4. Cluj (Kolozsvár), 1925., 193. old.

Horvát Ivo dr.; Development and affinities of the Fern Cheilanthes. — Acta Botanica Instituti Botanici R. Universitatis Zagrebensis Vol. I. 1925., 15—21. old.

— — O vegetaciji Plješevice u Lici. S 1 karticom i 7. originalnih snimka u prilogu. Über die Vegetation des Plješevica-Gebirges in der Lika. — Geografskega vestniku. Zagreb 1925., 114—123. old.

Kammer A.: Füllform von *Helleborus purpurascens* W. et K. — Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. Band LXX—LXXI. Hermannstadt (Nagy-szeben), 1922., 22—23. old.

Kováts Lajos dr.: Bäumler János András halála. — Híradó. XXXIX. évf. 36. szám, Bratislava (Pozsony), 1926. február 12., 2—3. old.

— — Bäumler András meghalt. — Híradó. XXXIX. évf. 30. szám, Bratislava (Pozsony), 1926. február 5., 2. old.

— — A Magyar Nemzeti Múzeum és Bäumler András emléke. — Híradó. XXXIX. évf. 30. szám. Bratislava (Pozsony), 1926 február 16., 5. old.

— — Johann Andreas Bäumler †. — Grenzboten. 55. Jahrg. 30 Num. Bratislava (Pozsony), 5. Februar 1926., 2. old.

Margittai Antal: Вносы къ флорѣ Подкарпатской Русы (Bznoszó k florje Podkarpatszkoy Ruszi.) — КВАРТАЛЬНИКЪ. (Kvartalnik.) IV. szekcij. Munkacsevo, [Munkács], 1923., 8—79. old.

Újdonságok: *Rosa tomentosa* Sm. var. *beregiensis* Marg.; *R. dumetorum* Thuill. var. *beskidiana* Marg., var. *corymbosa* Marg., var. *piligera* Marg., var. *Sörösensis* Marg.

Medvecký Karol A.: Andrej Kmeť jeho život a diela druhé, súborné vydanie vo dvoch zväzkoch. I—II. Bojnice (Bajmóc), 1925., 189+322. old. 8°

Mikita, Michal J.: Значение пчелъ и пастбищъ. [Značenje duhov i pasztdis.] — КВАРТАЛЬНИКЪ. [Kvartalnik.] IV. szekcij. Число 1. Munkacsevo (Munkács). 1923., 80—90. old.

Páter Béla dr.: Cultura mătrăgunii (*Atropa Belladonna* L.) Über die *Atropa Belladonna* kultur. 4 fig. — Buletinul Agriculturii Tom. VI. 1925. no 4—6., p. 3—19.

Pevalek Ivo dr.: Die Formen von *Laserpitium peucedanoides* L. — Acta Botanica Instituti Botanici R. Universitatis Zagrebensis. Vol. I. 1925., 115—120. old.

— — Oblici vrste *Laserpitium peucedanoides* L. S. 5. slika u. tekstu. (Die Formen von *Laserpitium peucedanoides* L.) — Acta Botanica Instituti Botanici R. Universitatis Zagrebensis. Vol. I. Zagreb 1925., p. 115—126.

Novitas: *Laserpitium peucedanoides* L. var. *vulgare* Pev.

— — O šafranu *Crocus vittatus* Schloss. et Vukot. Über *Crocus vittatus* Schloss. et Vukot.) — Glasnik Hrvatskog Prirod. Društva. God. XXXIV. sv. 1. Zagreb, 1922., p. 40—45.

Szerző szerint *Crocus vittatus* Schloss. et Vuk. = *Cr. neapolitanus* Ten.

— — Prilog poznavanju naših breza. — Farmaceutski Vjesnik. XIV. Zagreb, 1924., p. 662—665.

Hybrida nova: *Betula verrucosa* × *pubescens* f. *Blatušae* Pev.

Prodán Gyula: Cele mai rentabile plante medicinale din România. Cultivarea și comercializarea lor. Cluj (Kolozsvár), 1924. Tipografia Bernát. 18 pl. 48. p. 8°

— — *Menthae novae Romaniae et Jugoslaviae*. — Buletinul de Informații. Vol. V. no 3—4. Cluj (Kolozsvár), 1925., 103—123. old.

Újdonságai majdnem mind magyar területről valók.

— — Flora nisipurilor din România sub raportul fixării și ameliorării. Compectul sistematic al speciilor. 93. old. 14. tábla. Suppliment la Buletinul Agriculturii. Vol. III. 1925.

Römer Gyula dr.: Beiträge zur Morphologie und Anatomie von Astragalus Römeri Simk. Mit Abbildungen. — Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. Band LXXII—LXXIV. Teil. 1. Hermannstadt (Nagyszeben), 1924., 12—16. old.

Scheffer József: Bäumler János András. — A Pozsonyi Hiradó. 1926. február 14.

Ungar Károly dr.: Campanula Kladniana (Schur) Wit. — Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. Band LXX—LXXV. Hermannstadt (Nagyszeben) 1922., 23—25. old.

Vouk Vale dr.: Institut botanique de l'Université de Zagreb. — Acta Botanica Instituti Botanici R. Universitatis Zagrebensis. Vol. I. 1925., 144—148. old.

— — Über den plastidogenen Ursprung der Aleuron-Körner. — Acta Botanica Instituti Botanici R. Universitatis Zagrebensis. Vol. I. 1925., 37—43. old.

c) Külföldi irodalom.

Beck-Mannagetta, Dr. Günther.: Entwicklungsgeschichte der Pflanzendecke in den Ländern der Tschechoslowakischen Republik. Mit 4 Kärtchen. Warnsdorf, 1925. Druck von Ed. Strache. 51 Seiten 4^o — Hochschulwissen I. 1924.

Bernátsky Jenő dr.: Verzeichnis der in Wageningen und Baarn Ende Juni 1923 gefundenen essbaren und giftigen Pilze. — Mededeelingen XIII. van de Nederlandsche Mycologische-Vereeniging, October 1923., 108—113. old.

Boros Ádám dr.: A new parasitic fungus on Mosses. — The Bryologist. Vol. XXIX. 1926. nr. 1., p. 2.

— — Die ungarische Nieswurz, Radix Hellebori. — Heil- und Gewürzpflanzen. VIII. Band 2. Lief., p. 109—111.

— — Two fossil species of Mosses from the diluvial lime tufa of Hungary. — The Bryologist. XXVIII. vol. 3. number 1925., 29—32. old.

Borza Sándor dr.: Ergebnisse der Naturschutzbewegung in Rumänien. — Nachrichtenblatt für Naturdenkmalpflege. Band II. 1925. No. 5., p. 106—109.

Fehér Dániel dr. Untersuchungen über den Abfall der Früchte einiger Holzpflanzen. — Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Band. XLIII. 1925. Heft 2., p. 52—61.

— — und Szilvási Gy. dr.: Über einen neuen Farbstoff in d. Bakteriologie und Histologie. — Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie. Band XLII. 1925., p. 166—169.

— — Beiträge zur Morphologie d. Spirochaeta pallida. — Centralblatt für Bakteriologie. Band XCV. 1925., p. 436—437.

— — und Vági István: Untersuchungen über die Einwirkung von No 2 auf Keimung und Wachstum der Pflanzen. — Biochemische Zeitung. Band 158. 1925. Heft 4—5.

— — Untersuchungen über Einwirkung der Nitrite auf das Wachstum der Pflanzen. — Biochemische Zeitschrift. Band 153. 1924. Heft 1—2.

— — Über die Verwendung des Bensidins zum Nachweis der Verholzung. — Zeitschrift für Wissenschaftliche Mikroskopie. Band XLII. 1925., p. 164—165.

Gáyer Gyula dr.: Der letzte Kastanien-Urwald in Ungarn und die Frage der Spontanität der Edelkastanie im Gebiete der pannonischen Flora. — Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. 1925. No. 35., p. 111—116.

— — Diagnoses novae. — Fedde, Repertorium. Band XXII. 1925., p. 189—191.

Ujdonságok: *Aconitum Ferdinandi* Regis Gáy. (Szerbia), *A. juden-bergense* $\times$ *paniculatum* = $\times$ *A. Murrianum* Gáy. (Tirol); *Rubus bakonyensis* Gáy., f. *Aurorae* Gáy. (Bakonyhegység), *Corylus Avellana* L. f. *ulmifolia* Gáy. et f. *crispifolia* Gáy. (Tirol); *Betula pubescens* Ehrh. f. *nummifolia* Gáy. (Tirol); *Rhamnus frangula* L. f. *laurifolia* Gáy. (Tirol); *Prunus spinosa* L. f. *argyrophylla* Gáy. (Vasmegeye).

— — Die systematische gliederung von *Vitis vinifera* L. — Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen gesellschaft. 1925. Nr. 35., p. 284—287.

Greguss Pál dr.: Die Sporenverschiedenheit der Musci. — Botanischer Archiv. XII. Bd., p. 473—480.

Gunnarsson, J. G. Monografi över Skandnaviens Betulae. Med 32 planscher. Arlöv 1925. 136. old. 8°.

Győrffy István dr.: Kritische Übersicht der Standorte von *Molendia Sendtneriana* in der Tatra Polskie. — Acta Societatis Botanicorum Poloniae. Vol. II. nr. 3. 1924., p. 212—215.

Hruby, I.: Die Vegetationsverhältnisse Karpatho—Russlands und der östlichen Slovaekie. — Botanisches Archiv. Band XI. 1925. Heft 3—4., p. 203—271.

Klaštěsky Ivan: Plantae Romaniae novae. — Acta Botanica Bohemica. Vol. III. Prága 1924., 51—52. old.

Ujdonságok: *Knautia Dominii* Klašt. (Erdélyi Havasok); *Festuca varia* Hänke ssp. *auriculata* Klašt. (Erdélyi Havasok); *Veronica myrta* Klašt. (Erdélyi Havasok).

Klika Jaromir: Sur l'emplacement systématique du *Microsphaera* du blanc de chêne d'Europe et quelques remarques sur la biologie de cette espèce. — Acta Botanica Bohemica. Vol. III. Prága. 1924., 21—31. old.

Loeske, L.: Problematisches über *Catharinaea undulata*. — Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Preuss. Rheinlande und Westfalens. Jahrg. 81. 1924. Bonn 1925.

Igazolja Péterfi M.-nak felfogását e moháról.

Misák József: Immergrüne Laubgehölze. Erfahrungen in Malonya von ... Mit 50 Bildern in Schwarz. Berlin 1925. Verlag der Gartenschönheit. 79 p. 4°. — Bücher der Gartenschönheit. Bd. IV.

Morton, F. und Gams, H.: Höhlenpflanzen. Wien 1925. X + 227. p. — Speläologische Monographien. V.

Ismertetik a tátrai barlangokat is.

Murbeck, Sv.; Monographie der Gattung *Celsia*. Mit 16. Lichtdrucktafeln und 11 Textfiguren. Lund. 1925. Pag. 237. — Lunds Universitets Arsskrift. N. F. Avd. 2. Bd. 22. Nr. 1. Kungl. Fysiografiska Sällskapets Handlingar. N. F. Bd. 37. Nr. 1.

Petrak, F.: Beiträge zur Pilzflora Südostgaliziens und der Zentral-karpathen. — Hedwigia. Band LXV. 1925. Heft 4—5., p. 179—330.

Pilát, A.: Alpine Region der Westkarpathen. — Karsten und Schenck „Vegetationsbilder.“ Reihe 16. Heft 4. 1925., 19 p.

Pax, dr. Ferdinand und Winkler dr. H.: Vegetationsbilder aus den Südkarpathen. — Karsten „Vegetationsbilder.“ Band XV. 1924. Heft 8.

Páter Béla dr.: Arbeiten aus dem Laboratorium der Arzneipflanzenversuchsanstalt in Klausenburg. — Heil- und Gewürzpflanzen. Band VII. 1925. Heft 9—12., p. 137—146.

— — Über das plötzliche Absterben einiger Arzneipflanzen. — Heil- und Gewürzpflanzen. Band VIII. 1925. Heft. 2., p. 96—101.

— — et Flexor S. S.: La culture des plantes médicinales en Roumanie. Bucarest, 1925. Ministère de l'agric. et des domaines, Direction des Publications.

Scherffel Aladár dr.: Endophytische Phycomyceten-Parasiten der Bacillariaceen und einige neue Monadinen. Ein Beitrag zur Phylogenie der Oomyceten (Schröter). — Archiv für Protistenkunde. LII. Band. 1925.,

— — Zur Sexualität der Chytridineen. (Der „Beiträge zur Kenntnis der Chytridineen“ Teil I.) Mit 2 Tafeln. — Archiv für Protistenkunde. LIII. Band. 1925., p. 1—58.

Szymkiewicz, Dezydery: Bibliografja Flory Polskiej. — Prace Monograficzne Komisji Fizjograficznej. Tom. II. Polska Akademia Umiejętności. Krakow, 1925., 1—158. old.

Širjaev, G.: Onobrychis generis revisio critica. Pars prima. — Spisy Vydávané Přírodovědeckou Fakultou Masarykovy University. Brno. Rok 1925., čís. 56.

Suza Jindřich: Lichenes Slovakiae. (Ad distributionem geographicam adnotationum pars prima). — Acta Botanica. Bohemica. Vol. II. Prága 1923., 25—39. old.

— — Nástin zeměpisného rozšíření lišejníků na Moravě vzhledem k poměrům evropským. Srovnávací studie fytogeografická. (A sketch of the distribution of Lichens in Moravia with regard to the conditions in Europe. A phytogeographical comparative study.) — Spisy Vydávané Přírodovědeckou Fakultou Masarykovy University. Brno. Rok 1925. čís. 55.

— — Nový zástupce arktické vegetace lišejníkové na Vysokých Tatrách. (*Nephroma expallidum* Nyl.) — Časopisu Mor. Musea Zemského. Roč XXI. Brno, 1923.

Vilhelm, Dr. Jan: Nouveau Chara d'eau thermale et radioactive des bains de Pištany en Slovaquie. — Bulletin International de l'Académie de Sciences de Bohême. Prága, 1923., p. 1—3.

Új faj: *Chara pistianensis* Vilh.

— — Nová Chara v termální a radioaktivní vodě v lázních Píšťanech na Slovensku. — Rozpravy. Čes. Akad. Roč. XXXII. třída II. číslo 19. 1923.

Újdonság: *Chara pistianensis* Vilh. (in aqua termali et minerali in Pöstyén.)

— — Príspevek oekologii mechi. Kapitola z monografických studií československých družích céledi Grimmiaceae. Contribution à l'écologie des Mousses. Chapitre extrait de la monographie sur les espèces de la famille des Grimmiacées de la Tchécoslovaquie. — Publications de la Faculté des Sciences de l'Université Charles. Rok 1923, číslo 4. Prague 1923., p. 1—48.

— — První příspěvek k poznání variability parožnatek ze Slovenska. — Věstniku Král. České Společnosti Nauk. Třída II. 1922—23.

Újdonságok: *Chara contraria* A. Br. f. *pseudofetida* Vilh., f. *pulvinata* Vilh., f. *capitulifera* Vilh.; *Ch. foetida* A. Br. f. *atrosperma* Vilh.

— — Termální vegetace v píšťanech a v jiných horkých vřídlech na Slovensku i její vztahy k radioaktivitě těchto therem. La végétation thermale de Piešťany et d'autres sources chaudes de la Slovaquie; ses relations avec la radioactivité de ces therms. — Publications de la Faculté des Sciences de l'Université Charles. Rok 1924. číslo 8. Prague, 1923., p. 1—39.

— — Variabilita rodu *Grimmia* v Československu. (Variabilité du genre *Grimmia* en Tchécoslovaquie.) — Věstniku Král. Čes. Společnosti Nauk. Třída II. 1924., p. 1—47.

Újdonságok: *Grimmia Dominiana* Sm. f. *longiseta* Vilh., f. *brevisetu* Vilh., f. *longiurna* Vilh., *Gr. subsulcata* Limpr. f. *Dominiana* Vilh., *Gr. longata* Kauf. f. *propagulifera* Vilh.

— — Variabilité du genre *Dryptodon* en Tchécoslovaquie. — Acta Botanica Bohemica. Vol. II. Prága, 1923., p. 51—53.

Új alakok: *Dryptodon patens* Brid. f. *cataractarum*, f. *humilis*, f. *robusta* et f. *pilifera*; *Dr. ellipticus* (Turn.) Br. Eur. var. *tatrensis*.

— — Variabilité du genre *Schistidium* en Tchécoslovaquie. — Acta Botanica Bohemica. Vol. I. Prag, 1922., p. 1—13.

Újdonságok: *Schistidium apocarpum* Bry. Eur. f. *normalis* Vilh., f. *longipilosa* Vilh., f. *epilosa* Vilh., f. *serrulata* Vilh., f. *alpina* Vilh., f. *condensata* Vilh.; *Sch. gracile* (Schleich), Limpr. f. *validor* Vilh., f. *humilis* Vilh., f. *tenius* Vilh.; *Sch. alpicolum* (Schw.) Limpr. f. *humilis* Vilh., *Sch. confertum* (Funk) Br. Eur. f. *angustifolia* Vilh.

d) Gyűjtemények.

Jegyzék Magyarország növényeinek gyűjteményéhez. Kiadja a Magyar Nemzeti Múzeum növénytani osztálya. VII. centuria. Schedae ad Floram Hungaricam Exsiccatam a sectione botanica Musei Nationalis Hungarici editam, Centuria VII. Budapest, 1925. Bethlen Gábor irodalmi és nyomdai részvénytársaság. 51. old. 89.

A gyűjteménynek a „Schedae“-vel egyidejűleg megjelent VII. centuriája a következő növényeket tartalmazza. [Die VII Centurie mit der zu gleicher Zeit erschienenen „Schedae“ des Exsiccaten-Werkes enthält folgende Pflanzen].

Fungi: no. 61—70.

No. 601. *Albugo lepigoni* (De Bary) O. Kt z è. (Szentágotá comit. Fejér

in foliis caulibusque vivis *Spergulariae marginatae*, leg. Moesz); no. 602. *Entyloma matricariae* Rostr. (Aranyosmarót, in foliis vivis *Matricariae inodora*e, leg. Moesz); no. 603. *E. fuscum* Schroet. (Mezős, in foliis vivis *Papaveris somniferi*, leg. Moesz); no. 604. *Sphacelotheca strangulans* (Issatsck.) Moesz (Sükösd, in inflorescentia *Eragrostidis minoris*, leg. Greinich); no. 605. *Uromyces ononidis* Pass. (Igarpuszta comit. Fejér, in foliis *Ononidis spinosae* leg. Moesz et Timkó); no. 606. *Puccinia dictyoderma* Lindr. (Csókakő, in foliis vivis et languidis *Smyrniae perfoliati*, leg. Moesz); no. 607. *Pistillaria inaequalis* Lasch (Magas-Tátra, in ramis emortuis *Rubi idaei*, leg. Mágocsy-Dietz); no. 608. *Pyrenopeziza lini* Moesz (Szigetszentmiklós, in caulibus emortuis *Lini austriaci*, leg. Moesz et Husz); no. 609. *Ombrophila strobilina* (Alb. et Schw.) Rehm (Montes Biharienses, in squamis *Piceae excelsae*, leg. Györfy et Péterfi); no. 610. *Sarcoscypha protracta* (Fries) Sacc. (Budapest, leg. Moesz et Kovács).

Lichenes: no. 61—70.

No. 611. *Chaenotheca trichialis* (Ach.) Th. Fr. f. *candelaris* (Schaer.) Dalla Torre et Sarnth. (Magas-Tátra, leg. Timkó); no. 612. *Ch. trichialis* (Ach.) Th. Fr. f. *filiformis* (Schaer.) Th. Fr. (Magas-Tátra, leg. Timkó); no. 613. *Opegrapha vulgata* Ach. f. *abbreviata* (Kbr.) Stein (Iglófüred, leg. Timkó); no. 614. *Cladonia pleurota* (Flk.) Vain. (Magas-Tátra, leg. Timkó); no. 615. *Cl. subsquamosa* (Nyl.) Vain. (Magas-Tátra, leg. Timkó); no. 616. *Cl. furcata* (Huds.) Schrad. var. *palamea* (Ack.) Nyl. (Alpár comit. Pest, leg. Timkó); no. 617. *Lecanozoa Garovaglii* (Kbr.) Zahlbr. (Kisapáti, leg. Timkó); no. 618. *Parmelia conspersa* (Ehrh.) Ach. var. *pulvinaris* Zahlbr. (Alpár, leg. Timkó); no. 619. *P. subdiffuens* (Zahlbr.) Timkó (Tatárszentgyörgy, leg. Boros); no. 620. *Xanthoria candelaria* (Ach.) Arn. f. *fulva* (Hoffm.) Arn. (Máriabesnyő, leg. Timkó).

Algae: no. 26—30.

No. 621. *Chara crinita* Wallr. f. *bulbillifera* Fil. ♂ et ♀ (Soltvadkert, I. leg. Filarszky et Kümmerle; II. leg. Filarszky); no. 622. *Ch. crinita* Wallr. *ceratophylloides* Fil. ♂ et ♀ (Sárszentiván, leg. Filarszky et Kümmerle); no. 623. *Ch. crinita* Wallr. f. *heteroteles* Fil. ♂ et ♀ (Sárkeresztúr, leg. Moesz et Jávorka); no. 624. *Ch. crinita* Wallr. f. *filiformis* Mig. (I. Dinnyés, leg. Kümmerle et Jávorka; II. Nagyláng, leg. Filarszky et Kümmerle); no. 625. *Ch. crinita* Wallr. f. *minor* Mig. ♂ et ♀ (Nagyláng, leg. Filarszky et Kümmerle).

Hepaticae: no. 6—10.

No. 626. *Riccia crystallina* L. (Budapest, leg. Szurák); no. 627. *R. Frostii* Aust. (Ráczeve, leg. Degen et Zsák); no. 628. *Marchantia polymorpha* L. (Budapest, leg. Szurák); no. 629. *Metzgeria pubescens* (Schrank) Raddi (Erdősfalva comit. Szepes, leg. Szurák); no. 630. *Blasia pusilla* L. (Lőcse, leg. Szurák).

Musci frondosi: no. 26—30.

No. 631. *Pottia lanceolata* (Hedw.) C. Müll. (Bácostolya comit. Bács-Bodrog, leg. Kocsis); no. 632. *Funnaria hungarica* Boros (I. Inter Kétegyháza et Ujkígyós, leg. Boros; II. Mosonszentandrás, leg. Boros); no. 633. *Philonia* (*Loti fontans*.) Brid. (Magas Tátra, leg. Györfy); no. 634. *Mnium*

affine Bland (Lőcse, leg. Szurák); no. 635. *Rhytidium rugosum* (Ehrh. Kindb. (Erdősfalva, leg. Szurák).

Hydropteridinae: no. 1.

No. 636. I. *Salvinia natans* (L.) All. (Demecser, leg. Kümmerle et Timkó); No. 636. II. *S. natans* (L.) All. (Sükösd, leg. Greinich), no. 636. III. *S. natans* (L.) All. (Óbecse, leg. Kovács et Bihari).

Equisetinae: no. 1—4.

No. 637. *Equisetum silvaticum* L. var. *capillare* (Hoffm.) Milde (Pilismarót, leg. Gyelnik et Trautmann); no. 638. *E. pratense* Ehrh. sterile var. *vulgare* Klinge f. *umbrosum* Klinge (Magas Táttra, leg. Jávorka); no. 639. I. *E. majus* Gars. fertile var. *genuinum* (Borb.) (Stájerlak, leg. Jávorka et Timkó), no. 639. II. *E. majus* Gars. fertile et sterile var. *genuinum* (Borb.) (Turócszentmárton, leg. Vraný); no. 640. *E. palustre* L. var. *verticillatum* Milde (Piliszentiván, leg. Filarszky, Jávorka et Timkó).

Angiospermae: no. 405—464.

No 641. $\times$ *Salix rubescens* Schrk. [*S. fragilis* $\times$ *alba*.] (Budapest, leg. Koszilkov); no. 642. *S. daphnoides* Vill. (Pozsony, leg. Gáyer); no. 643. *S. lapponum* L. (Magas Táttra, leg. Hulják); no. 644. $\times$ *S. Nyárádyi* Wol. [*S. superpurpurea* $\times$ *daphnoides* Wol.] Késmárk, leg. Nyárády); no. 645. *S. reticulata* L. (Magas Táttra, leg. Filarszky et Timkó); no. 646. I. *S. retusa* L. σ ssp. *S. Kitaibeliana* (W.) Rchb. (Magas Táttra, leg. Filarszky et Timkó); no. 646. II. *S. retusa* L. ssp. *S. Kitaibeliana* (W.) Rchb. (Magas Táttra, leg. Filarszky et Timkó); no. 647. *S. rosmarinifolia* L. (Znióvárja leg. Margittai); no. 648. *S. silesiaca* W. (Magas Táttra, leg. Kümmerle); no. 649. *Arenaria graminifolia* Schrad. (Pomáz, leg. Timkó); no. 650. *A. tenella* Kit. (Magas Táttra, leg. Filarszky et Timkó); no. 651. *Asarum europaeum* L. (Budapest, leg. Filarszky); no. 652. *Ranunculus alpestris* L. (Magas Táttra, leg. Filarszky et Timkó); no. 653. *R. crenatus* W. et K. (Montes Radnai havasok, leg. Nyárády); no. 654. *R. cassubicus* L. (Stubnyafüred leg. Margittai); no. 655. *R. dentatus* Baumg. (Montes Kelemen havasok, leg. Nyárády); no. 656. *R. ficaria* L. ssp. *R. calthaeifolius* (Rchb.) Bl. N. et Sch. (Gyöngyös, leg. Degen et Kümmerle); no. 657. *R. lateriflorus* DC. (Szentáota, leg. Moesz et Jávorka); no. 658. *R. flammula* R. (Magas Táttra, leg. Kümmerle); no. 659. *R. lanuginosus* L. (Káposztafalu, leg. Filarszky et Timkó); no. 660. *R. Hornschuchii* Hoppe (Magas Táttra, leg. Kümmerle); no. 661. *R. montanus* W. (Magas Táttra, leg. Kümmerle et Timkó); no. 662. *R. pedatus* W. et K. (Budapest, leg. Moesz); no. 663. *R. repens* L. f. *villosus* Lamotte (Budapest, leg. Boros); no. 664. *R. Steveni* Andr. (Kolozsvar, leg. Péterfi); no. 665. *Adonis flammeus* Jacq. (Inter Erd et Nagytétény, leg. Degen); no. 666. *Adonis phoeniceus* (L.) Fritsch (Pesthidegkút, leg. Filarszky et Timkó); no. 667. *Chrysosplenium alternifolium* L. (Iglőfüred, leg. Filarszky et Szurák); no. 668. *Rubus Lippaianus* Borb. et Hol. ssp. *R. bakonyensis* Gáy ssp. nova⁷ (Herend, leg. Gáyer); no. 669. *R. balatonicus* Borb. (Mons Kabhegy comit. Veszprém, leg. Gáyer); no. 670. $\times$ *R. brevicuspis* Borb. et Sabr. [*R. dryades* $\times$ *carpaticus*] (Pozsony, leg. Gáyer); no. 671. *R. candicans* Wh. f. *grandis* Sudre (Pozsony, leg. Gáyer); no. 672. *R. candicans* Wh. ssp. *R. thyranthus* Focke (Bazin, leg. Zigmundik); no. 673. *R. thyriflorus*

W h. et N. ssp. *R. Baemleri* S a b r. (Pozsony, leg. Gáyer): no. 674. *R. Bollae* S a b r. (Pozsony, leg. Gáyer); no. 675. *R. discolor* W h. et N. ssp. *R. moestus* H o l. (Pozsonyszentgyörgy, leg. Zigmundik); no. 676. $\times$ *R. Ortwayanus* G á y. [*R. sulcatus* $\times$ *candicans*] (Pozsony, leg. Gáyer); no. 677. $\times$ *R. Rózsayanus* S a b r. (*R. tomentosus* $\times$ *discolor*) (Pozsony, leg. Gáyer); no. 678. *Astragalus monspessulanus* L. (Mezőség, leg. Nyárády); no. 679. I. *Trifolium angulatum* W. et K. (Pusztacseg comit. Jász-Nagy-Kun-Szolnok, leg. Szartorisz); no. 679. II. *Tr. angulatum* W. et K. (Bezdnai erdő, leg. Prodán); no. 680. I. *Tr. levigatum* Desf. (Nagyhortobágy, leg. Rapaics); no. 680. II. *Tr. levigatum* Desf. (Pomáz, leg. Degen et Trautmann); no. 681. *Tr. diffusum* Ehrh. (Debrecen, leg. Rapaics); no. 682. *Tr. parviflorum* Ehrh. (Nagyhortobágy, leg. Rapaics); no. 683. *Tr. fragiferum* L. (Budapest, leg. Filarszky); no. 684. *Tr. micranthum* Viv. (Óbecse, leg. Kovács); no. 685. I. *Anthyllis polyphylla* (Kit.) Kern. (Rákospalota, leg. Koszilkov); no. 685. II. *A. polyphylla* (Kit.) Kern. var. *leiotricha* Borb. (Pilisszentiván leg. Filarszky et Jávorka); no. 685. III. *A. polyphylla* (Kit.) Kern. var. *leiotricha* Borb. (Pilisszentiván leg. Degen); no. 686. *Armeria elongata* (Hoffm.) Koch (Jakabfalva comit. Pozsony, leg. Andrasovszky); no. 687. I. *Asperula cynanchica* L. (Óbecse, leg. Kovács); no. 687. II. *A. cynanchica* L. (Piliscsaba, leg. Filarszky); no. 688. *A. cynanchica* L. ssp. *A. subalpina* Schur (Balánbánya, leg. Kümmerle et Jávorka); no. 689. *A. tinctoria* L. (Pilisszentiván, leg. Filarszky et Jávorka); no. 690. *A. ciliata* Roch. (Herkulesfürdő, leg. Filarszky et Jávorka); no. 691. *A. glauca* (L.) Bess. (Piliscsaba, leg. Filarszky et Kümmerle); no. 692. *Rudbeckia laciniata* L. (Kapunár, leg. Jávorka); no. 693. *Anthemis tinctoria* L. (Piliscsaba, leg. Filarszky); no. 694. *A. tinctoria* L. var. *Fussii* Griseb. (Maroshévíz, leg. Kümmerle et Jávorka); no. 695. *Juncus maritimus* Lam. (Fertő, leg. Polgár); no. 696. *Allium ammophilum* Heuff. (Kolozsvár, leg. Péterfi); no. 697. *A. moschatum* L. (Budapest, leg. Filarszky et Moesz); no. 698. *A. ursinum* L. (Pozsony, leg. Gáyer); no. 699. *Aira capillaris* Host (Mecsek, leg. Kümmerle et Jávorka); no. 700. *Poa scabra* Kit. (Dunabogdány leg. Jávorka).

Emendandum:

Cent. III. no. 224. *Chara crinita* Wallr. f. *pallide-viridis*. Fil. n. f. *Corrigenda:*

Cent. VI. no. 527. sub *Amblystegio filicino* (L.) De Not. = *Drepanocladus intermedius* (Lindb.) Warnst. et no. 528. sub *Thuidio tamariscino* (Hedw.) Bryol. eur. = *Th. Philiberti* Limpr.

Addenda:

Cent. I. no. 30. II. *Notholaena Marantae* (L.) R. Br. (Kisapáti, leg. Timkó, Zsák et Szatala); cent. II. no. 130. II. *Phegopteris polypodioides* Fée. (Sajóháza, leg. Trautmann); cent. III. no. 230. II. *Selaginella helvetica* (L.) Spring. (Tiszoloz, leg. Vrány); cent. VI. no. 584. a. *Artemisia Lobelia* All. f. *saxatilis* W. et K. (Vérteshegység, leg. Moesz et Timkó).

„*Schedae ad Floram Romaniae exsiccatae*“ a Museo Botanico Universitatis Clusienensis editam. Directore Al. Borza. Centuria VI. — Buletinul de Informații. Vol. V. no. 3—4. Cluj (Kolozsvár) 1925., 81—102. old.

Ujdonságok: *Fritillaria tenella* M. B. form. *Nyárádyana* Borza (Erdély); *Saxifraga hirculus* L. f. *major* Engl. et lrm. (Erdély: Lővéte

és Csikszentkirály); *Genista spathulata* Spach; *Satureja patavina* (Jacq.) Deg. ssp. *S. elatior* (Grsb.) Borza; var. *balkanica* Borza, var. *viliculis* (Simk.) Borza, var. *cuneata* (Simk.) Borza, var. *brevipetala* (Simk.) Borza (syn. *Calamintha hungarica* (Simk.) pr. p.); *S. Brunneana* (Hoppe) Jáv. ssp. *transilvanica* (Jáv.) Borza; *S. alpina* (L.) Scheele ssp. *Baumgarteni* (Simk.) Borza; *Satureja silvatica* (Bromf.) K. Maly.

Flora exsiccata Reipublicae Bohemicae Slovenicae, edita ab Instituto Botanico Universitatis Brno (cur. J. Podpěra.) Cent. I. nr. 1—100. Brno 1925.

A növénygyűjtemény számos északmagyarországi növényt tartalmaz.

SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK.

Mindazok, kik alapítványaikkal és adományaikkal önzetlenül siettek szakosztályunk és folyóiratunk segítségére, fogadják e helyen is leg-hálásabb köszönetünket. Az adakozók és adományaik felsorolását az egyes ülésekről szóló tudósítások tartalmazzák.

A Növénytani Szakosztály 282. ülése 1925. október hó 14-én.

Elnök: Moesz G., majd Mágocsy-Dietz S., végül Degen Á. — Jegyző: Gombocz E.

1. Elnök az ülést megnyitva üdvözli Mágocsy-Dietz S. tisztb. elnökünket küszöbön álló 70. születésnapja alkalmából s átnyújtja a *Botan. Közl.* XXII. kötetét, melyet a Szakosztály tisztelete és ragaszkodása kifejezéséül neki ajánlott.

Mágocsy-Dietz S. hálásan köszöni a figyelmességet és biztosítja a Szakosztályt további támogatásáról és szeretetéről.

2. Elnök üdvözli Gombocz Endrét abból az alkalomból, hogy a Természettud. Társ. első titkárává választotta. Jelenti, hogy vitéz Szepesfalvy J. alapítványát 100,000 kor.-val növelte. Bejelenti az elnökségtől való visszalépését s visszatekintvén öt éves működésére, hálásan köszöni a Szakosztály bizalmát.

3. Jegyző előterjeszti jelentését az 1924. évről.

Jelentés a Szakosztály 1924. évi működéséről és a Botanikai Közleményekről

Közállapotainknak és a megélhetési viszonyoknak némi javulása hatással volt Szakosztályunk 1924. évi működésére is. A békeévekre emlékeztető csendes alkotó munka folyt üléseinken; sajnos, még mindig nem jutottunk el odáig, hogy az elhangzott értékes előadásoknak minden esetben biztosítani tudtuk volna azt a nagy tudományos nyilvánosságot, melyet egyedül csak a nyomdafesték adhat meg. Még mindig küzdünk a publikálás nehézségeivel, még mindig határt szab törekvéseinknek folyóiratainknak korlátolt terjedelme. Hogy az igazi tudományos munka önmagában leli meg jutalmát, arra tagtársaink működése a legfényesebb példa. A publikálás bizonytalan-sága mellett is Szakosztályunk az 1924-ben tartott 9 rendes ülésén 25 előadó 35 előadással, 5 ismertetéssel és 6 bemutatással szerepelt. Szaktársaink közül Soó Rezső 4, Boros Ádám, Gombocz Endre, Mágocsy-

Dietz Sándor, Moesz Gusztáv 3—3, Gimesi Nándor, Greguss Pál, Tamássy Géza 2—2, Bárány László, Cholnoky Béla, Halmy Jolán, Hollendonner Ferenc, Jávorka Sándor, Lyka Károly, Kümmerle J. Béla, Nagy Jolán, Péntes Antal, Sántha László, Vitéz Szepesfalvy János Sztancsek János, Trautmann Róbert 1—1 alkalommal tartott előadást, Jávorka Sándor, Moesz Gusztáv, Soó Rezső, Szabó Zoltán és Vitéz Szepesfalvy János 1—1 ülésen botanikai műveket ismertetett, Boros Ádám, Halmy Jolán, Husz Béla, Mágocsy-Dietz Sándor, Péntes Antal és Szilády Zoltán pedig ugyancsak 1—1 ülésen növényteni szempontból érdekes tárgyakat mutatott be.

Tanulságos volt az a kirándulása, melyet 1924. május hó 29-én a nógrádmegyei Borosjenő vidékére, szépszámú tagtársunk részvételével rendezett a Szakosztály.

A Szakosztály intéző-bizottsága két ülésen foglalkozott a természeti emlékek védelmének ügyével. A Lengyel Géza szaktársunk által kidolgozott tervezetet az intéző-bizottság magáévé tette és azt a Szakosztály is elfogadta. A további lépések megtétele a Társulat Választmányától függ, mely a maga részéről a M. Kir. Földmívelésügyi Ministerium által a természeti emlékek fenntartásáról gondoskodó bizottságba a Szakosztálynak elnökét is delegálta. Nagyon kíváncsi volna, hogy ez a bizottság eredménnyel működjön és csonka országunknak amúgy is megfogyatkozott, botanikai szempontból azonban felette érdekes természeti emlékeit a pusztulástól megóvjá.

Azt hiszem, valamennyi tagtársunk véleményével találkozom, ha az 1924. év legfontosabb botanikai eseményeül Jávorka Sándor *Magyar Flórája* I. kötetének megjelenését állítom oda. Nem a Szakosztály, nem is a Társulat kiadásában jelent meg ez a magyar botanika történetében mértőföldjelzőnek tekinthető kiváló munka — a Szakosztály mégis a magáénak tekinti. Szerzőjében egyik legkiválóbb és legragaszkodóbb munkatársunkat tisztelhetjük; maga a munka pedig a Szakosztály, állandó féltő és szerető gondoskodása és érdeklődése mellett született meg. A Szakosztály mindenkor büszke lehet rá, hogy erkölcsi erejének latbavetésével hozzájárulhatott azoknak az akadályoknak elhárításához, melyek a munka kiadása elé gördültek.

Nem szünetelt az 1924. évben gyűjtőakción sem. Őnzetlen támogatóink sorában most is az egyik első helyet foglalja el Trautmann Róbert tagtársunk, kinek e helyen is hálás köszönetünket fejezzük ki. Az adakozók tették jórészt lehetővé a *Botanikai Közlemények* 1922. XX. kötete 4—6. füzetének és az 1923-iki kötetének — ha nagy késéssel is — megjelenését. Az előbbi 1924. ápr. 30-án, az utóbbi pedig 1924. aug. 11-én hagyta el a nyomdát. Folyóiratunk XX. kötetének 4—6. füzetét még a dorogi Sajtóvállalat nagyon szerény külsővel, a XXI. kötetet az Egyetemi Nyomda állította ki, újra kifogástalan külsőben. Az előbbi 3-as füzet 66 oldalon 8, az utóbbi 7 1/2 ívnyi terjedelemben; a 7 eredeti közleményen kívül, úgy, mint eddig az Irodalmi ismertetőt, a Növényteni Repertóriumot, a Szakosztályi Ügyek és Hírek rovatát tartalmazza, 8, illetőleg 18 oldalon pedig a Külföld számára készült kivonatot.

A Szakosztály anyagi eszközeiről a következő összeállítás nyújt felvilágosítást:

Bevétel:

Összes maradék az előző évről . . .	2.251.309·31 K
Növényteni Alapra befolyt . . .	555.000·— „
Növényteni Alap kamatja	9.112·— „
Előfizetésekből befolyt	6.841.410·— „
Önkéntes adományok	3.809.600·— „
Heti kamatok	328.090·— „
Országos segély	3.500.000·— „
Társulati segély	6.500.000·— „
Összesen	23.794.521·31 K

Kiadás:

Írói és szerkesztői díjak	— — — K
Szakosztályi jegyző tiszteletdíja . .	— — — „
Rajzok és metszetek	1.508.935·— „
Nyomtatás	24.407.290·— „
Kis nyomtatványok	1.005.480·— „
Postaköltség	1.134.500·— „
Kezelési tiszti díjak	673.408·— „
Vegyes kiadások	243.200·— „
Összesen	28.942.813·— K

A kimutatásból látjuk, hogy Szakosztályunk tiszta bevétele az 1924-ik esztendőben 23,794.521·31 K volt, tiszta kiadása pedig 28,942.813 K. A mutatózó 5,148.291·69 K hiányt a Társulat előlegezte a Szakosztálynak. Minden reményünk megvan rá, hogy az 1925. évben tartozásainkat sikerülni fog letörleszteni.

Tagjaink létszáma 1924-ben a következő volt: rendes tag és előfizető 573 (404), átalányos 926 (756), alapító 70 (62), cserés 44 (34). Szaporodás 169 tag és előfizető, 170 átalányos, 8 alapító 10 cserés.

Most pedig, midőn 1920. november 10-ike óta viselt jegyzői és szerkesztői tisztemet leteszem és megköszönöm a Szakosztály valamennyi tagjának az irántam tanúsított jóindulatát, kérem utolsó jelentésemnek tudomásul vételét.

Dr. Gombocz Endre

a Szakosztály jegyzője és a Botanikai Közlemények szerkesztője.

4. *Jegyző* jelenti, hogy ügyrendünk értelmében a tisztikar és az intéző bizottság visszalép s közli a szavazás szabályait.

5. *Vitéz Szepesfalvy János*, a Szakosztály nevében köszönetet mond a tisztikarnak odaadó működéséért, de különösen az elnöknek, aki a legsúlyosabb időkben is fenn tudta tartani Szakosztályunk életét és megtudta találni az eszközöket folyóiratunk kiadására.

6. *Enök* felkérésére *Mágocty-Dietz S.* elfoglalja a korelnöki széket és *Kümmerle J. B.-t.* és *Varga F.-t.* küldi ki a szavazatszedő bizottság tagjaik.

7. *Jávorka S.* „*Déltiroli utam*“ cz. alatt számol be tanulmányútjáról.

8. Mágo c s y - D i e t z S. teratológiai eseteket (nyirfagyökér összenövés ei és lombprolifikáció) mutat be.

9. K ü m m e r l e J. B., mint a szavazatszedőbizottság elnöke, bejelenti a szavazás eredményét: A beadott érvényes szavazatok száma: 38. Elnök: Dr. Degen Árpád 34, alelnökök: Trautmann Róbert 36, Dr. Moesz Gusztáv 34, jegyző: Dr. Lengyel Géza 35 szavazattal. Intéző bizottság: Dr. Jávorka Sándor 34, Wágner János 34, Dr. Gombocz Endre 33 szavazattal.

Korelnök melegen üdvözli az új tisztikart és sok szerencsét kíván működésükhöz.

10. Degen Á. elfoglalva az elnöki széket, meghatóttan köszöni a bizalmat s megvallja, hogy ifjúkori vágya ment ma teljesedésbe. Mindig szeretettel viseltetett a Szakosztály iránt s hogy hosszabb időn át nem vett részt ennek életében, annak az áldatlan személyi viszonyok voltak az okai. Teljes igyekezettel fog dolgozni a Szakosztály felvirágoztatásán s e célból erőteljesebben óhajtja bevonni a vidéki s lehetőleg a külföldi szakembereket is. Legkedvesebb terve volna azonban egy önálló Magyar Botanikai Társaság megalapítása.

Az 1925. évi október hó 23-án tartott 283. ülés.

Elnök: Degen Á. Jegyző: Lengyel G.

1. Elnök megnyitván az ülést bejelenti, hogy a Szakosztály utólagos jóváhagyásával felkérte az újabb növénygeográfiai irányok egyik jeles képviselőjét, a jelenleg Budapesten időző Gams Helmut-ot (Wasserburg am Bodensee) egy előadás tartására. Majd német nyelven folytatva, üdvözli az előadót s felkéri előadásának megtartására.

2. Gams H.: „Die Geschichte der Eichenwälder“ c. elsősorban meghatározza az úgynevezett tölgyklimát, ismertetvén e kérdésnek történetét, valamint saját vizsgálatait. Az erdei fák tenyészetének klímafeltételeit diagrammban mutatja be. Rámutat számos tölgyalak hybrid eredetére s kiemeli neves magyar kutatóknak (Borbás, Simonkai) e téren szerzett érdemeit, majd kifejti saját nézetét a kocsánytalan tölgy eredetéről, melyet a kocsányos és molyhos tölgy kereszteződéséből származtat. Részletesen ismerteti a tölgyerdők elterjedési viszonyait az egyes geológiai korszakok egymásutánjában s rámutat arra, hogy e kérdések eldöntésénél a pollenvizsgálatoknak¹ (elsősorban a tőzegtalajban, de más alkalmas megtartású anyagban is) mily fontossága van, úgyhogy a pollenszemek valósággal vezérkövületek szerepét játszhatják.

3. A szakosztály nagy tetszéssel fogadta az értékes előadást s az elnök meleg szavakkal mondott köszönetet az előadónak.

Az 1925. évi november hó 12-én tartott 284. ülés.

Elnök: Degen Á. Jegyző: Lengyel G.

1. Elnök megnyitójában kegyeletes szavakkal emlékszik meg több jeles külföldi szaktársnak elhunytáról. Így elköltözött az élők sorából: W.

¹ Lásd Természettudományi Közöny 58. kötet 3. szám (1926): Moesz G.: A virágpör mint vezérkövület (110—118 oldal)

H. Pearson (Manchester), a jeles hepaticologus, aki Nagy Britannia, Délafrika, Madagaszkár s Nepal májmoháit dolgozta fel; F. N. Williams (Brendford, Middlesex), a *Dianthus*-, *Silene*-, *Arenaria*-, *Gypsophila* és *Tunica*-nemzetségek monografusa; T. S. Brandegee (Berkeley Ca), Mexico s Colorado flórájának kutatója; H. J. Elwes, az angol dendrol. társaság elnöke, a *Lilium*- és *Tulipa*-nemzetség monografusa, számos nagyszabású dendrol. mű szerzője.

A szakosztály, a jeles szaktársak elhúnytán érzett kegyeletét felállással fejezi ki.

2. Ernyey J. „Az ákác vándorlása“ címen tart előadást. A párisi botanikai kert egyik vén ákácáján levő felírás azt hirdeti, hogy ez volna Európa első ákácfa, melynek magvait 1601-ben hozták s a maig életben levő példányt Robin J. ültette 1635-ben, mint a kert akkori igazgatója. Előadó kimutatja, hogy sem az idős Robin, sem pedig fia nem volt ebben az időben a királyi kert igazgatója, bár Robin 1623-ban és 1638-ban valóban kiadta a kert katalógusát. 1635-ben, — tehát az első ákác állítólagos ültetésének évében — jelent meg Cornutus-nak a Kanadából behozott eddig ösmeretlen növényekről szóló műve, ahol valami ákácféleséget, de határozottan nem a mai ákácfaft közöl, melyet *Robiniának* nevez el. Ebben a korban ákácnak nevezték a *Laburnumot*, *Coluteát*, *Caraganát*, *Gleditschiát*, stb. is, úgy hogy helyesen csak Rivinus határozta meg 1690-ben *Pseudacacia* néven. Tournefort (1719) Parkinson-nak tulajdonítja az ákác behozatalát, aki 1590 táján többször megfordult Amerikában, holott az idősebbik Robin hazája határain túl sem járt, fia pedig csak idős korában utazott Spanyolországban. Bár Ray (1693) is őt nevezi az ákác meghonosítójának, az angolok W. Strachey-nek (1610), vagy még inkább a spanyol F. Hernandez-nek (1598), tulajdonítják a megtelepítést. A francia prioritásról a XIX. századig senki sem szól, a nancyi Lexicon (1734), Diderot Encyclopediája nem is említi, a párisi ősfáról sem beszél.

Az ákác eleinte csak a díszkertekben és botanikai kertekben terjed. Hazánkban legelőször Kramer (családi nevén Brassay [Kalmár], *Krameria* L.) ajánlja a Savoyai Jenőnek ajánlott „*De climate Hungarico*“ című munkájában az Alföld befásítására. Bohatsch, a Montpellier-ből hazatért orvos, 1758-ban Prágában egy röpiratot adott ki az ákác érdekében. Pest város tanácsa pedig 1762-ben a Helytartó Tanácshoz fordult, hogy a fűzfa helyett az ákác ültetését rendelje el, a hivatalos körök azonban nem akartak tudni róla. Az ákác azonban terjedt törvényes segítség nélkül. Tessedik Sámuelnek e téren is nagy érdemei vannak.

3. Trautmann R. „*A Mentha-nemzetség Longifoliae-sectiójának tagozódása*“ címen rámutat arra, hogy a régebbi szerzők (Déséglise et Durand, Borbás, Braun, Briquet), ma már nem kielégítő felosztásaikkal szemben a Menthákról szóló ismereteink mai állása szerint Topitz csoportosította helyesen az általa *Mentha longifolia* Huds.-faj alá sorolt összes alakokat három sectióba, melyet előadó Jávorka „*Magyar Flórája*“-ban a *Longifoliae*-sectió három subsectiójaként: *Silvestres*, *Grisellae* és *Molles* néven szerepeltet. A közben folytatott behatóbb vizsgálatai eredményeként azonban szükségesnek látja azokat a középalakokat, melyek egyrészt a *Silvestres* és *Grisellae*, másrészt a *Silvestres* és *Molles* között állanak s eddig

a *Grisellae* subsectióba voltak beosztva, az új *Cinerascentes* és *Candicantes* subsectiókban csoportosítani, hogy ily módon a másik három subsectió tiszta karaktere megóvható legyen. Előadó célszerűnek tartja a *Molles* subsectió nevét *Incanae*-re változtatni.

4. Szabó Z. bemutatja a) Gimesi N. következő műveit, melyek a magyar cisztercita-rend áldozatkészségéből jelentek meg s amelyeket a rend 200 példányban bocsátott Társulatunk rendelkezésére: 1. *Hydrobiológiai tanulmányok*. I. *Planctomyces Békefi* Gim. n. gen. et sp. II. *Phlyctidium Eudorinae* Gim. n. sp. 2. *A kolloidszűrők elmélete*. Tanulmány a diszperzoidológia köréből. 3. *Új mikromembránás szívó-szűrőkészülék és alkalmazása a hydrobiológiában és technikában*.

b) bírálja Gulyás Antal: „Gazdasági növénytan“ című műve II. részét (Lásd 65. old.)

Gombocz Endre hozzászólásában kijelenti, hogy ily nagyfokú tévedések, mint amilyeneket Gulyás könyve tartalmaz, még a legrosszabb középiskolai könyvekben sincsenek. Felhívja az előadót, hogy bírálatát a *Köztelek*-ben is tegye közzé a gazdaközönség tájékoztatására.

Elnök indítványára a szakosztály a magyar ciszterci-rendnek nagy áldozatkészségeért, mellyel Gimesi (a szakosztályban elhangzott) dolgozatainak megjelenését lehetővé tette s azokat a Társulat részére átengedte, hálás elismerését fejezi ki.

5. Jegyző jelenti, hogy Degen Á. 1,000.000, Gombocz E. 1,000.060, Mágocsy-Dietz S. 200.000, Szabó Z. 500.000 kor-t adományozott a szakosztály céljaira, Jávorka S. 200.000 kor.-val növelte alapítványát, dr. Tébusz Béla orvos pedig 1,000.000 koronás alapítványt tett.

Jegyző jelenti továbbá: a) Az intézőbizottság mai ülésén a *Botanikai Közlemény* szerkesztőjévé dr. Szabó Z. egyetemi nyilvános rendkívüli tanárt a szakosztálynak több mint egy évtizeden át volt jegyzőjét, majd alelnökét választotta meg.

b) A szerdai ülésnapokon több nagyérdemű tagunk akadályozva van megjelenésében, úgyhogy az üléseket ezentúl minden hó második csütörtökén fogjuk megtartani, mely intézkedést a szakosztály tudomásul vesz.

c) A Pázmány Péter tudom.-egyetemi általános növénytani intézet tantermét üléseink részére ez évben is rendelkezésre bocsátja, amiért a szakosztály hálás köszönetét fejezi ki.

d) Magdeburg város tanácsa a szakosztályt meghívta a „*Städtisches Museum für Natur- und Heilkunde*“ fennállásának 50 éves évfordulóján rendezett ünnepségre. Az elnökség a jubileum alkalmából megleghangú átiratban fejezte ki szerencsekívánatait.

Az 1925. évi december hó 10-én tartott 285. ülés.

Elnök: Degen Á. Jegyző: Lengyel G.

1. Elnök meleg szavakkal üdvözlí Mágocsy-Dietz S. tiszteletbeli elnököt 70. születésnapja alkalmából. Reámutat arra, hogy a társadalom és a kormányzat közönye mellett a szakosztály fejlesztette ki mai magaslátára a hazai botanikát. Már pedig a szakosztály élete az alapításától lefolyt immár 33 év alatt szorosán összekapcsolódott Mágocsy-Dietz Sándor-ral. Ott állott a szakosztály bölcsőjénél, mint annak egyik ala-

pítója, majd mint a szakosztály jegyzője, alelnöke, elnöke s tiszteletbeli elnöke hervadhatatlan érdemeket szerzett a szakosztály s ezzel együtt a hazai botanikai tudomány fölvirágztatása körül. Kéri az ünnepeltet, hogy támogatását, munkaerejét, melynek frissessége három évtized alatt mitsem változott, továbbra se vonja meg szakosztályunktól.

Mágo-csy-Dietz S. válaszában a neki tulajdonított érdemeket tanítványai lelkesedésére hárítja át. „Ezen ifjú lelkes seregnek én csupán munkatársa voltam s ma is csak az vagyok, hogy közös erővel szolgáljuk a hazai botanika ügyét.”

2. Elnök jelenti, hogy a következő neves szaktársaink költöztek el az élők sorából: Sir Francis Darwin, a nagy Darwin fia, a cambridge-i egyetem professzora, folyó évi szeptember havában 77 éves korában. Növényéletteni vizsgálatai s egy Angliában nagyon elterjedt növény-physiológiai tankönyve örököltik meg nevét. Georg Schweinfurth, a nagynevű Afrika-utazó, aki Afrika növényzetének megismerése terén hervadhatatlan érdemeket szerzett, ugyancsak folyó évi szeptember havában, 89-éves korában. Dr. Felix Rosen, a boroszlói egyetemen az általános növénytan professzora, folyó évi augusztus havában gyilkosságnak esett áldozatul.

3. Elnök jelenti, hogy dr. Carl Schröter folyó hó 19-én ünnepli születésének 70. évfordulóját. Schröter, mint a zürichi műegyetem botanika-professzora, az ú. n. schweizi növénygeográfiai iskola megalapítója s Magyarország lelkes barátja. Indítványozza, hogy a szakosztály üdvözlő iratot intézzon hozzá. Elfogadtatik.

4. Gimesi N.: „Hydrobiológiai tanulmányút” c. beszámol a Luzern mellett lévő Kastanienbaum, Helgoland, Plön (Holstein) és Bergen biológiai állomáson végzett tanulmányairól.

5. Incze Gy.: „Kitaibel, a tellur felfedezője” című előadásában felhívja a figyelmet arra a körülményre, hogy már Schuster, Kitaibel első életrajzírója, is felemlíti, hogy a tellurt Kitaibel fedezte fel, nem pedig Klaproth, akinek a chemikusok általában tulajdonítják. Kitaibel a tellurt először egy bürzsönyi érceben, melyet már Bécsben megvizsgáltak, sőt Berlinben maga Klaproth is elemezett, anélkül, hogy helyes összetételét megtudták volna állapítani, fedezte fel, majd kimutatta annak egyes erdélyi ércekben való előfordulását is. Kitaibel felfedezéséről értesítette Estner-t, a jeles bécsi mineralógust, aki a dolgot megmutatta az épen Bécsben tartózkodó Klaproth-nak, Ostwald szerint kora legjelesebb analitikusának. Klaproth lemásolta Kitaibel dolgozatát s saját neve alatt csaknem szóról-szóra közölte. Klaproth ezen egymagában álló eltulajdonítása ugyan felkeltette a kortársak megütközését, de az csakhamar feledésbe ment, úgyhogy az utókor egyértelműleg Klaproth-nak tulajdonítja a tellur felfedezésének dicsőségét.

Rapaics R. felszólalásában kéri az előadót, hogy Kitaibel hagyatékának tanulmányozásánál elért további eredményeit is mutassa be a szakosztálynak, hogy ennek a páratlanul sokoldalú tudósnek jelentőségéről végre helyes képet nyerhessünk. Indítványozza, tegyen a szakosztály javaslatot a választmánynak, hogy megfelelő szakemberekkel irassa meg Kitaibel mindenirányú munkásságának méltatását.

Degen Á. elnök pártolva az indítványt, rámutat arra, hogy Kítaibelnaplóinak tanulmányozásánál módjában volt megállapítani, hogy korábban nem volt hozzá hasonló természettudós. Így Kítaibelnállapította meg először többek között a növényrégiók megfordulását a Karszthegységben, kerekén 100 évvel Beck előtt.

Mágoesy-Dietz S. csatlakozik a felszólalásokhoz, de azt óhajtja, hogy az indítvány szokott útján, az intézőbizottságon menjen először keresztül. A szakosztály ily értelemben határoz.

6. Degen Á.: „Egy Európában új *Herniaria*-fajról” címmel ad elő. (Lásd *Magyar Botanikai Lapok*, XXIV. kötet.)

7. Lengyel G. „Irodalmi ismertetés” címmel bemutatja a) a sajtóból ép most kikerült Rapaics R.: „A növények társadalma” c. munkát (lásd 68. oldal), b) a most megjelent II. kötettel immár teljessé vált N. Sztojjanov és B. Sztefanov „Bolgár Flóra”-ját. (Lásd 69. oldal.)

8. Greguss P. bemutatja Lepeschkin: „*Lehrbuch der Pflanzenphysiologie auf physikalisch-chemischer Grundlage*”, Wettstein: „*Handbuch der systematischen Botanik*”, II. Auflage és Schoenichen: „*Mikroskopisches Praktikum der Blütenbiologie*” című munkákat.

Az 1926. évi január hó 14-én tartott 286. ülés.

Elnök: Degen Á. Jegyző: Lengyel G.

1. Trautmann R.: „*A Mentha falcata* n. sp. és rokonsági köre” című előadásában a menták formagazdagságát a kereszteződések nagy tömegére vezeti vissza, úgyhogy tiszta fajok aránylag ritkán találhatók. Egy vidék mentaflórájáról csak úgy nyerhetünk helyes képet, ha a kutató bőséges anyaggal rendelkezik s először a tőfajokat állapítja meg, mégha azok ma már nincsenek is ott jelen. A hybriden a szülők karaktere rendszerint nem folyik egybe, hanem egymás mellett mutatkozik, különösen a szárleveleken, melyeken gyakran az alsók az egyik, a felsők a másik tőfaj hasonló leveleivel azonosíthatók. Előadó a pomázi „*Longifoliae*”-anyagán egy új faj befolyását állapította meg, mely a főér mentén összehajló sarló módjára erősen íves leveleivel s kicsi, nagyszámú álfüzéreivel tér el az eddig leírt „*longifoliae*”-tól. Ezt a tulajdonságát a belőle származó keverékekre is átruházza. Tiszta tenyészetben is megtalálta Dömörkapu közelében s *M. falcata* névvel jelölte, melynek több megkülönböztetett változatát is bemutatta.

2. Gimesi N.: „*A cellulóze és más szerves kolloidok röntgenogrammetriájáról*” című előadásában az idevonatkozó kutatásokat összefoglaló ismertetésben tárgyalja. (Lásd 1—18. oldal.)

3. Degen Á.: a) „*Két felőlaszországi Moehringiáról*”, b) „*Az Eragrostis peregrina Wiegand hazánkban*” címmel tart előadást. (Lásd *Magyar Botanikai Lapok*, XXIV. kötet.)

4. Lengyel G. bemutatja Nábelek, Širjaev, Suza, Widder, Zahn és Elfstrand műveit, melyeknek ismertetése a 70—73. oldalakon található.

5. Boros Á. bemutatja a következő munkákat: 1. Tubeuf: *Monographie der Mistel*; 2. Gams und Nordhagen: *Postglaziale Klimaänderungen und Erdkrustenbewegungen in Mitteleuropa*; 3. Szafer: *Über den Charakter der Flora und des Klimas der letzten Interglazialzeit*

bei Grodno in Polen. 4. Gams und Morton: Höhlenpflanzen. 5. Nordhagen: Vegetationsstudien auf der Insel Utsure in westlichem Norwegen; 6. Palmgren: Über Artenzahl und Areal, sowie über die Konstitution der Vegetation; 7. Palmgren: Die Artenzahl als pflanzengeographischer Charakter, etc.; 8. Murr: Neue Übersicht über die Farn- und Blütenpflanzen von Vorarlberg und Lichtenstein; 9. Weiland: Beiträge zur Kenntniss fossiler Moose.

6. Jegyző jelenti, hogy dr. C. Schröter a következő levelet intézte szakosztályunkhoz: „An die botanische Sektion der kön. ungarischen Naturwiss. Gesellschaft, Budapest. Herr Präsident! Hochgeehrte Herren! Herzlichen Dank für Ihre so freundlichen Glückwünsche, die mir zur hohen Ehre gereichen, denn die ungarische botanische Wissenschaft nimmt einen hohen Rang ein! Ich erinnere mich bei dieser Gelegenheit mit Freuden der angenehmen persönlichen, wahrhaft freundschaftlichen Beziehungen, die ich im Jahre 1905, bei Gelegenheit der Excursion des internationalen Botanikerkongresses nach Ungarn, mit meinen ungarischen Kollegen anknüpfen durfte. Wie vieles habe ich damals bei Ihnen gelernt und welch' unvergessliche Erinnerungen knüpfen sich an Namen, wie Herkulesbad, Suskuluj, Debrecen und die Puszta! Wie sehr hoffe ich im Jahre 1928 bei der V. internationalen pflanzengeographischen Excursion jene Bekanntschaften erneuern und neu anknüpfen zu können. Mit wiederholtem Dank, Ihr ergebener C. Schröter. Zürich, 14. Dezember 1925.“

Az 1926 évi február hó 11-én tartott 287. ülés.

Elnök: Degen Á. Jegyző: Lengyel G.

1. Elnök kegyeletes szavakkal jelenti Dr. Bubák F., a prágai cseh műegyetem tanárának, a jeles mykológusnak, mult évi szept. 19-én 59 éves korában és Teréz bajor kir. hercegnőnek, ki nevét Nyugat-India és Dél-amerika flórájára vonatkozó munkásságával örökítette meg, 75-éves korában ugyanazon a napon történt elhúnytát.

Súlyos vesztesség érte a hazai botan. tudományt, Nestorának, Bäumlér János Andrá-s-nak folyó hó 4-én 79-éves korában bekövetkezett halálával. Bäumlér iparoscsaládból származott s maga is folytatta atyja mesterségét, de férfikorában önképzés útján oly ismeretekre tett szert, hogy a hazánk virágtalan növényeit, de különösen a gombákat kutatók sorában a legérde-mesebbek közé emelkedett. Halála hírért véve családjához Szakosztályunk nevében azonnal részvétiratot intéztünk s intéző bizottságunk felkérte Moesz G. alelnökünket Bäumlér életének és működésének a Botanikai Közlemények részére való megírására.

2. Mágoosy-Dietz S. tisztebeli elnök napirend előtt üdvözlí Degen Á. elnököt abból az alkalomból, hogy a közelmultban a cambridge-i National Institut of Agriculture részéről ért ritka kitüntetés után most a fennállásának 50. évfordulóját ünneplő Société botanique de Genève levelező-tagjává választotta.

3. Kreybig L. „Növényélettani kísérleteim“ címen beszámol ama sorozatos kísérletekről, melyeket laboratoriumában s gazdaságában nagy parcellákon végzett főleg az edaphonkultúrákra, bakteriumoltásra s a vető-magstimulálásra vonatkozólag.

Az előadáshoz hozzászóltak: Thaisz L., Doby G., Mágocsy-Dietz S. és Degen Á.

4. Polgár S. „*Solanum-tanulmányok*“ címmel 3 dolgozatát mutatja be. (Lásd 30—43. old.)

5. Halmy Jolán: „*A lucerna változatossága*“ címen ismerteti a Magyarországon tenyésztett lucernán észlelhető változatos sajátságokat. A kompolti nemesítő telepen különböző gazdaságokból származó anyagon több egymástól jól megkülönböztethető típust állapít meg, azok alaktani és szövettani eltérései alapján. Az előzetes vizsgálatokat részletesebb rendszertani és gazdasági vizsgálatok követik. (Az előadás kivonata megjelent a *Köztelek* 1926 évf. 455—456. oldalán.)

Az 1926 évi február hó 19-én tartott 288. ülés.

(Clusius születésének 400. évfordulója alkalmából.)

Elnök: Degen Á. Jegyző: Lengyel G.

1. Elnök megnyitván az ülést üdvözlí a jelenlevő Guillaume Árpád m. kir. altábornagyot, mint anyai ágon Clusius leszármazottját.

2. Gombocz E. „*Megemlékezés Clusiusról*“ címen ismerteti Clusius (családi nevén Charles del'Eluse) mozgalmas életpályáját, különösen behatóbban időzvéen a Bécsben s hazánkban töltött időszaknál.

3. Degen Á. „*Clusius botanikai jelentősége.*“ címmel részletesen ismerteti Clusius széleskörű tevékenységét. Bemutatja Clusius munkáit s azok különböző kiadásait. Reámutat arra, hogy Clusius-nak köszönhetjük az első megbízható adatokat Pannonia növényzetéről, az ő tollából erednek az első mintaszerű növényleírások, az ő nevéhez fűződik számos kerti s egyéb kultúrnövény első termesztése, illetve elterjesztése. Alapvető a munkássága hazánk magasabbrendű gombáinak ismerete terén, a vezetése alatt készült színes gombaképek mai napig is túl nem szárnyalt mintaképei a mykológiai irodalomnak. Egyike volt a legelső alpinistáknak is, mely pedig korában életveszélyes vállalkozás volt. Clusius emlékét legszebben hazánkban tisztelték meg, amidőn Istvánffi Gyula műegyetemi tanár páratlan áldozatkészséggel Clusius gombakódexét saját költségén kiadta s Clusius életére és munkásságára vonatkozó fáradságos levéltári kutatásokat végzett.

Elnök indítványára a szakosztály elhatározza, hogy a Clusius- emlékülés alkalmából Clusius életének és működésének legérdemesebb buvárát, betegesen fekvő tudós szaktárunkat Dr. Istvánffi Gyula műegy. ny. r. tanárt átiratban üdvözlí.

4. Wagner János. „*A Tilia euchlora és hybridjei*“ címmel elsősorban reámutat a hársfának levelén, virágzatán és termésén mutatkozó rendkívül gazdag variációra. Felsorolja a hazánkban előforduló telivér hársfajokat s kimutatja Koch álláspontjának helyességét, mely szerint a *Tilia euchlora* önálló fajnak, nem pedig kereszteződésnek tekintendő. Ismerteti végül a *Tilia euchlora* legkülönbözőbb kombinációjú keverékfajait. Előadó előadását bőséges herbariumi anyaggal tanulságosan demonstrálta.

Az 1926. évi március hó 11-én tartott 289. ülés.

Elnök: Degen Á. Jegyző: Lengyel G.

1. Elnök megnyitván az ülést szomorúan jelenti, hogy elköltözött az élők sorából Dr. Georg Dieck († 1925 október 21.), aki Albánia flórájának megismerése körül szerzett érdemeket, Dr. Rudolf Schlechter († 1925 nov. 16.), a berlini botanikai múzeum öre, az *Orchideák* tudós bűvára, Szutórisz Frigyes († 1926 márc. havában), nyug. eperjesi tanár, a társulatunk kiadásában megjelent „*A növényvilág és az ember*” című mű szerzője, végül az agrostológiának legkiválóbb művelője Edward Hackel folyó évi febr. hó 17-én 75. éves korában. Hackel munkássága korszakalkotó a *Gramineák* rendszerének kiépítésében. A *Festucákról* írt klasszikus monographiája szövettani vizsgálataival ennek a rendkívül nehéz nemzetségnek rendszerét biztos alapokra fektette. Az ő személye mintegy öt évtizeden át szinte központjává vált a *Gramineákra* vonatkozó rendszer-tani kutatásoknak.

2. Lengyel G. áttekintve a meteorpapírosra vonatkozó ismereteink történetét, bemutatja Cholnoky B. „*Egy új meteorpapíros-típusról*” című dolgozatát. (Megjelenik a *Botanikai Közlemények* idei évfolyamában.)

3. Timkó Gy. „*A Nagy Magyar Alföld zuzmóvegetációjáról*”, c. előadja, hogy az Alföld homokmezőinek sajátos pusztai jellegű zuzmóvegetációja van, mely analog a kirgiz pusztáéval. Elemei a Magyar Középhegységről főképen a dunamenti hegyvidékről származnak s legnagyobb részük az új tenyészeti viszonyok között úgy külső, mint belső morfológiai tekintetben megváltozott. Néhány *Parmelia*- és *Cladonia*-faj alkotja a főelemeket, melyeknek telepei gyakran mérhetetlen mennyiségben lelik el homoksíkjainkat. Jelentőségük nemcsak a homokkötésben van, hanem abban a körülményben is, hogy talajt készítenek elő magasabbrendű növények (elsősorban mohák és fűvek) megtelepedésére. Homokpusztáink legelőterületei is szerző szerint elsősorban a zuzmók eme kettős munkájának köszönhetik létezésüket.

Szerző alföldi gyűjtéseinek eredménye mintegy 250 alak, köztük 7 új a tudományra, 21 alak pedig új adat hazánk flórájára. Szerző mintaszerű készítményekkel demonstrálta előadását.

4. Bárány L. „*Gárdonyi Géza botanikai hagyatéka*” című dolgozatát Gombocz E. mutatta be. Gárdonyi nagy szeretettel és érdeklődéssel foglalkozott a növényvilággal. Olvasmányai között bőven szerepelnek botanikai művek, mikroszkópiával is szórakozott, növényeket gyűjtött, kertészkedett s műveiben is nagy szerep jut a növényeknek. Herbáriuma ugyan csak néhány szépen preparált növényt tartalmaz, melyeket rendszerint utazásain, emlékezetes helyeken gyűjtött s inkább irodalmi és történelmi érdekességek, mint botanikai adatok, kis kertjében ellenben nagyszámú, köztük több ritka növényt ápolt. Írásaiban sok a botanikai vonatkozás. A növények az ő felfogásában élnek, éreznek és gondolkodnak. Sok növényt szerepeltet népies nevén.

5. Greguss Pál „*Aogyoró szaporodó szerveinek megoszlása*” című előadásában rámutat arra, hogy e kérdéssel előtte csupán Riede (1925) foglalkozott, aki a *Betula verrucosát* tanulmányozta. Előadó ettől teljesen függetlenül egy verőfényes helyen élő, erőteljesogyoróbokrot vizsgált meg,

melyen 20.925 barkát s 1910 termős virágot állapított meg vagyis minden nővirágra 10·9 barka esik. Az alsó és árnyékban növő virágokon aránylag több nővirág volt, míg a csúcs felé haladva, a fiatal és napnak jobban kitett ágakon a barkák száma emelkedett. Egy teljesen árnyékban növő bokron 819 nővirág mellett csupán 547 barkát számolt vagyis itt egy nővirágra 0·66 barka jutott. Szerző igen valószínűnek tartja, hogy az egylaki növények szaporodó szerveinek megoszlását — a kétlakiéhoz hasonlóan — úgy a külső (árnyék, talaj), mint a belső (a fa kora) tényezők nagy mértékben módosíthatják.

Az első bokr hozzávetőlegesen 20 milliárd pollenszemet termelt vagyis minden egyes nővirágra minimálisan 10 millió pollenszem jutott. Ezzel kapcsolatban a mogyoró virágporát biometrikai vizsgálat alá vette s megállapította, hogy a mogyorónak csak egyféle phaenotípusú virágpora van, míg ezzel szemben pl. a kétlaki *Populus nigra*-nál egyenlő mennyiségben nagyobb és kisebb, tehát kétféle phaenotípusú virágporaszemet talált. Az állatországból vett analógiák alapján előadó nem tartja lehetetlennek, hogy ebben a kétféle phaenotípusban a kétlaki növények kétféle genotípusa is kifejezésre jut. Ezt azonban végérvényesen eldönteni csak kísérlettel lehet.

6. Boros Á. bemutatja Soó R. két dolgozatát: *Új adatok Kolozsvár flórájának ismeretéhez* II. sorozat és *Revisio Florae Kolozsváriensis Series II.* Ezen dolgozatok első része a Botanikai Közlemények XXII. kötetében jelent meg.

7. Jegyző jelenti, hogy az intéző bizottság határozata szerint a szakosztályi ülések ezután d. u. 1/2 6 órakor kezdődnek.

Az 1926. évi április hó 8-án tartott 290. ülés.

Elnök: Degen Á. Jegyző: Lengyel G.

1. Elnök megnyitván az ülést bejelenti Dr. G. v. Lagersheim-nek, a stockholmi botanikai intézet igazgatójának folyó évi január hó 2-án, W. Bateson-nak (Wimbleton), a modern örökléstan nagynevű buvárának, aki úgy a botanikai, mint a zoológiai irányban vezetőfontosságú vizsgálatokkal örökítette meg nevét, folyó évi január havában történt elhunytát.

2. Elnök örömmel jelenti, hogy dr. Szabó Zoltán egyetemi ny. rk. tanár a közgazdasági fakultáson a mezőgazdasági növénytan ny. r. tanárává neveztetett ki. A *Botanikai Közlemények* szerkesztőjét kinevezése alkalmából egész szakosztályunk nevében melegen üdvözlí.

3. Kummerle J. B. bemutatja Kiss Á. és Kummerle J. B. „*Kelet-szibériai Pteridophyták*” című dolgozatát. Előadó revídiálta a Kiss Á. szegedi egyet. tanár és társai által fogságuk alatt Nikolszk Usszurijszk környékén gyűjtött anyagot, melyhez még az ottani múzeum által a budapesti Nemzeti Múzeumnak ajándékozott más gyűjtőktől származó példányok is járultak. Előadó a gazdag anyagot flóraelemek szerint taglalva ismerteti s előadását bőséges herbáriumi példányokkal demonstrálja.

4. Havass G. „*Az őszi és tavaszi búza megkülönböztetése*” címmel a termesztett búzafajták rendszerének ismertetése után rámutat arra, hogy a *Triticum vulgare* őszi és tavaszi vetésű típusainak magvai között exact meg-

különböztetésre alkalmas bélyegeket nem találunk. Egy vidéken ugyanabban az évben termett, egy fajtához tartozó két változatnak térfogati és abszolút súlyában ugyan találunk bizonyos eltéréseket, de ezek nem nyújtanak elég biztos alapot a tavaszi és őszi típus felismerésére. Előadó a hazai tavaszi és őszi búzafajták felismerésére a kitenyészési módszert alkalmazta s megállapította, hogy azok megkülönböztetése már néhány nap alatt lehetséges a csiranövények eltérő szőrözete alapján. Előadó vizsgálatai szerint a magyar tavaszi búza levélhüvelye, valamint a lemez mindkét lapja *elálló szőrökkel sűrűn fedett*. Téli időszakban történő vizsgálatnál a *levélfülecskék teljesen kopaszok*, máskor rövidebb-hosszabb pillaszőrökkel fedettek. A magyar őszi búza levelének *hüvelye és lemeze teljesen kopasz, a fülecskék ellenben mindig hosszú pillaszőrökkel borítva*k. Járóbúzák közül csak a kanadai eredetű, „Marquis“ tarbúzáat vizsgálta, melynél a *levélhüvely elálló szőrökkel sűrűn fedett*, a lemez szőrözete az őszi változatnál ritkább, a tavaszinál sűrűbb. A *fülecskéken mindig hosszú pillaszőrök* találhatóak.

Ezen eredmények csak a magyar búzákra vonatkoznak, mert a nyugati német búzák, úgy az ősziek, mint a tavasziak, leginkább a magyar őszi búza típusához hasonlítanak azzal az eltéréssel, hogy a lemezen rendszerint ritka szőrözet látható. Egy *Triticum durum*-hoz tartozó búzafajta télen történt vizsgálatánál minden részében teljesen kopasz volt, míg más időben vizsgálva a növénykéket azok minden részét alig észrevehető apró, sűrű szőrözet borította.

Az előadáshoz hozzászól: *Degen Á.*

5. Szatala Ö. „A magyarországi Coniocarpaceae-csoport kritikai feldolgozása.” című dolgozatában rövid áttekintést nyújtva a csoport hazai tagjai kikutatásának történetéről, 40 fajt és 38 alakot állapít meg hazánkból. Ezeket meghatározó kulcsba állítja, majd diagnózisok kíséretében ismerteti az egyes fajok és alakok elterjedési viszonyait.

6. Rapaics R. ismerteti: a) Darvas—Magyary-Kóssa: „Hazai Gyógynövények. Termelésük és értékesítésük, hatásuk és orvosi használatuk” című művet. Reámutat arra, hogy míg az I. rész: „A hazai gyógynövények hatása és orvosi használata. Írta: Magyary-Kóssa Gy.” értékes nyeresége irodalmunknak, addig a II. rész: „Hazai gyógynövényeink ismertetése. Írta: Darvas Ferenc” hibás megjelöléseivel, tökéletlen növényleírásaival, az elterjedési viszonyok téves közléseivel s számos egyéb fogyatékosságával méltán hívja ki a legerősebb kritikát is. (L. e. füzet 68. oldalán.)

b) Prinz Gyula „Magyarország földrajza” című munkáját, melynek újonnan felállított Tisia-elméletéhez fűz hazánk flórájának kialakulására vonatkozó messzemenő növényföldrajzi következtetéseket.

Hozzászól Gombocz E., aki szerint a Tisia-elmélet a Tuzson-féle nyugatról keletre való vándorlási elméletet látszik támogatni s Boros Á., aki megjegyzi, hogy hazánk pliocénelőtti (tropikus) flórája a maival úgyszólván semmi közvetlen kapcsolatot sem mutat, így a mai flóránk kialakulása csupán a pliocénban s a negyedkorban veszi kezdetét. Ezért a Prinz-Rapaics-féle Tisia-elmélet nem cáfolja a Kerner-Engler-Borbás-féle pontusi bevándorlási elméletet, mert a vándorlás zöme feltehetőleg a diluviumra esik s így a pontusi elemek jöhettek keletről, ha nem is a mai krimfélszigeti steppeflóracentrumból. A keleti

flóra vándorlására a praeglaciális időszak óta, a délorosz puszták kiszáradása óta, elég idő állott rendelkezésre annál is inkább, mert a délorosz puszták elemeinek javarésze ugyancsak a környező hegyvidékről származik. A *Tisia* növényföldrajzi elmélet tehát a Tuzson-féle elméletet nem támogatja. Pliocénnél régebb (kréta, miocén) geológiai viszonyok és változások közvetlen hatását nézete szerint mai flóránkban hiába keressük.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

A *Tessellina* pyramidata hazai elterjedéséhez. Györffy I. a Növénytani Szakosztály 1925. évi március hó 4-én tartott ülésén a *Tessellina pyramidata* Dum. (1822)-t *Oxymitra pyramidata* Bischoff (1829) [=paleacea] néven a szegedvidéki szikések két pontjáról és a máriaremetei Remetehegyről közölte. Minthogy közleménye csak most, jelen évfolyamunkban jelent meg (I. 54—60. oldalon), közölhetem, hogy előadása óta megtaláltam e májmohát a baranyamegyei Harsányhegyen (Magy. Bot. Lapok 1924:77.), a balatonfüredi Tamáshegyen és a Balatonarács—Csopak feletti mészhegyeken (*Grimaldia fragrans*, *Riccia Bischoffii*, *R. intumescens* társaságában), a tapolcai (Zala m.) Szentgyörgy-hegy bazaltszikláin felett (*Grimaldia fragrans*, *Riccia Bischoffii*-vel), továbbá a Tétényi fensíkon is, Kistétény mellett. Utóbbi helyen szintén a *Riccia Bischoffii* var. *ciliifera*, *R. sorocarpa*, *Grimaldia fragrans** társaságában fordul elő. Minthogy ezeken a helyeken, továbbá a Remetehegyen is, többször volt alkalmam e mohát megfigyelni, nem oszthatom többek közt Györffy I. azon nézetét, hogy a szakmunkák *Tessellina*-képei (különösen J. B. W. Lindenberg, a Monogr. der Rieccien, 1836. c. műve XXXV. tábláján közölt mintaszerű jó képe) hibásak volnának azért, mert a telep csúcsát nem rajzolják lehajlónak. A telep csúcsa ugyanis fiatal állapotban nem, csak a talaj kiszáradása kezdetén hajlik le a substratum felé. Lindenberg képe különben Györffy ezen kívánságának is meglehetősen megfelel, amennyiben az egyik képen a *Tessellina*-telep csúcsának kicsipettségével a telepcsúcs lehajlását is jelzi.

Erdekes, hogy a *Riccia papillosa*-t, ami a *Tessellinát* a Simonkai-féle aradmegyei termőhelyen kíséri, az Alföld más pontján eddig nem találtuk meg s a szegedi *Tessellina*-termőhelyeken úgy látszik tényleg hiányzik. Legalább is Györffy I. nem említi s magam is hiába kerestem. E *Riccia*-faj helyett a Bezúrszéken (Sándorfalva mellett) — ép úgy, mint a bihari Orosi pusztá szikesein (M. B. L. 1922 : 32.) — a *Riccia sorocarpa*-t gyűjtöttem. Mindkét helyen, úgy látszik, csak ez az egy *Riccia*-faj fordul elő. A *Riccia sorocarpa* tehát nálunk is a legelterjedtebb s a talajban legkevésbé válogatós *Riccia*-faj. Boros Ádám.

A kankalin virágjának zöld festéke. Ismeretes jelenség, hogy a sárga virágú *Primulák* szirmai, száradás után, például a herbáriumban,

* E moha az Alföldről nem ismeretes, Simonkai csak tollhiba folytán említi Aradmegye flórájáról írott műve XXX. oldalán a *Tessellina* helyett (v. ö. 359. — oldallal, hol csak ezt sorolja fel).

megzöldülnek. Lingelsheim kimutatta, hogy ez a zöld festék a kloro-fillfestékhez hasonló anyag, de attól mégis eltér, mert sem benzinben, sem alkoholban nem oldódik. Oldódik vízben; a savak pedig megsárgítják. Lingelsheim azt hiszi, hogy ez a festék, amely bizonyos fluoreshkálást is mutat, független a kloroplasztoktól. M. G.

Mikor került a tatárpohánka Európába? Erre a kérdésre válaszolt Wein Kurt az Oest. Bot. Zeitschrift 1925 évi kötetében. Megcáfolja egyeseknek azt az állítását, hogy a *tatárpohánka* (*Fagopyrum tataricum*) a régóta művelt *közönséges pohánkával* (*Fagopyrum sagittatum*), mint ennek gyomnövénye jutott volna Európába. A közönséges pohánka már 1430-ban ismeretes volt Németországban, míg a tatárpohánkát legelőször 1735-ben említik. Walther orvosprofesszor Lipcsében, *Fagopyrum turcicum* néven közli abban a jegyzékben, melyben az ő magán-botanikus kertjének növényeit sorolta fel. Ettől az időtől kezdve évről-évre lehet követni a különböző botanikus kertekben való megjelenését. [1736, Szentpétervár; 1737, Trebnitz, Brandenburgban; 1737, Clifffort kertjében, Hollandiában; 1738, Wittenberge; 1739, Angolország. Ugyan-ebben az évben írta le elsőnek Amman ezt a pohánkát. 1744-ben Linné írta le. 1745, Ulm; 1746, Berlin; 1747, Baden; 1748, Svédország és Olaszország (Flórenc)]. Wein véleménye szerint Szentpétervár volt a növény európai vándorlásának kiinduló pontja. M. G.

H Í R E K.

A) Magyarország.

Dr. Mágocsy-Dietz Sándor egyetemi ny. r. tanár, szakosztályunk tiszteletbeli elnöke 1925. évi december hó 7-én töltötte be születésének 70. évfordulóját. Tanítványai és tisztelői ezen a napon a Pázmány Péter tudomány-egyetem ált. növénytani intézetének élőnövényekkel feldíszített tantermében ünnepséget rendeztek tiszteletére. Jelen volt a bölcsészettud. tanári kar számos tagja, a magyar botanikus világ majdnem teljes számban s végül tanítványainak hatalmas tábor. Tanítványai nevében Dr. Kubacska András főgimn. tanár megható beszéd kíséretében nyújtotta át a Kopits J. szobrászművész által készített sikerült bronzplakettet, a bölcsészettudom.-kar üdvözlését pedig Dr. Yolland B. A. dékán tolmácsolta.

Dr. Degen Árpád kísérletügyi főigazgatót, a szakosztály elnökét, a fennállásának 50. évfordulóját ünneplő *Société botanique de Genève* és a Suomen Metsätieteellinen Seura (Forstwissenschaftliche Gesellschaft Finnlands) levelező tagjává választotta, a fennállásának 75. évfordulóját ünneplő bécsi Zool.-botan. Gesellschaft pedig tisztb. tagjává nevezte ki.

A kormányzó Úr Öfömlétősága Dr. Szabó Zoltán egyetemi ny. rk. tanárt, a *Botanikai Közlemények* szerkesztőjét, a közgazdasági egyetemen a mezőgazdasági növénytan egyetemi nyilvános rendes tanárává nevezte ki.

Dr. Augustin Béla, a m. k. gyógynövénykísérleti állomás vezetője, a közgazdasági egyetemen „A gyógy- és vegyipari növények természetrajza” tárgykörből magántanári képesítést nyert.

A földművelésügyi miniszter Dr. Schermann Szilárdot és Dr. Boros Ádámot kísérletügyi asszisztensekké nevezte ki s előbbi szolgálattételre a m. k. vetőmagvizsgáló állomáshoz, utóbbit pedig a m. k. gyógynövény-kísérleti állomáshoz osztotta be.

A kormányzó Úr Ö föméltósága megengedte, hogy Soó Rezső tanárjelölt „*sub auspiciis gubernatoris*“ bölcsészettudományi doktorrá avattassék. Ugyanő botanikai tanulmányainak folytatására a berlini Collegium Hungaricumnál ösztöndíjas tagsági helyet nyert.

Meghalnak.

Bäumler János András (lásd 99. oldal) és Szutórisz Frigyes (lásd 101. oldal).

B) Külföld.

Kinevezettek:

Dr. Klein G. magántanár, a bécsi egyetemen a növényanatómia és physiológia ny. rk. tanárává;

Prof. Dr. H. Burgeff (Göttingen) a würzburgi egyetemen a botanika professzorává és a botan.-kert igazgatójává;

Dr. Wettstein F. magántanár a botanika ny. r. professzorává s a göttingeni egyetem általános növénytan és növényélettani intézetének igazgatójává;

Prof. Dr. Harder R. (Tübingen) a stuttgarti műegyetemen a botanika ny. r. tanárává s a botanikai intézet és kert igazgatójává;

Dr. Pevalek Ivo magántanár a zágrábi egyetem mező- és erdőgazdasági fakultásán a növénytan ny. rk. tanárává;

Dr. Handel-Mazzetti H. egyetemi tanársegéd a bécsi Naturhist. Museum őrévé;

Dr. Shibata K. a tokiói egyetemen a botanika professzorává, Dr. Hayata B. ugyanoda a botanikus-kert igazgatójává.

Dr. Kükenthal G. (Kóburg), a nagynevű caricológus, „General-superintendent“ címet kapott.

Prof. Dr. Swante Murbeck (Lund), aki számos munkájában foglalkozott hazánk flórájával, nyugalomba vonult.

A boroszlói egyetem Römer Gyula brassói tanárt tisztb. bölcsészettudományi doktorrá avatta.

Meghaltak:

Bateson W. (lásd 102. old.); Brandeggee T. S. (lásd 95. old.); Dr. Brefeld Oszkár, a nagynevű mykológus, a breslaui egyetem nyug. professzora s a növényélettani intézet volt igazgatója, 86 éves korában, Berlinben; Dr. Bubák F. (lásd 99. old.); Sir Francis Darwin (lásd 97. old.); Dr. Dieck G. (lásd 101. old.); Elwes H. J. (lásd 95. old.); Dr. Fünfstück M. a stuttgarti műegyetem nyug. tanára, 1925. február 18-án; Hackel E. (Attersee) (lásd 101. old.); Prof. Dr. Kirchner O. (München), a növényvédelem, kórtan és biológia jeles művelője, 1925. április 27-én Velencében 77 éves korában; Prof. Dr. Lagersheim G. (lásd 102. old.); Pearson W. H. (lásd 95. old.); Prof. Dr. Rosen F. (lásd 97. old.); Dr. Schlechter R. (lásd 101. old.); Dr. Schweinfurth G. (lásd 97. old.); Teréz bajor kir. hercegnő (lásd 99. old.); Williams F. W. (lásd 95. old.).

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ZEITSCHRIFT DER BOTANISCHEN SEKTION
DER KÖN. UNGARISCHEN NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

MITTEILUNGEN FÜR DAS AUSLAND
UNTER MITWIRKUNG VON A. v. DEGEN RED. VON Z. SZABÓ.

BAND XXIII.

1926.

HEFT 1—3.

N. Gimesi: Über die Röntgenogrammetrie der Zellulose und anderer pflanzlichen Kolloiden.

(Ung. Originaltext s. S. 1—17.)

Der Verfasser bespricht in aller Kürze die Entdeckung der Beugungserscheinungen von Röntgenstrahlen an Kristallgittern und in diesem Zusammenhange wird an die beiden sich daraus entwickelten, wichtigen Forschungsrichtungen: an die Röntgenspektroskopie und Kristallstrukturmittelung hingewiesen. Die Kolloidologie lehrte uns, daß viele „amorphe“ Kolloidsubstanzen eigentlich auch aus kristallinen Einheiten oder Teilchen aufgebaut sind und es ist bei den meisten pflanzlichen (organischen) Kolloiden auch so. Die röntgenographische Erforschung der organischen Kolloiden ist wegen der Möglichkeit der Ermittlung ihrer Metastruktur von entscheidender Bedeutung. Nach der kurzen Besprechung der LAUE'schen und BRAGG'schen Methoden und nach der Ableitung der Grundgleichung ($2d \sin a = n \lambda$) der Röntgenographie im Sinne der BRAGG'schen Reflexionsauffassung wird die DEBYE—HULL—SCHERRER'sche Methode der *nicht orientierten* Kolloidteilchen ausführlich behandelt.

Die mit dieser Methode gewonnenen Strukturermittelungen von (nicht orientierten) Zellulose und Zellulosederivaten, Stärke, Reserve-Zellulose, Glykogen usw. werden besprochen und die wahrscheinliche, maximale Größe von Bauelementen der erwähnten Stoffe dargelegt. Dabei ergibt sich, daß z. B. die Baueinheit der Zellulose im großen und ganzen schon selbst kristallin und daß Molgewicht dieser Stoffe nicht so hoch ist, wie man früher dachte. Die aus Zellulose hergestellten Kunstprodukte (Nitrozellulose, Viskoseseide etc.) sind im allgemeinen auch noch kristallin und sie bestehen aus regellos orientierten Teilchen. Die Vistraseide ist aber, *gleich den natürlichen Zellulosefasern*, aus künstlich axial orientierten Teilchen aufgebaut.

Die regellose Orientierung der Teilchen ist aus dem Debye—Scherrer'schen Effekt (Konaxiale Kreisdiagramme) zu ersehen; die axial orientierten Faserbauelemente geben aber ein sog. Vierpunktdiagramm. Es ist sehr interessant, daß die verschiedenen Zellulosefasern nicht von gleicher Metastruktur sind, sondern die Bauelemente entweder in ortho-, oder in parastichaler Gruppierung

im Bezug auf die Faserlängsachse nacheinandergefügt sind. Nach ausführlicherer Darlegung der Geometrie dieser Fasergebilde weist der Verfasser darauf hin, daß die parastichale Feinstruktur der Zellwände weit verbreitet ist und wie die diesbezüglichen eingehenden Studien an meristematischen Gefäßelementen von *Bidens ferulaefolia* zeigten, ist die Wandbildung bei solchen Gefäßzellen aus zwei Phasen zusammengesetzt und zwar so, daß die sekundäre Wandwachstum bedingende Grundspirale schon im Zytoplasma vorgebildet ist.

Die kristallinen Bauelemente werden in den Fasern wahrscheinlich von „molekularen“ Kräften zusammengehalten, daneben sind sie aber, wie es sich gezeigt hat, in einer amorphen Kittsubstanz gleicher chemischen Natur eingebettet. Nach einem kurzen Hinweis auf die Quellungserscheinungen der Zellulose wird die Auffassung geäußert, daß wahrscheinlich in vielen Fällen eine verschiedene Metastruktur der Zellwände, z. B. Pollen- und Sporenwandmembranen usw. mit Hilfe der Röntgenographie sich ergründen läßt und zwar umsomehr, als schon jetzt einige Andeutungen von verschieden hoch polymerisierten Zellulosearten vorliegen.

Die umfassende, vergleichende Röntgenerforschung wäre nicht nur vom kolloidologischen Standpunkte aus von Wichtigkeit, sondern sie würde auch bei Ermittlung verwandtschaftlicher Beziehungen eine große Bedeutung haben.

Literatur siehe im Original und vergl. noch: Ostwald-Luther, Physiko-chemische Messungen. IV. Aufl., 1925. S. 615—642. (Röntgenstrahlenaufnahmen an festen Körpern.)

Autorreferat.

L. Hollós: Die Pilze des Marktes von Szekszárd.

(Ung. Originaltext s. S. 18—30.)

Verf. beobachtete die marktgängigen Pilze in Szekszárd Ungarns in den Jahren 1911—1921, bestimmte sie und notierte auch deren Herkunft und populäre Namen. Es stellte sich heraus, daß die Bevölkerung von Szekszárd, obwohl einige essbare Pilze (*Amanita caesarea* und *rubescens*, *Boletus bovinus*, *scaber* und *subtomentosus*, *Clavaria pistillaris*, *Collybia fusipes*, *Hygrophorus eburneus*, *Tuber aestivum*) verachtet werden, 60 verschiedene Pilzarten genießt. Die populären Namen dürfen nur mit einiger Vorsicht aufgenommen werden, da die Pilzsammler mit Namen sehr freigiebig sind. Verschiedene Arten werden mit gleichem Namen bezeichnet, welcher sich auf das Substrat bezieht, z. B. *Armillaria melleus*, *Lentinus pulverulentus*, *Pholiota mutabilis*, *Pleurotus ostreatus*, *Polyporus picipes* sind alle gleich: *Pyramidenpappelschwamm*.

Verf. stellte die Liste der marktgängigen Pilze zusammen, welche in alphabetischer Reihenfolge im Originaltexte (S. 22—30)

zu finden ist. In dieser Liste findet man mehrere Arten, welche in den ungarischen, deutschen und französischen Handbüchern der eßbaren Pilze fehlen. Es sind allerdings einige giftige oder ungenießbare Arten (z. B. *Amanita strobiliformis*, *Hypholoma fasciculare*, *H. sublateralis*, *Trametes suaveolens*, *Volvaria speciosa*) darunter, diese wurden aber nur zufälligerweise zwischen andere Arten gemischt vorgefunden.

S. Polgár: Solanum-Studien.

I. Zur Klärung des *Solanum Dillenii* Schult.

(Ung. Originaltext s. Seite 30.)

Der Name „*Solanum Dillenii*“ wurde zuerst von Schultes (Oesterreichs Flora 2. Aufl. 1814 I, p. 332) für eine Pflanze angewandt, welche schon Dillenius unter den Namen „*Solanum procerius patulum vulgare fructu*“ (Dill. Hort. Elth. 367 t, 275), dann später Linne (Sp. pl. I) und Persoon (Synopsis p 224) unter den Namen *Solanum nigrum patulum* beschrieben hatten. Die Beschreibung von Schultes gründete sich auf ein von Kitaibel gesandtes Exemplar, welches derselbe in den Wäldern des Mátra-Gebirges gefunden haben soll. Die erwähnte Beschreibung gibt als für *Solanum Dillenii* charakteristisch an: das Fehlen der Behaarung an den Ästen und Blättern, die eiförmigen, ganzrandigen Blätter, die zarte und armlütige Infloreszenz, die sehr kleinen Blüten und die aufrecht-abstehende Stellung der Früchte. Diese Beschreibung, ebenso wie diejenige von Linne, Persoon und Dunal (DC. Prodr. XIII, Nr. 46.) ist zur Charakterisierung einer *Solanum*-Art ungenügend.

Reichenbach befaßte sich auch mit *Solanum Dillenii* (Fl. germ. exc. I, Nr. 2650) und bildete die Pflanze auch ab. Seine Beschreibung und Abbildung zeigt aber eine ganz andere reich- und großblütige Art. Die Pflanze von Reichenbach, welche ebenfalls aus dem Mátra-Gebirge stammen soll, ist meines Erachtens identisch mit *Solanum guineense* Lam. zu welchem Resultat auch schon Bernhadi gelangt ist.¹

Die späteren Autoren haben zur Charakterisierung des *Solanum Dillenii*, teilweise die Beschreibung von Schultes, teilweise diejenige von Reichenbach zu Grunde genommen, oder sogar auch beide kombiniert.

In der Hoffnung zur Klarstellung des *Solanum Dillenii* zu kommen, untersuchte ich das Kitaibel'sche Herbar im Ungarischen National-Museum zu Budapest, und fand auch im Fasc. IX, Blatt Nr. 102 einige Pflanzenexemplare, aus dem Mátra-Gebirge mit der Bemerkung Kitaibel's, daß sie von Willdenow als *patulum*

¹ Bernhadi, Über den Begriff der Pflanzenart 1834, p. 51 et seq. Nr. 5.

erkannt wurden. („Esse patulum, affirmat Willdenow.“) Nun hat Kitaibel nach Angabe der Additamenta Exemplare eben dieser Pflanzen an Schultes gesandt, der ihnen l. c. den Namen *Solanum Dillenii* gab.² Diese Pflanzen sollten also die Originale des *S. Dillenii* vorstellen.

Die nähere Untersuchung ergab aber, daß in dem erwähnten Blatte zwei ganz verschiedene Pflanzen vorliegen. Beide haben eiförmige, ganzrandige, wenig behaarte Blätter und Stengel. Während aber die eine reichblütige (11—13 blütige) Infloreszenzen und Blüten von der Größe des typischen *S. nigrum* besitzt (Blumenkrone geschlossen 5—6 mm. lang), hat die andere armbütige, zarte Blütenstände und sehr kleine Blüten. (Länge der Corolle cca 3½ mm., Kelchzipfel ½—¼ mm. lang). Noch größere Unterschiede zeigen die Staubblätter und die Griffel.

Das grossblütige Exemplar hat 2·7—3·6 mm. lange Antheren und breite, fast sechsmal kürzere Staubfäden, die mit langen, mehrzelligen Haaren bekleidet sind. (Siehe Abbildung 1. Seite 33., Fig. 1.) Der Griffel ist in ½—⅓ seiner Länge mit langen mehr- (bis 6-) zelligen Haaren besetzt. (Siehe Abbildung 1. Seite 33., Fig. 2—3.) Die Beeren besitzen keine Steinzellkörner. Diese Verhältnisse finden sich ganz ähnlich auch beim gewöhnlichen *Solanum nigrum*. Doch hat die Pflanze außer den ganzrandigen, eiförmigen, fast kahlen Blättern, reichblütige, aufrecht abstehende Afterdolden. Sie entspricht deshalb — nach meiner Meinung — dem *Solanum guineense* Lam. Dies wird auch dadurch bekräftigt, daß im Herbar Kitaibel's (Fasc. IX, Nr. 107) eine ganz ähnliche Pflanze unter den Namen *Solanum guineense* vorliegt. Diese Pflanzen entsprechen dem *Solanum Dillenii* Reichb., aber nicht dem *Solanum Dillenii* Schult.

Die andere kleinblütige Pflanze hat Antheren von cca 1·4 mm. Länge, schmälere und ganz kahle Staubfäden, welche fast die Länge der Antheren erreichen können. (Siehe Abbildung 2. Seite 34., Fig. 1—1.) Der Griffel ist im unteren Drittel mit einzelligen, viel kürzeren Papillen bekleidet. Länge 15—52µ. (Siehe Abbildung 1. Fig. 2—3.) Diese Pflanze entspricht dem *Solanum nigrum patulum* Linne und Willdenow. Dies hat Willdenow, wie oben erwähnt, selbst bestätigt. Identisch damit ist die Pflanze des Kitaibel'schen Herbars, Fasc IX. Nr. 100 „*Solanum protractum ex itinere Bereg*“. Diese kleinblütigen Pflanzen hat dann Schultes *Solanum Dillenii* genannt. Sie sind — meines Erachtens — identisch mit *Solanum nodiflorum* Jacq. Außer den obenerwähnten Merkmalen entspricht diesem auch das Fehlen der Steinzellkörner in den Beeren, welches von Bitter für *Solanum nodiflorum* konstatiert wurde.³ Auch befinden sich im Kitaibel'schen Herbar (Fasc.

² P. Kit, Additamenta (in Linnaea XXXII, p. 440) „Schultes in Oesterr. Fl. hoc. *S. Dillenii* nominat“.

³ Bitter, Abhandl. d. naturwiss. Ver. Bremen. XXIII. 1914, p. 138.

XLI, Nr. 65 und Fasc. XL, Nr. 142) ganz ähnliche Exemplare unter den Namen *Solanum nodiflorum*.

Bernhardi⁴, der *S. nodiflorum* längere Zeit kultiviert hatte, hält auch *S. Dillenii* Schult und *S. nigrum patulum* L. mit jenem identisch.

Es ist auffallend, daß im Fasc. IX, Nr. 101 — also in dem, dem jetzt behandelten vorangehenden Umschlag — mit der Bezeichnung Kitaibel's, „*S. nigrum patulum ex horto*“ ebenfalls die zwei erwähnten Arten, also ein *S. guineense* ähnliches, und ein *S. nodiflorum*-artiges Exemplar vorliegen.

Solanum nodiflorum Jacq. (*S. Dillenii* Schult) ist sicher keine mitteleuropäische Art, sondern stammt wahrscheinlich aus Amerika, wird aber schon von Reichenbach⁵ als in Mitteleuropa adventiv angegeben. Es ist aber höchst unwahrscheinlich, daß sie schon zu Kitaibel's Zeiten im Mátra-Gebirge oder im entlegenen Bereger Komitate vorgekommen sei, während sie seitdem nirgends im ganzen Lande gefunden wurde. Wahrscheinlich liegt eine Verwechslung mit einem Gartenexemplar vor.

II. Die diagnostischen Merkmale des *Solanum alatum* Moench.

(Ung. Originaltext s. Seite 36.)

Die systematische Stellung von *Solanum alatum* Moench. (*S. miniatum* Bernh.) wird von den Botanikern verschieden bewertet. Manche Autoren, so Mertens und Koch, Hagenbach, Wallroth halten es für eine Varietät des *Solanum nigrum*, mit dem es durch Übergänge verbunden sein soll, während andere z. B. Bernhardi, Willdenow, Hayne und die meisten neueren Autoren es als eine gute, selbständige Art betrachten.

Die lebende Pflanze ist nach meinen Beobachtungen von *Solanum nigrum vulgare* L. durch drei Merkmale sicher und leicht unterscheidbar: 1. durch den charakteristischen Moschusgeruch; 2. durch die wässerig-mennigrote Farbe der Beere; 3. durch die stacheligen Höcker und die dicht stehenden Striegelhaare sowohl der Flügel, als der übrigen Teile des Stengels, der Blattstiele und der Haupt-Blattnerven, ferner durch die graue, dichte Behaarung der jungen Triebspitzen.

Außerdem besitzt die Pflanze einen sparrigen Wuchs und gewöhnlich härtere und schmalere Blätter als *Solanum nigrum*, doch wechselt dies sehr nach dem Standorte.

Bei der Herbarpflanze sind die sub 1 und 2 erwähnten Merkmale gewöhnlich nicht unterscheidbar, so daß zur sicheren Erkennung nur die sub 3 beschriebene Behaarung übrig bleibt. Verfasser suchte auch nach anderen unterscheidenden und charakteristischen Merkmalen. Als solche fand er: die kürzeren, dickeren,

⁴ Bernardi l. c.

⁵ Reichenb, Fl. germ. excurs. I, Nr. 2648.

steiferen Stiele der Fruchtstände, — Länge 9—12 mm., oft kürzer als die Fruchtsielchen (bei *Solanum nigrum* 15—23 mm.) — den allmähigen Übergang der verdickten Blütenstielchen in den deshalb kegelig trichterigen Kelch (bei *S. nigrum* Kelch trichterig-glockenförmig) — die Größe der Blumenkrone (bei *S. alatum* im Mittel 11—13 mm. breit, bei *S. nigrum* 9—10 mm.) — die weniger tiefe Teilung der Corolle — den bei den jüngeren Blüten cca einen mm. über die Antheren hervorragenden Griffel. (Später erreichen die Staubbläuer durch ihre Verlängerung allerdings den Griffel. Bei *S. nigrum* überragt gewöhnlich nur die Narbe die Antheren.) Am meisten charakteristisch ist aber, daß während bei *Solanum nigrum* der Griffel gerade oder fast gerade ist, bei *S. alatum* derselbe cca 1 mm. unter der Narbe eine stumfwinkelige, knieförmige Knickung besitzt, welche besonders in der Knospe und bei der jungen Blüte scharf erkennbar ist. (Siehe Abbildung 3. Seite 38.)

Hermann⁶ behandelt auch die unterscheidenden Merkmale des *S. nigrum* und *alatum*. Die von ihm erwähnten Unterschiede in der Kelchform, Antheren und Griffel konnte ich am untersuchten Material nicht bestätigen. Die Staubfäden sind in der jungen Blüte bei beiden Arten gleich kurz verlängern sich dann später bei beiden (bei *S. alatum* vielleicht etwas mehr). Dagegen konnte ich den Unterschied in der Blumenkrone: „bei *S. nigrum* Krone kalkweiß mit eingeschlagener Falte zwischen je zwei Kronenzipfeln, bei *S. alatum* fast durchsichtig faltenlos“ (Hermann l. c.) — ebenfalls konstatieren. Sie sind aber nur bei der lebenden Pflanze gut erkennbar. Die Blumenkrone ist bei beiden besonders im Herbst oft violett überlaufen.

Bei Herbarpflanzen sind die besten diagnostischen Merkmale: an erster Stelle die oben geschilderte Behaarung, dann die Knickung des Griffels, endlich die Kürze und Straffheit der Blütenstandstiele.

III. Über eine anomale Form des *Solanum nigrum*.

(Ung. Originaltext s. Seite 39.)

Im September 1925 fand ich am Güterbahnhof in Győr (Westungarn) auf einem Schutthaufen eine so abnorme Form des *Solanum nigrum vulgare* L., daß man die sonst gut entwickelte Pflanze für eine ganz andere Art halten könnte, wenn nicht einzelne Blüten allerlei Übergänge zum normalen *Solanum nigrum* aufweisen würden.

Die vegetativen Teile zeigen wenig Abweichendes, nur die oberen Blätter sind etwas kleiner, schmaler und mehr zugespitzt als gewöhnlich. Die Blütenteile sind aber alle absonderlich ausgebildet. Am wenigsten der Kelch, welcher zwar breiter und halbkugelig glockenförmig (nicht trichterig, glockenförmig wie

⁶ Hermann in Verhandl. d. Bot. Ver. Prov. Brandenb. 61. Jahrg. 1919, p. 51.

beim Typus) ist. Er ist manchmal auch tiefer geteilt und seine Zipfel schmaler. Die Zipfel der besonders gegen die Spitze lebhaft violetten Blumenkrone sind *schmal lineal* gegen den Grund zu etwas verbreitert (aber auch hier kaum 1 mm. breit), hier oft beiderseitig mit Spiessecken, dann gegen die kurze Röhre wieder verschmälert. (Siehe Abbildung 4. Seite 40. Fig. 3.) Die Kronenzipfel der normalen Pflanze sind eiförmig oder eiförmiglanzettlich, wenigstens 2 mm breit. (Siehe Abbildung 4. Fig. 1—2.) Die Nervatur der abnormen Kronenzipfel ist ihrer Schmalheit entsprechend der typischen Blüte gegenüber sehr reduziert. (S. Abbildung 4. Fig. 3.) Während bei der normalen Blüte der Kronensaum nicht bis zur Röhre eingeschnitten ist, sind die Zipfel der abnormen Form bis zur Röhre ganz frei, sie berühren sich nicht an ihren Rändern, so daß die Staubfäden zwischen ihnen sichtbar werden. Die Staubbeutel neigen nicht zusammen, sie sind kürzer und breiter, die Staubfäden verhältnismäßig länger, als beim Typus. (S. Abbildung 4. Fig. 3.) Die Spitzen der Antheren sind nach rückwärts gebogen; in ihrem oberen, hinteren Teile sind sie dunkelpurpurn überlaufen, sonst gelb. In mehreren Antheren sah ich leere oder schlecht ausgebildete Pollenkörner; es fanden sich aber auch Staubbeutel mit scheinbar gut entwickelten Pollenkörnern.

Am sonderbarsten sind die Griffel ausgebildet. (Siehe Abbildung 4. Fig. 4—5.) Am häufigsten ist der Griffel in verschiedener Höhe *zweiteilig*, oder es gehen vom Fruchtknoten *zwei gesonderte Griffel* ab, aber nicht sehr selten ist der Griffel auch dreiteilig, oder es entwickeln sich drei gesonderte Griffel. Der Griffel biegt sich an seinem Ende hackenförmig um, die Narbe verbreitert sich nicht kugelförmig, wie beim normalen *S. nigrum* und ist oft von dem Griffel nur mikroskopisch durch ihre gekrümmte Papillen unterscheidbar. Der behaarte *Griffel ist kürzer* als bei der normalen Pflanze und erreicht gewöhnlich die Staubbeutel nicht; manchmal ist er um seine Längsachse gedreht, oder verschieden gekrümmt. Bei den meisten untersuchten Blüten war der Fruchtknoten zweifächerig, die Samenknospen scheinbar normal ausgebildet. Vereinzelt kommen auch Blüten mit zwei- oder mehrfach gespaltenen oder getrennten Fruchtknoten vor. Ein großer Teil der Blüten war wahrscheinlich steril. Schon Dunal erwähnt bei manchen *Solanum*-Sektionen der sterilen Blüten, bei welchen die Griffel verkümmert sind. Besonders studierte aber Harris die Polygamie der *Solanum*-Arten⁷. Dies kommt bei mehreren ausländischen zygomorphen Arten vor, bei *Solanum nigrum* und Verwandten wurde es aber bisher nicht beobachtet.

Die jetzt behandelte Blütenform ist die häufigste, aber nicht die einzige. Es kommen auch vereinzelt tetramere Blüten ($K_4 C_4 A_4$) vor, sonderbarerweise hatten aber die von mir Unter-

⁷ Harris, Polygamie and certain floral abnormalities in *Solanum*. (Transact. Acad. Sci. St. Louis XIII. 1903 p 185—202.)

suchten drei Griffel. Ich fand aber auch polymere Blüten mit bis 9-zähligen Blüten z. B. $K_3 C_6 A_7$ mit zwei getrennten Fruchtknoten mit je zwei Griffeln, oder $K_3 C_9 A_9$ mit neun Fruchtknoten, von denen vier ganz rudimentär waren und der Griffel entbehrten, die übrigen Blüten desselben Blütenstandes waren fünfzählig.

Entgegen den abnormalen Blüten fand ich an derselben Pflanze Übergänge zu der normalen Form oder auch einige ganz normale Blüten.

Außer diesem abweichenden, reich verzweigten Exemplar fand ich in seiner Nähe nur eine ähnliche Pflanze, die in ihren Blüten schon mehr einen Übergang zu der normalen Form zeigte. Sie besaß zwar tiefgeteilte aber breitere Kronenzipfel; die Antheren und Griffel zeigten Übergänge zum Typus.

In der bisherigen mir bekannten Literatur werden nur einzelne der beschriebenen Abweichungen erwähnt, aber nicht in dieser Zusammenstellung.

So beschreibt A. Braun eine Form des *Solanum nigrum* unter den Namen *S. nigrum b. stenopetalum*⁸ „Lappen d. Blumenkr.-lineal, zugespitzt oder pfriemlich lineal. Blätter schmal, Beeren kleiner, schwarz“. (A. Braun in Döll, Rheinische Flora 1843 p. 412.) A. Braun und Döll fanden öfter derartige Pflanzen in Süddeutschland zusammen mit der typischen Art, sogar auf demselben Stocke zusammen mit typischen Blüten. Abweichende Staubblätter und Griffel werden aber von den genannten Autoren nicht erwähnt. Die Beschreibung von A. Braun wurde auch von Koch in seinem Synopsis aufgenommen.

Tetramere und polymere Blüten sind bei *Solanum*-Arten nicht selten,⁹ desto seltener ist aber die Vermehrung der Griffel. Analoge Fälle sind meines Wissens von *Solanum*-Arten in der teratologischen Literatur nicht erwähnt. Normalerweise kommt die Teilung der Griffel bei mancher exotischen Art vor, so nach Dunal¹⁰ bei *Solanum longiflorum*, dessen Anfangs einfacher Griffel am Ende der Vegetationszeit sich in drei Äeste teilen soll. Heckel¹¹ berichtet, daß die männlichen Blüten der afrikanischen *Solanum Duchartrei* verkümmerte, vierteilige Griffel besitzen. Mehrere gesonderte Griffel besitzt aber meines Wissens keine *Solanum*-Art.

Es wäre zu früh über die Ursachen der beschriebenen Anomalie theoretische Spekulationen anzustellen, dazu wäre zuerst die längere Kultivierung der Pflanze — von mir auch beabsichtigt — erforderlich. Jedenfalls ist die Häufung der Anomalien

⁸ A. Braun, Ind. seminum port Berol. 1835, App. 8. (Non vidi!) Döll, Rheinische Flora 1843, p. 412; Döll, Flora Baden 1859, II. p. 768.

⁹ Conf. Penzig, Pflanzen-Teratologie 2. Aufl. III. p. 73.

¹⁰ Dunal, Histoire des Solanum 1813, p. 92.

¹¹ Heckel, Revue gen. bot. 2. (49—54.)

auffallend. Nach meiner Meinung sind dieselben in keinem korrelativen Verhältnisse in dem Sinne, daß die eine Anomalie die andere bedingen würde, denn die einzelnen Abweichungen variieren von einander unabhängig; ich verweise besonders auf den oben erwähnten Fall, wo trotz Tetramerie der Blüte drei Griffel vorhanden waren. Est ist aber wahrscheinlich, daß alle Anomalien von derselben Ursache abhängen. Die Schmalheit der Korollenabschnitte, die Kleinheit der Griffel und die Verkümmern der Narben weist auf Atrophie. Ich fand auf der Pflanze selbst zwar keinen Parasiten, ich glaube aber, daß vielleicht ein aus dem Boden aufgenommener Giftstoff die Entwicklung der Pflanze beeinträchtigte und solche latente Eigenschaften aufkommen ließ, die sich normaler Weise nie gezeigt hätten. *Autorreferat.*

(Aus der Sitzung der Bot. Sektion am 11. Februar 1926.)

L. Bárány: Beiträge zur Histologie der Vegetationsorgane von *Sibiraea croatica* Deg.

(Ung. Originaltext s. S. 44—54.)

Bis zu 1905 war aus der Gattung *Sibiraea* blos ein Vertreter: *S. laevigata* (L.) Maxim bekannt, als Dr. A. v. Degen nördlich von der Velnac-Spitze im Karstgebirge die neue *S. croatica* entdeckt hat (vgl. Literatur 1. p. 53. des Originaltextes).

Da die beiden Arten in vielen Merkmalen mit einander übereinstimmen, versuchte Verfasser die Vergleichung der Anatomie derselben. Zu seinen Untersuchungen benützte er die im Botanischen Garten zu Budapest heraufgezogenen Nachkommen von Exemplaren der *S. croatica*, die von Velnac stammten, andererseits Herbariumexemplare von *S. laevigata*, die gleichfalls aus Botanischen Gärten stammten.

Die Untersuchungen des Verfassers ergaben keine wichtigeren Unterschiede zwischen den kultivierten Exemplaren der beiden Arten, doch zeigten sich gewisse Abweichungen gegenüber den Spiraeen, mit welchen sich Protits befaßt hat.

Das subepidermale Sklerenchym des Blattes ist bei *S. croatica* stärker entwickelt, als bei *S. laevigata*, auch das Palisadengewebe der ersteren nähert sich mehr dem isolateral-centrischen Typus als bei *S. laevigata*. Das Schwammparenchym der *S. croatica* ist dichter, als jenes der *S. laevigata*. Die Spaltöffnungen kommen bei beiden Arten auf beiden Seiten der Blattfläche vor, wogegen die Spiraeen nach Protits — mit Ausnahme von *S. crenata* — nur auf der oberen Seite Spaltöffnungen führen. Bei den Spiraeen tritt in das Blatt nur ein Gefäßbündel ein, wogegen es bei *Sibiraea* drei sind. Das Querschnittsbild der Gefäßbündel ist bei den Spiraeen fächerförmig, und führt in manchen Arten eine verholzte Scheide,



das gleiche Querschnittsbild ist bei den Sibiraeaarten elliptisch und die Scheide ist niemals verholzt.

Die peripheren Gewebe des Sproßes (Epidermis, Hypoderm, Primäre Rinde) zeigen keine besonderen Eigentümlichkeiten, sie sind bei beiden Arten gleichgebaut. Von den Spiraeen unterscheiden sie sich darin, daß das Hypoderm nirgends verholzt ist. Für das primäre Phloëm ist bezeichnend, daß sich der Hartbast der beiden Sibiraeen zu aus 10—20 Zellen bestehenden Inseln vereinigt, wogegen derselbe bei den Spiraeen Lagen bildet.

Das primäre Xylem weist keine besonderen Abweichungen auf, doch findet man die Tanninzellen bei den Spiraeen mehr am Rande, bei den Sibiraeen aber auch im Innern des Markes verbreitet.

Das sekundäre Dickenwachstum und der Bau der sekundären Gewebe ist bei den beiden Arten gleich.

S. croatica ist reicher an Kalciumoxalat als *S. laevigata*.

Die Wurzel wird nach Verfall des Epiblems von einer dickwandigen Exodermis bedeckt, unter der primären Rinde folgt eine dünne Endodermis und ein meristemer Perizykel. Das primäre Phloëm ist parenchymatisch. Bezeichnend ist die Verteilung der Holzelemente, besonders die radiale Anordnung der weitlumigen Gefäße; diese werden von dem Parenchym umgeben, hierauf folgen die englumigen Holzfasern. Die Wurzel der Sibiraeen ist marklos. Die Bastfasern sind im sekundären Baste spindelförmig. Auch das sekundäre Holz ist reich an Fasern. Das Periderm entsteht aus dem Perizykel.

Die Größenangaben der Gewebeelemente sind in der Tabelle des Originaltextes (S. 51—52.) wiedergegeben.

I. Györfy: Über die Verbreitung der *Oxymitra paleacea* in Ungarn.

(Ung. Originaltext s. Seite 54—60, mit 6 Abbildungen.)

Seit dem Erscheinen des grundlegenden Werkes von Dr. K. Müller haben die Bryologen unsere Kenntnisse bezüglich der Verbreitungsareale von *Oxymitra paleacea* wesentlich erweitert, deswegen fasse ich diese Standorte im ung. Texte p. 54—55 zusammen.

Oxymitra paleacea war in Ungarn bisher nur aus dem Kom. Arad (Korhány-pusztá, entdeckt von Simk.) bekannt. Jetzt teile ich folgende Standorte mit: 1. neben den Fehértó auf „Gyevi förtő“ (10. VIII. 1923), wo sie massenhaft wächst; 2. in der Gegend von Sándorfalva gegen Dóczi-tó auf Bezurszék (17. VII. 1923); 3. bei Budapest auf dem Remetehegy (5. V. 1921, 9. IV. 1922.)

Bei der Schilderung der oikologischen Verhältnisse gebe ich wesentliche Verbesserungen bezüglich des anatomischen Baues des Thallus. Die Thallusoberfläche ist nämlich *uneben*, mit kleinen Höckerchen bedeckt, am Gipfel eines jeden Höckerchens sitzt ein Stoma (s. 1. Abbild.). Die Zellwände der Stomata sind stark verdickt (s. 5. Abbild.), welcher Umstand teils mit der exponierten Lage des Stoma, teils aber damit zusammenhängt, daß diese obersten Teile weder durch das durch die xerophytische Einrichtungen des Zusammenklappens zu assimilierenden Lametten beim Austrocknen, noch durch das weite auseinanderspreizen das durch Wasseraufnahme und dadurch eintretende Zunahme des Turgors zerrissen werden (4. Abbild.). Beim Austrocknen schrumpft die ganze grüne Thallusoberfläche so sehr zusammen, daß die randständigen weißen hyalinen Bauchschuppen den ganzen Thallus bedecken.

Das Moos ist thermophil. Die Spitze des Thallus krümmt sich in den Boden herein. Die Besiedlung des Standortes, sowie die Begleitpflanzen zeigt Abbild. 6. Die Pflanze ist zoophob. Es ist ein tipisches mediterranes Element, welches nördlich bis Budapest heraufdringt.

Autorreferat.

Aus dem Nachlasse von Friedrich Hazslinszky.

— Veröffentlicht von S. MÁGOCY-DIETZ. —

(Ung. Originaltext s. S. 60—63).

III. Mitteilung.¹

Die vorhergegangenen Mitteilungen stammten aus hinterbliebenen Handschriften des berühmten ungarischen Mykologen Friedrich Hazslinszky, die jetzige Mitteilung und die folgenden sind Aufzeichnungen, die als Randbemerkungen zu solchen Arbeiten zurückgeblieben sind, welche schon vorher in Druck erschienen waren.

Die jetzige Mitteilung enthält jene einzelnen Angaben, welche in der schon in 1885 erschienen Arbeit: „Die Discomyceten Ungarns und dessen Kronländer“² nachträglich aufzeichnet wurden.

Die einzelnen Angaben sind im ungarischen Texte (S. 61—63.) enthalten.

¹ I. Mitteilung s. Bd. VII. (S. 201.). II. Mitteilung s. Bd. XI. S. 82.

² F. Hazslinszky, Magyarhon és társországainak szabályos Discomycetjai. Math. Term. tud. Közlemények, XXI. III. Budapest, 1885.

SITZUNGSBERICHTE

der botanischen Sektion der kgl. ung. naturwissenschaftlicher Gesellschaft.

Vorsitzender: A. v. Degen. Schriftführer: G. Lengyel.

282. Sitzung am 14. Oktober 1925.

1. E. Gombocz legt einen Bericht über die Tätigkeit der botan. Sektion i. J. 1924 vor.

2. S. Jávorka: Meine botanische Reise in Südtirol.

3. Gewählt wurden: A. v. Degen zum Präsident, G. v. Moesz und R. Trautmann zum Vizepräsidenten, G. Lengyel zum Schriftführer, E. Gombocz, S. Jávorka u. J. Wagner zu Ausschußmitglieder.

283. Sitzung am 23. Oktober 1925.

H. Gams: Die Geschichte der Eichenwälder.

284. Sitzung am 12. November 1925.

1. J. Ernyey: Über die Wanderung der Robinie.

2. R. Trautmann: Die Gliederung der Sektion „Longifoliae“ der Gattung *Mentha*.

3. Z. v. Szabó: Literaturberichte.

4. Z. v. Szabó wurde zum Redakteur d. Botan. Közlemények gewählt.

285. Sitzung am 10. Dezember 1925.

1. N. Gimesi: Hydrobiologische Studienreise.

2. Gy. Incze: Kitaibel als Entdecker des Tellurs.

3. A. v. Degen: Eine neue *Herniaria*-Art in der Flora von Europa. (S. Jahrg. XXIV. d. Ungar. Botan. Blätter.)

4. G. Lengyel: Literaturberichte.

5. P. Greguss: Literaturberichte.

286. Sitzung am 14. Jänner 1926.

1. R. Trautmann: *Mentha falcata* sp. nova und ihr Verwandtschaftskreis.

2. N. Gimesi: Über die Röntgenogrammetrie der Zellulose und anderer pflanzlichen Kolloiden. (S. S. [1.])

3. A. v. Degen: Über zwei oberitalienische *Moehringia*-Arten. (Siehe Jahrg. XXIV. d. Ungar. Botan. Blätter.)

4. A. v. Degen: *Eragrostis peregrina* Wiegand in Ungarn. (Siehe Jahrg. XXIV. d. Ungar. Botan. Blätter.)

5. G. Lengyel: Literaturberichte.

6. Á. Boros: Literaturberichte.

287. Sitzung am 11. Feber 1926.

1. L. Kreybig: Pflanzenphysiologische Versuche.

2. S. Polgár: Solanum-Studien. (Siehe [3.])
3. J. Halmy: Die Variation der Luzerne.

288. Sitzung am 19. Feber 1926.

(Clusius-Feier.)

1. E. Gombocz: Erinnerung an Carolus Clusius.
2. A. v. Degen: Die botanische Bedeutung Clusius.
3. J. Wagner: Über *Tilia euchlora* und ihre Hybriden.

289. Sitzung am 11. März 1926.

1. B. v. Cholnoky: Ein neuer Typus des Meteorpapiers. (Es wird in d. folg. Heft dieser Zeitschrift erscheinen.)
2. G. Timkó: Die Flechtenvegetation des Grossen Ungar. Tieflandes.
3. L. Bárány: Der botanische Nachlaß G. Gárdonyi's.
4. P. Greguss: Die Verteilung der Reproduktionsorgane bei der Haselnuß.
5. R. v. Soó: Neue Beiträge zur Flora von Kolozsvár II.
6. R. v. Soó: Revisio Florae Kolozsváriensis II.

290. Sitzung am 8. April 1926.

1. Á. Kiss und J. B. Kümmerle: Ostsibirische Pteridophyten.
2. G. Havass: Die Unterscheidung des Winter- und Sommerweizens.
3. Ö. Szatála: Die kritische Bearbeitung der ungarischen Coniocarpineen.
4. R. Rapaics: Literaturberichte.

KLEINE MITTEILUNG.

Zur Verbreitung des *Tessellina pyramidata* in Ungarn.
 Zu St. Györfy's Angaben (S. [10.]) teile ich mit, dass ich neuerlich das genannte Lebermoos auf dem Berge Harsányi-hegy bei Nagyharsány (Komit. Baranya, M. B. L. 1924:77.), an den Batonfüred-, Balatonarács-, Csopaker (Komit. Zala) Kalkbergen (mit *Grimaldia fragrans*, *Riccia Bischoffii* u. *R. intumescens*), über den Basaltfelsen des Berges Szentgyörgyhegy bei Tapolca (Komit. Zala, mit *Grimaldia fragrans* und *Riccia Bischoffii*), ferner auf der Hochebene „Tétényi fensík“ bei Kistétény nächst Budapest gefunden habe. Am letzten Standort ist *Tessellina* ebenfalls von *Riccia sorocarpa*, *R. Bischoffii* var. *ciliifera* und *Grimaldia fragrans* begleitet. Am Szegeder Standort des *Tessellina* („Bezurszék“ bei Sándorfalva) fand ich ebenfalls *Riccia sorocarpa*. (Ung. Originaltext s. Seite 104.) Á. Boros.

NACHRICHTEN.

Dr. S. Mágoösy-Dietz, o. ö. Professor an der Universität zu Budapest, Ehrenpräsident der Botanischen Section, vollendete den 7. Dezember 1925 sein 70-tes Lebensjahr. Seine Schüler und Verehrer veranstalteten aus diesem Anlasse eine Feier im Botanischen Institute der Universität. Es waren zahlreiche Mitglieder der Philosophischen Facultät zugegen, die Ungarischen Botaniker waren fast in voller Zahl erschienen, zu diesen gesellte sich das mächtige Heer der Schüler. Im Namen der Schüler überreichte Gymnasialprofessor Dr. A. Kubacska mit einer ergreifenden Rede eine Bronzplakette; Dekan Dr. B. A. Yolland hielt eine Begrüßungsrede im Namen der Philosophischen Fakultät.

Dr. Á. v. Degen, Oberdirektor der kön. ung. Versuchsanstalten, Präsident der Botanischen Sektion, wurde von der Société de Genève, gelegentlich der 50-ten Jahreswende ihres Bestehens, und von der Suomen Metsätieteellinen Seure (Forstwissenschaftliche Gesellschaft Finnlands) zum korrespondierenden Mitgliede gewählt, ferner wurde er von der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien gelegentlich der 75-ten Wende ihres Bestehens zum Ehrenmitgliede gewählt.

Der Verweser von Ungarn geruhte den außerordentlichen Universitätsprofessor Dr. Zoltán Szabó, Schriftleiter dieser Zeitschrift, zum öffentlichen ordentlichen Professor für Landwirthschaftliche Botanik an die Volkswirtschaftliche Universität in Budapest zu ernennen.

Dr. Béla Augustin, Leiter der Kön. Ung. Versuchstation für Medizinalpflanzen, habilitierte als Privatdozent an der Volkswirtschaftlichen Universität in Budapest aus dem Gegenstande „Naturgeschichte der in der Heilkunde und der Chemischen Industrie gebräuchlichen Pflanzen“.

Der kön. ung. Ackerbauminister ernannte Dr. K. Schermann und Dr. Á. Boros zu Assistenten an das Versuchswesen und theilte Ersteren zur Samenkontrolstation Letzteren zur Versuchstation für Heilpflanzen ein.

Der Verweser von Ungarn geruhte zu erlauben, daß Lehramtskandidat R. Soó „sub auspiciis gubernatoris“ zum Doctor der Philosophie promoviert werde.

Verstorben sind Johann Andreas Bäumlcr den 4. Februar 1926 zu Preßburg im 79. Lebensjahre und Friedrich Szutorisz im März 1926 zu Eperjes.

Szakosztályi mondanivalók.

A K. M. Természettudományi Társulat Növényteni Szakosztályának titkikara: *Tiszteletbeli elnök:* Mágoesy-Dietz Sándor dr. egyetemi ny. r. tanár. *Elnök:* Degen Árpád dr. kísérletügyi főigazgató. *Alelnökök:* Moesz Gusztáv dr., a m. nemzeti múzeum osztályigazgatója, Trautmann Róbert építész. *Szerkesztő:* Szabó Zoltán dr. egyet. ny. r. tanár. *Jegyző:* Lengyel Géza dr. kísérletügyi állomásvezető. *Intézőbizottsági tagok:* Gombocz Endre dr. főiskolai r. tanár, társulati első titkár, Jávorka Sándor dr., a m. nemzeti múzeum osztályigazgatója, Wagner János dr., a tanítóképzőintézetek főigazgatója.

*

A Szakosztály üléseit július, augusztus, szeptember hónapok kivételével minden hónap második szerdáján, rendszeresen az egyetemi ált. növényteni intézet tantermében tartja. *Az üléseken előadni szándékozók kötelesek előadásuk címét egy rövid, a jegyzőkönyv számára készült kivonat kíséretében, legalább 8 nappal az ülés előtt a jegyzőnek* (Lengyel Géza dr. II., Kis Rókus-utca 15.) *megküldeni.* Egy-egy előadás időtartama csak külön elnöki engedéllyel haladhatja meg a 20 percet.

*

A Szakosztály tagja csak a K. M. Természettudományi Társulat tagja lehet. Tagul jelentkezni a Társulat titkári hivatalában (VIII. Eszterházy-utca 14—16.) lehet, ahol egyszersmind a tagdíj (alapítói díj, önkéntes adomány stb.) is befizetendő.

*

A Szakosztály folyóiratában, a Botanikai Közleményekben csak az üléseken elhangzott előadások jelenhetnek meg. A kiadandó cikkek felől az intézőbizottság határoz. A szerzők kötelesek kézírataikat egy, a külföldnek szánt rövid kivonat kíséretében nyomdakész állapotban átadni a szerkesztőnek (Szabó Zoltán dr. VIII., Eszterházy-utca 3.); növénynevek, kiemelendő tételek egyszer, személy- (autor-) nevek kétszer húzandók alá. A korrekturát a szerzők maguk végzik; közleményeikért felelősek.

Kérelem Szakosztályunk tagjaihoz.

Szakosztályunknak a legnagyobb anyagi nehézségekkel kell megküzdenie, hogy a „Botanikai Közlemények“-et, ha késéssel is, megjelentethesse és módját ejtse, hogy az üléseinken elhangzott előadások napvilágot láthassanak. Így is csak egyesek áldozatkészsége teszi ezt lehetővé. Tekintettel a tagsági díj alacsony voltára, arra kérjük tagjainkat, igyekezzenek ismerőseik körében törekvéseink iránt érdeklődést kelteni, hogy rendkívüli adományainkkal szakosztályi folyóiratunk fennmaradását biztosíthassuk. Ugyancsak kérjük alapító tagjainkat, szíveskedjenek alapítványainkat olyan összegekre felelmei, melyeknek kamatai méltányos ellenértékei lennének folyóiratunknak.

Megjelent 1926 július 31-én

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901 NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

DEGEN ÁRPÁD

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

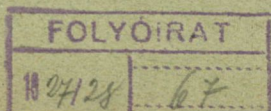
SZABÓ ZOLTÁN.

BUDAPEST,

KIADJA A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.

(Budapest, VIII., Eszterházy-utca 16. szám.)

1926.



TARTALOM.

INHALT.

	Oldal
Cholnoky B.: A Bacillariéák chromatophoráiról	107
— — Beiträge zur Kenntnis des Chromatophorenbaues der Diatomeen	(15)
Moesz G.: Mykológiai közlemények VII.	119
— — Mykologische Mitteilungen VII.	(16)
Sántha L.: Két új Physcia	128
— — Über zwei neue Physcien	(21)
Cholnoky B.: Egy új meteorpapiros typusról	132
— — Über einen neuen Typus der Meteorpapiere	(21)
Kemenes B.: Összehasonlító adatok a Caryophyllaceák maghéjának belső morfológiájához	138
— — Vergleichende Daten zur inneren Morphologie der Caryophylla- ceensamenschale	(22)
Soó R.: Kritikai megjegyzések II.	146
— — Kritische Bemerkungen II.	(28)
Gréguss P.: A mogyoró szaporodószerveinek megoszlása	158
— — Die Verteilung der Geschlechtsorgane bei dem Haselnusstrauche	(28)
Irodalmi ismertető	161
Növénytanirepertorium	168
Szakosztályi ügyek	179
Sitzungsberichte	(29)
Apró közlemények (Moesz G.)	184
Hírek	186
Nachrichten	(30)

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

XXIII. KÖTET.

1926.

4—6. FÜZET.

Cholnoky B.: A Bacillarieák chromatophoráiról.

I. A Nitzschia-fajok chromatophora-redukciója.

Karsten, Richter, Meinhold vizsgálatai igazolták be, hogy különösen a Nitzschia nagy mértékben fakultative szaprofitikus életet élnek és életmódjukhoz feltűnően alkalmazkodtak. Amióta Benecke a *Nitzschia putrida*-t megtalálta (Pringsh. Jahrb. XIII. 535—572), meglehetősen széles mederben indult meg a vizsgálódás ebben az irányban is. Karsten (Über farblose Diatomeen, Flora LXXXIX. 404—433), O. Richter (Zur Physiologie der Diatomeen I—III. Sitzungsberichte d. Akad. d. Wiss. Wien 1906:27, 1909:1) és Meinhold (Beiträge zur Physiologie der Diatomeen. Diss. Halle 1911:31 pp.) különösen laboratoriumi vizsgálatokkal igazolták, hogy az általuk tiszta tenyészetekben kultivált *Nitzschia*-fajok mindegyikére van utalva legalább is bizonyos fokig organikus tápanyagokra, annyira, hogy tisztán anorganikus tápsókból előállított biztosan baktériummentes táplálófolyadékban növekedésük, szaporodásuk visszamarad és gyakran a legcsekélyebb kedvezőtlen behatás a kultúra teljes pusztulását vonja maga után. Az organikus anyagok megvalóztatásakor meglehetősen gondnal kell ügyelni arra, hogy ne csupán N-forrást (asparagin, leucin, pepton, glykokoll), hanem emellett még organikus C-forrást is nyújtunk (erythrit, mannit, dulcit, szőlőcukor, glicerin, glykogen, borkósav, citromsav, tejsav, almasav) — bár az utóbbiak nem annyira nélkülözhetetlenek, mint az N-tartalmú vegyületek. De nem célom a jelen sorokban általánosítani, mert valószínűleg Oltmanns-nak (Morphologie u. Biologie d. Algen, Bd. III. Jena 1923:195) kell igazat adnunk, aki az algákról semmiféle általános szabályt sem tart helyénvalónak. A Diatómák esetében is — amint ezt élő anyagon végzett számtalan vizsgálatom bizonyítja — valószínű, hogy nem csupán a főbb familiák szerint, hanem fajok szerint is változó a mixotrophizmusuk. Az azonban bizonyos Richter (l. c. I.:30) állításával szemben, hogy a Nitzschiaknál határozottan visszafejlődnek a chromatophorák, nem csupán mesterséges organikus táplálással, hanem a természetben is, ha megfelelő külső tényezők — bőséges organikus táplálék — állanak rendelkezésükre. Semmi esetre sem bélyegezhető ez valamilyen baktériumok okozta kóros állapotnak (mint Karsten l. c.:416 megállapításairól Richter mondja), mert a számtalan esetben látott chloroplaszta-redukció a természetben is állandóan bekövetkezik, amint azt Karsten más helyen futólag említi is. Feltűnő, hogy a chloroplaszták meg-

kisebbedése — amint magam is mindig tapasztaltam s az irodalmi adatok is erre vallanak — főképen a „*Lanceolatae*“ csoportban következik be, és ebben a csoportban majdnem minden fajnál megállapítható. Szeged környékén bőségesen élnek az ebbe a csoportba tartozó ismeretesen legapróbb *Nitzschia*-fajok, amelyeket néhány konkrét eset kapcsán hosszan megfigyeltem és megfigyelésem eredményeiről a következőkben számolhatok be.

Szöreg falu mellett, az országút közelében a kubikgödöröket összekötő sekély árkokban feltűnően sok volt a *Nitzschia perpusilla* egy finom fonalú zöldalga, elöntött fűszálak, levéltörmelékek stb. között. Az oldott organikus táplálóanyagok nagy mennyiségét bizonyítja a sok *Euglena* is, a baktérium-flóra is rendkívül gazdag itt s így ezt a pocsolyát feltétlenül eutrophiásnak kell mondanunk. Az itt élő *N. perpusilla* chromatophora-redukciójának különböző fokozatait mutatja táblánk 1—6. ábrája. Még a legnagyobb chromatophora (1. ábra) sem teljesen fejlett, sokkal rövidebb mint oligotrophiás vizekben szokott lenni és csak az egyik valvára terjed át. A kisebbedés további fokozatainál a chloroplaszta lebenyei mind kisebb mértékben nyomulnak a valvalis oldal fölé és a legerősebben redukált alaknál már csupán a pleurális oldalhoz símul, anélkül, hogy a valvákra áthajlana (6. ábra). E közben a chloroplaszta színe is nagy változáson megy át. A fejlettebb plaszták ugyanis sokkal barnásabb színűek, az erősen redukáltakból szinte teljesen hiányozni látszik a diatómin s így ezeknek a színe majdnem kékeszöld. Még sokkalta jobban mutatja a redukció előrehaladását a kiszombori artézikút betonmedencéjében gyűjtött anyag. Az itt látott *N. frustulum*-ok viselkedését a 7—12. ábra mutatja. A 7. ábra teljesen fejlett chromatophorákkal ellátott egyént ábrázol. A chloroplaszta szabályosan áthajlik a pleuráról a valvákra és a hossza is tekintélyes. A 8. ábrán már megrovidult a chloroplaszta, de lebenyei még mindig áthajlanak a pleuráról a valvákra is. A 9—11. ábrákon a chloroplaszta felülete a testfelülethez képest mindig kisebb lesz, hol csak a valván van meg, hol áthajlik az egyik pleurára is. A chloroplaszta színe itt is épen úgy változik mindig kékesebbé a plasztá csökkenésének arányában, mint az előbbi esetben, de azzal együtt lényeges eltérést mutatnak a Richter és főkép Meinhold tapasztalataitól, akik az organikus tápanyagok szaporodtával a tartalékanyagok szaporodását figyelték meg. Míg a fejlettebb chromatophorával ellátott egyének mindegyikében nagy tartalékanyag-szemcsék vannak (valószínűleg olajcseppek), addig a redukált chloroplasztájú példányokból ezek a cseppek hiányoznak, sőt a cytoplazmájuk is finomabban szemcséssé válik, annyira, hogy ezekben élő állapotukban a sejtmagot sem lehet megkülönböztetni. Mozgásuk azonban épen olyan energikus, mintha fejlett chloroplasztákkal rendelkeznének. Ez arra vall, hogy az organikus anyagokban bővelkedő vízben a diatómák nem raktározzák fel a felvett tápanyagokat, hanem — megfelelő átalakítás után — rövidesen oxydálják őket s az így felszabaduló energiát használják életük fenntartására. (Kb. ugyanez az eset a magasabbrangú szaprofiták és

parazitáknál is!) Mindenesetre nagyban hozzájárul ehhez, hogy nincs is szükségük a tartalékanyagok felhalmozására, mert a fényhiány egyáltalán nem vagy csak rendkívül kis mértékben akadályozza meg őket az energiaforrásuk megtalálásában.

Nem kevésbé érdekes, hogy meglehetősen zárt ökológiai csoporton belül is nagyon különböző állapotban találjuk a chloroplasztákat. Feltűnő pl. a kiszombori artézikut alig 1 m. átmérőjű medencéjében észlelt redukció. Képtelenségnek tekinthető, hogy az organikus anyagok — ezekről a medence falán élő más alga és állati szervezetek mellett Kiszombor lakosai is gondoskodnak, mert a tejescöcsögöket, főzőedényeket, ruhadarabokat itt szokták mosni, s emellett mindenféle hulladékot, szemetet, ételmaradékot hajítanak bele — megoszlásában különbségek lehetnének. A rajzon feltüntetett egyének mindegyike egyazon parányi *Oscillatoria*-gyep lakója volt, s így még az inszoláció sem mutathat olyan különbségeket, amelyek ezt a mélyreható megváltozást előidézhetnék. Még kevésbé gondolhatunk erre, ha a 18. ábrán feltüntetett esetet számításba vesszük. Ez a rajz egy kicsiny *Nitzschia Hantzschiana* aggregatumot mutat, amely egy *Gomphonema acuminatum* bazaléjára telepedett. Itt igazán lehetetlen feltételezni, hogy az egyének bármelyike is más külső körülmények közé kerülhetett volna, mint a többiek. A hullámozás, áramlások stb. hatására a helyét folyton változtató, ide-oda ingadozó bazalén egyik sem kaphatott magasabb koncentrációt vagy erősebb megvilágítást a másikonál és mégis valamennyi között az *a* egyén chloroplasztája a legfejlettebb, a többiekben (a betűk sorrendje szerint) mind kisebb lesz s az *e* egyénben már csak egészen kicsiny plasztá található. A színbeli eltérést, a fokozatos elzöldülést itt is egészen jól lehet észlelni. Ezek a tények mind arra vallanak, hogy a chromatophorák redukciója nem vezethető vissza külső tényezőkre, hanem, ha a redukció külső tényezői megvannak, a chromatophora csökkenés mértékét belső diszpozíció szabja meg. Nagy a valószínűsége annak a feltevésnek, hogy a diszpozíció foka viszont az auxospóráképzés vagy cisztaképzés időpontjától, esetleg az osztódások gyorsaságától függ. Utóbbi eset a kevésbé valószínű, mert amint a 12. ábra mutatja, itt a chromatophorák kettéfűződése a chloroplaszta vándorlása nélkül az osztódás síkjában történik (v. ö. E. Ott: Untersuchungen über den Chromatophorenbau der Süßwasserdiatomeen usw. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien CIX. 1900:788—789), a redukció pedig hosszanti irányban következik be, tehát nem tételezhető fel, hogy az osztódások után a chromatophora nem egészül ki és így válna egyre kisebbé. Ez ellen a feltevés ellen szól az a tény is, hogy az ilyen módon történő redukció csakhamar a nagy chromatophorával ellátott egyének teljes eltűnéséhez vezetne, ami pedig egyáltalán nincsen így. A kérdésnek egy része — mint a sejt belső életének olyan sok más kérdése — teljességgel megoldatlan.

A redukciónak egy nagyon érdekes speciális esetét láttam egy Gelei professzor által gyűjtött anyagban. Gelei a *Folia Cryptogamica* I. 1925:90—91. oldalán ismerteti a *Rana agilis* petéinek

symbiosisát a *Trochiscia Zachariasii*-val. Mivel az általa említett anyag, amelyet annak idején a szegedi egyetemi növénytan intézetnek küldött, elsősorban az én kezeim közé került, alkalmam volt azt alaposan átnézni. A kocsonyaburokban valóban a legfeltűnőbbek a hatalmas *Trochisciák* ($120\ \mu$ átmérőjű példányt sokat lehetett látni!), de ezeken nem látszik nyoma sem annak, hogy a normálisnál több organikus tápanyagot kapnának, tehát, hogy rájuk nézve a béka-lárva anyagcseretermékei nélkülözhetetlenek lennének. De a *Trochiscia* mellett a kocsonyaburokban még nagyobb számmal éltek a kevésbé feltűnő *Nitzschia subtilis* var. *paleacea*-k is. Ezeken azután nagyon jól látható a mixotrophias élet nyoma. Chromatophoráik ugyanis nagyrészt annyira redukáltak, hogy az életük fenntartásához szükséges energia egy részét a készen felvett organikus anyagok elbontásával kell megszerezniük. Ezt az esetet mutatja a 13.—17. ábra, amelyek legelső egyéneinél a chloroplaszta még erősen áthajlik a pleurális oldalakra is, élénk barnássárga színű, már a 15. ábrán rajzolt egyén plasztája meglehetősen redukált s végül a 16. és 17. ábrán a chromatophorák teljesen visszafejlődtek. Nem érdektelen az a megjegyzés sem, hogy a redukció a kocsonyaburok periferikus részein sokkal kisebb fokú, mint az állathoz közelebb, de ezzel nem akarjuk az előbb hangoztatott megállapításainkat cáfolni, mert a periferikus részeken is gyakran lehet nagyon kicsiny plasztával ellátott egyént látni. Meg kell állapítanunk azt is, hogy úgy a *Trochiscia* mint a *Nitzschia subtilis* var. *paleacea* humuszsavas, disztrophias vizek lakója s így mixotrophizmusuk meglehetősen szokatlan.

Némelyik *Nitzschia*-fajnál a chromatophorák mindig nagyon kicsinyek (pl. *N. gracilis* a 19. ábrán), ez azonban még nem jelenti azt, hogy redukcióval volna dolgunk, hanem lehet fajilag jellemző tulajdonság is. Az azonban bizonyos, hogy átlagosan a chromatophorák hossza meghaladja a növény hosszának háromnegyed részét és minden kisebb chromatophorás egyén redukált plasztájának tekinthető. Annál különösebb a 20. ábrán feltüntetett eset. Amint említettem, tipikus redukciót csak a „lanceolatae” szekcióban láttam. Az ezekkel közel rokon „lineares” fajok közül csak a *N. linearis*-on észleltem egy feltétlenül ide sorolandó, de egészen másképen nyilvánuló jelenséget. Itt a chromatophora nem rövidül meg, hanem a széle válik szabálytalanná. Nagy öblök, lebenyek támadnak rajta a mag körüli csatorna is mély öblökké tágul, az apikális öblök is jobban kimélyülnek és így a pleurális oldalról szabályosan mindkét valvára, sőt bizonyos fókig a valvák után még a másik pleurára is áterjedő plasztisok felülete a felére csökken. Nem volt alkalmam a jelenséget bővebben tanulmányozni, mert a *Nitzschia linearis*-t nem tudtam kellő számban megtalálni, de így is kétségtelen, hogy az öblök keletkezését nem lehet az osztódás utáni vándorlás esetleges deformáló hatásával magyarázni, mert a vázolt sejt méretei arra vallanak, hogy inkább osztódás előtt áll, mint utána és emellett több alkalommal láttam a *N. linearis*-nál is, hogy a chloroplasztiák kettéfüződése és kiegészülése az osztódáskor keletkezett leányegének kettéválása előtt befejeződik.

A médium is alkalmas volt a redukeió kifejlesztésére, mert a rajzolt egyént és néhány hasonló állapotban levő *Nitzschia linearis* az említett Szőreg falu melletti lelőhelyen gyűjtöttem, ahol a *Nitzschia perpusillák* erős mixotrophizmusa eléggé bizonyítja a médium magas organikus anyag tartalmát.

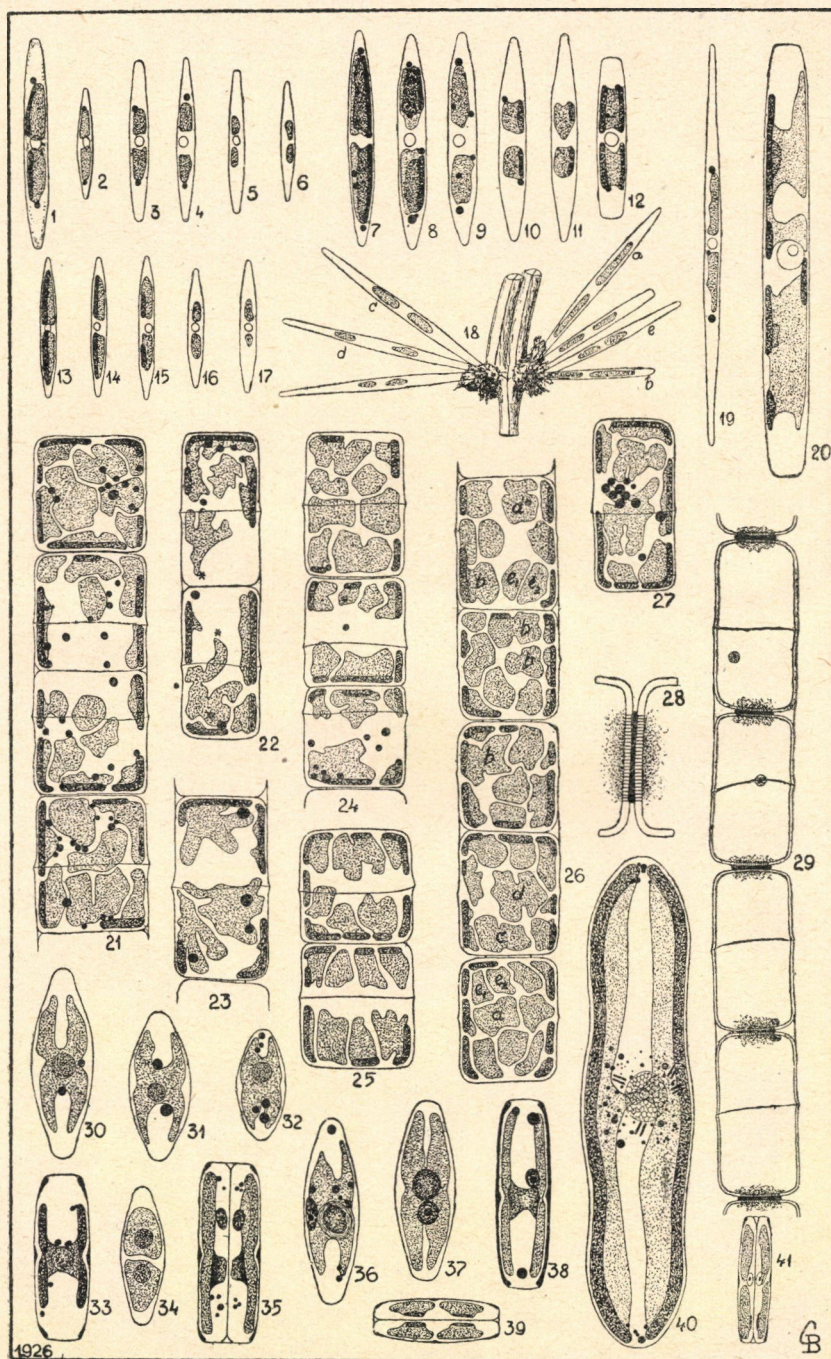
II. A *Melosira varians* chromatophoráinak viselkedése az osztódások után.

Szegeden, a Rókusi állomás előtti sekélyebb, erősen mocsaras, nagyon eutrophiásnak látszó tóban már régóta rendszeresen megtalálom minden tavasszal az Alföldön különösen szikes tavakban (pedig ez a tó is szikes) nagyon ritka *Melosira varians*-ot, néha, így ebben az esztendőben is, nagyobb mennyiségben. Mivel P. Schmidt nemrégiben részletesen tanulmányozta a szóbanforgó növényt (Morphologie und Biologie der *Melosira varians* mit einem Beitrag zur Mikrosporenfrage. Internat. Revue d. ges. Hydrobiologie u. Hydrographie, XI. 1923: 114—147. c. tab. V.—IX.), érthető érdeklődéssel vizsgáltam a gazdag anyagot, mert az említett közleményben több részlet meglehetősen hézagos. Így mindenekelőtt feltűnt, hogy a chromatophorák osztódást követő viselkedését egyetlen rövid bekezdésben ismerteti (l. c. p. 138), holott gyakran láttam, hogy fiatal sejtekben a chloroplaszták helyzete teljesen más, mint az idősebbekben és a fonalakon belül a fiatal egyéneket épen a chromatophorák helyzete teszi feltűnővé.

Mielőtt tulajdonképeni tárgyamra térnék, ki kell jelentenem, hogy a szabadból frissen behozott növények chromatophorái mindig erősen lebenyezettek, élénk sárgásbarna színűek voltak és a P. Schmidt által leírt egészen kicsiny, kerek, alig kékeszöld színű chloroplasztáalakokat csak a kultúrák hatásának tulajdonítom, mert minden kultúrában rendkívül hamar fellép az oxigénhiány s akkor szenvedik a növények ezt a különös etiolementnek nevezhető elváltozást. Kétségtelen, hogy a növények még ebben az állapotban is életben vannak, de minden tekintetben csak igazolni tudom P. Schmidt felfogását, aki ebben az állapotban már a vég kezdetét látja. Az ilyen egyének ugyanis kálisálétrom-oldatban normálisan plazmolizálhatók, de ettől eltekintve, élettevékenységük már annyira korlátozott, hogy a legnagyobb erőfeszítések és a legkedvezőbb feltételek nyújtásával sem sikerül őket soha megmenteni, pusztulásuk elkerülhetetlen. A kevésbé etiolált példányok azonban megfelelő oxigéntartalmú, tehát az eredeti lelőhelyről származó friss vízben 17—20° C mellett, árnyékos helyen csakhamar visszanyerik chloroplasztáiknak normális lebenyezettségét és asszimilációjuk is a szokott mértékben indul meg újra. Amint említettem, a természetes vízmedencéből frissiben behozott példányokon soha nyomát sem láttam az etiolementnek, pedig ez a tó nagyon kicsi, nagyon sekély és folyóvíz még csak a közelében sincsen. Ez már maga is meglehetősen kétséssé teszi Schmidt felfogását, aki szerint a *Melosira varians* kifejezetten folyóvízi növény. Még jobban ellene szól ennek, hogy Szent-Endre mellett a Sztara-

Voda patak mentén egy helyen nem sokkal az erdőirtás kezdete előtt, a sziklákon más terresztris algák között bőven láttam a *Melosirát* is. Arra vallanak ezek a tapasztalatok, hogy növényünk elterjedését nem annyira a víz mozgása, mint inkább a vízben oldott O nyomása szabja meg és mivel ez folyóvizekben általában magasabb szokott lenni, mint állóvizekben, a *Melosira* folyóvizekben is megvan. De elterjedését és elterjesztését nem a folyóvíz szabályozza, hanem az O-tartalom, ami bizony gyakran az erősen asszimiláló alga-fonalak közt kevés állati étellel rendelkező pocsolyákban talán magasabb is lehet, mint a folyóvizek átlagában. Érdekes lenne nem annyira a pocsolyák kiszáradásával és a hőmérséklet emelkedésével kapcsolatos összefüggéseket keresni, hanem inkább a fonalas algák vegetációs periodusának befejeztét és az állati élet elszaporodtát hozni a *Melosira* eltűnésével kapcsolatba.

Ezután a kis kitérés után ismertetem a chromatophorák viselkedését az osztódás befejezte után. A tábla 21. ábrája mutat egy ilyen helyzetet. Az osztódás közben széttolódó, egymástól távolodó valvák mintegy magukkal hurcolják a chloroplasztákat, mert ezeknek a visszavándorlása nem történhetik olyan gyorsan, mint a karyokinézissel kapcsolatos pleuratágulás és az új fal kialakítása. Valószínű, hogy a karyokinézis alatt a chloroplaszták teljesen mozdulatlanok, legalább is osztódás alatt álló egyének plasztáin soha a legkisebb alak, vagy helyzetváltoztatást sem tudtam észlelni. Az osztódás után a fiókasejtnék, tehát csak az anyasejttől örökölt thékáján vannak chloroplaszták, s a fiókasejtek új fala mentén csak a cytoplazma húzódik végig. De amint az újonnan képzett valvák teljesen kialakultak, a plaszták mozgása is elkezdődik és lassan húzódnak az új valvák felé. A 22. ábrán ennek a vándorlásnak egy előrehaladottabb állapotát látjuk. A chloroplaszták sajátágosan megnyúlnak az új valvák felé, egészen olyan alakúak, mintha nyujtványokat bocsátanának előre (a *-gal jelölt helyeken) s ezekbe átfolydoga lva nyomulnának a benépesítésre váró új falak felé. Ez azonban minden valószínűség szerint csak látszat, mert tudomásom szerint eddig egy esetben sem sikerült a chromatophorák önálló mozgását minden kétséget kizáró módon megállapítani. Az önálló mozgást úgysem kell feltételezni, mert a fiatal falak felé tartó plazmaáramlás is szükségképpen ilyen alakúvá deformálja a plasztákat. A vándorlás előrehaladtával egyes chromatoforák elérik az új valvát, míg a régi valvához símuló plaszták változatlanul megtartják a helyüket. Így lassanként az új valva felé vándorolt és a régi valván és annak közvetlen közelében levő, helyükről legfeljebb nagyon kis mértékben elmozdult plasztacsoport között széles chromatophoramentes pászta alakul ki. Ebben az állapotban kezdődik tulajdonképpen a chromatophorák szaporodása, mint rendszeren, úgy itt is egyszerű kettéfüződéssel. A befűződés mindig úgy történik, hogy a lebenyezett pászta egyik öble mindig mélyebbre vágódik s a mélyebbre vágódás lassanként a chromatophora két felének elválasztására vezet. A tábla 23.—25. ábrája mutatja a vándorlás folyamatát és határozottan látható pl. a 24. és 25. ábrán, hogy a



plaszták szaporodása ebben az állapotban következik be, mert pl. a 25. ábrán látható egyénnél már vannak kettéfüződési alakok is, és a chromatophorák száma is sokkal nagyobb, mint a 24. ábra két alsó fiatal egyénénél. Itt a plaszták kicsiny száma különösen akkor szembetűnő, ha a két fiatal egyén felett rajzolt normális, fejlett egyén plasztáinak számával hasonlítjuk össze. A kettéfüződés egyes állapotait szépen lehet látni a 26. ábrán vázolt kolónia-részleten. A rajzon a—e betűkkel jelöltem meg a kettéfüződés fokozatait. A folyamat maga elég rövid idő alatt játszódik le, mert pl. a felülről második egyén „c” plasztájának kettéfüződését meg tudtam figyelni a mikroszkóp alatt. A folyamat mindössze kb. másfél órát vett igénybe. A fiatal chromatophorák az osztódás után még jó darabig felismerhetők, mert a kettéfüződés helyén egymás felé a rendesnél keskenyebb és teljesen egyenes határvonalú csatornával vannak elválasztva (e_1 és e_2 -vel jelölt plaszták). A csatorna határvonala csak a későbbiek folyamán változik meg, amikor az önállóvá vált felek öblöződni kezdenek. Ezekben az esetekben sem mérvadó a chromatophorák száma, mert az általában csak a fonalak keretén belül szokott egy-két eltéréssel megegyezni. A 26. ábra egyénei több, apróbb chloroplasztát tartalmaznak. Jóval kevesebb plasztá van a 27. ábrán vázolt egyénben, de ennek megfelelőleg ezek a plaszták nagyobbak is. A számbeli ingadozás valószínűleg az osztódások egymásutánjának sebességétől, s így in ultima analysi közvetve a külső tényezőktől függ, de ebben a tekintetben semmiféle pozitívum sem áll rendelkezésemre. Pedig a legnagyobb gonddal igyekeztem elkülönített próbákat kiemelni a lelőhely különböző inszolációju, mélységű és növényzetű helyeiről. Hiábavaló volt a fáradság. Minden anyagban voltak apró plasztájú és nagyplasztájú láncok, látszólag minden külső hatástól függetlenül összekeveredve. Már-már hajlandó lettem volna arra is gondolni, hogy itt valami race-különbség van, de ez ellen szól az elképzelhető Ogive-görbe teljesen egyenes vonallá degenerálódása, mert minden átmenetet meg tudtam találni a két szélsőség között. Itt mindenesetre nagy óvatosságra van szükség a továbbkutatáskor.

Végezetül mellékesen a fonalaknak még egy — nem a chromatophorák kérdéséhez tartozó sajátosságáról kell beszámolnom. Schmidt (l. c. p. 127) az egyes növényeket lánczá, fonallá kapcsoló kocsonyát nagyon rövid úton intézi el. Nyilvánvaló, hogy a kocsonyáképleteket is haematoxylin-festékekkel színezte s így azok a *Gomphonemák* és *Rhoicospheniák* bazaléjával mutatnak rokonságot, amit a magam vizsgálatai szintén minden tekintetben megerősítenek. Az említett festőanyagon kívül a Strasburger-féle metylzöld-ecetsav (sec. Grübler, Leipzig) is kiválóan alkalmasnak mutatkozott a kocsonyalemezek tingálására. Élénkzöld színűre festődött nemcsak az interkalare maga, hanem kissé-halványabban ugyan, de határozottan festődött a sejtfal Schmidt által „Porendeckel”-nek elnevezett része is, sőt támadt a plazma egy részében is színeződés. Ennek csupán az lehet a magyarázata — s itt Schmidt megállapításait magam is csak támogatni tudom —, hogy a kocsonya a plazmában kelet-

kezve, a pórusokon keresztülhatol ki az interkalaréhoz és így a plazmában is, meg a pórusokban is megfestődik. Nagyobb nagyításokkal a sejttal pórusai is szépen látszanak. Ezek azonban korántsem olyan nagyok, mint ahogyan azt Schmidt feltünteteti (l. c. T. VI., fig. 5), hanem rendkívül finomak, egészen vékonyak és meglehetősen sűrűn állanak (28. ábra). Schmidt VI. táblájának 7. és 9. ábrája is helytelen és túlságosan szkematikus, mert a kocsonyainterkalare megjelenik közvetlenül a valvák kialakulása után minden egyénpár között (29. ábra), de soha nem nő olyan nagyra, mint ahogyan az idézett helyen Schmidt feltünteteti. Az interkalare magasságának ingadozása egészen csekély, bár valamelyes különbség határozottan van a fiatal és az idősebb egyéneket összekötő kocsonyalemezek magassága között. Meg kell jegyezni azt is, hogy a Strasburger-féle metilzöld-ecetsav csak a kocsonyaanyag festésére alkalmas, a magokat már lényegesen kevésbé helyesen színezi, a sejttestet pedig nagyon megváltoztatja.

III. A *Navicula mutica* chromatophorájának szerkezete és osztódása.

Mereschkowsky a *Navicula mutica*-t az általa felállított *Placoneis* genuszba sorozza (Über *Placoneis* ein neues Diatomeengen. Beih. z. Bot. Centralblatt XV. 1903:1 etc.), mert chromatophorája egyáltalán nem *Navicula* típusú. Heinzerling (Der Bau der Diatomeenzelle, Diss. Marburg 1908:49) valamivel helyesebben írja le az endochrom elhelyezkedését, de leírása még mindig sok tekintetben hézagos.

Még évekkel ezelőtt észleltem, hogy az Alföldön artézikútak vályujában a *Navicula mutica* meglehetősen gyakori. Különösen sokat láttam a Kiszombor főterén álló artézikút betonmedencéjében, ahonnan többször hoztam élő, néhányszor formalinnal, majd az utóbbi időben gyakrabban Schaudinn-féle szublimátalkohollal rögzített anyagot, s így bőséges alkalmam nyílt a chromatophorák tanulmányozására. A normális, nyugvó állapotban levő egyén chloroplasztája kb. a 30. ábrán feltüntetett képet mutatja, tehát a Heinzerling-től megállapított hosszanti mély bevágódás (a raphék alatt) mellett mindig van egy kis oldalból is. Apróbb példányokban az egyes chloroplaszta-nyujtványok aránylag messzebb nyúlnak a pólusok felé (31. és 32. ábra). Az öblök sem vágódnak ilyen kis egyénekből olyan mélyre. Tartalékanyagrögök mindenikben bőven vannak. A chloroplaszta közepén, rendszeren nem teljesen centrálisan sötétebb folt látszik. Ez lenne az állítólagos pyrenoida. Ezt az elnevezést ezuttal nem használhatjuk igazságosan. Pyrenoidán ugyanis feltétlenül olyan fehérjetestet értünk, amelyet keményítőszemekből álló köpeny vesz körül. Ebben az esetben természetesen ilyen köpenyről szó sem lehet, bár tagadhatatlan, hogy a chromatophorák középtáján levő sötétebb foltban egy többé-kevésbé élesen elhatárolt test körvonalai látszanak, de viszont ahhoz sem fér kétség, hogy nem csupán ez a test kapcsolja össze a chromatophora valvákhoz símuló

feleit, hanem egy oszlop a chromatophora anyagából s ebben van a különös pyrenoidának tekintett test beágyazva. Hogy az oszlop állománya valóban megegyezik a chromatophora alapállományával, azt különösen pleurális nézetek igazolják (33. és 38. ábra), mert az összekötő rész színe és általában egész optikai viselkedése teljesen megegyezik a plazma többi részének viselkedésével. Annál különösebb az oszlop képe, ha festőanyagokkal kezeljük. Schaudinn-féle ecet-savas szublimát alkohollal¹ rögzített növényeket színeztem különböző festékekkel. Érdekes a methylikéssel színezett növények mikroszkopikus képe. Itt a chromatophora centrális oszlopában levő test egy kis zsugorodást mutat s körülötte az oszlop állománya ezt a testet koncentrikus rétegekben veszi körül (36. ábra). A haemalaunnal való színezés után az egész centrális oszlop valvális nézetből kissé színezett, pleurális nézetben pedig a közepén egy kicsit világosabb, ami a valvális nézetben csak a beállítás mélyítésekor tűnik fel (37. és 38. ábra). Itt tehát a chromatophora alapállományától feltétlenül különböző testtel van dolgunk, amelyet azonban azért még pyrenoidának nem mondhatunk. Próbáltam ezt a képletet fehérjére vizsgálni, az eredmény teljesen negatív volt. Salétromsavval jelentkezett ugyan a jellemző sárga színeződés, de salétromsav a plazma fehérjeit is intenzíven sárgára festi, ez tehát nem bizonyít sokat. Nagyon kezdetleges, házilag előállított Millon-féle reagensem teljesen negatív hatását sem lehet kétségtelen bizonyítéknak tekinteni, bár a reagens tojásfehérjével szemben szépen működött. Mivel egyelőre kifogástalan reagensnek nem állanak rendelkezésemre, ennek a képletnek a pontos analizisét nem tudom elvégezni, de az máris egészen bizonyos, hogy különbözik ugyan a chromatophora állományától, de mégsem lehet pyrenoidának tekinteni, mert keményítő-burkolatnak, esetleg más asszimiláta-burkolatnak nyoma sincsen körülötte. A keményítő-burkolat teljes hiánya már csak azért is egészen magától értetődik, mert a Diatómáknál mindeddig nem sikerült keményítő-képzést kimutatni, de mindemellett jóddal is megpróbáltam kezelni a növényeket, talán mondanom sem kell, hogy eredmény nélkül, pedig az anyagban levő *Spirogyra*-fonalak valódi pyrenoidái körül felhalmozódó keményítő ugyanakkor intenzíven színeződött.

Ezeket a színezett példányokon nagyon szépen lehetett látni, hogy a sejtmag nem mindig egyformán helyezkedik el. Normális esetben ugyan rendszeren a sejt hossz tengelyében a centrális oszlop alsó vagy felső oldalához símul (37. és 38. ábra), de nem egyszer láttam, hogy a centrális oszlop és a sejtfal pleurális része közé ékelődik (36. ábra). Valószínű, hogy a mag elhelyezkedése tisztán az effektive rendelkezésre álló helytől függ. A sejtmag belsejében egy chromatikus nucleolus látszik, amelyet szívesebben nevezek — egyéb ide nem tartozó vizsgálataimból kifolyólag — karyozomának. Ezenkívül minden

¹ A Schaudinn-féle folyadékot itt is figyelmébe ajánlhatom az algákkal foglalkozó kartársaknak. Az ozmiumtetraoxidos folyadékokkal szemben igen nagy előnye, hogy a zsirokat nem színezi, a növényeket kitűnően rögzíti (gelifikátor!) és olcsó.

sejtben látszanak kisebb-nagyobb szemcsék, rendszeren magfestőszerekkel színezhető volutin és olaj. Itt jegyzem meg, hogy a P. Mayer-féle haemalaun a diatomáknál sokkal tökéletesebb magfestőszer, mint a Delafield-féle haematoxylin, de az utóbbi viszont a volutint sokkal intenzívebben festi.

A chromatophora osztódása nagyon érdekes folyamat. A karyokinézis folyama alatt a mag egy kissé a pólus felé vándorol, a chromatophora pedig változatlanul megmarad a helyén. A magosztódást követő sejtfalképzés folyamata alatt, a chloroplaszta centrális teste kettéfűződik (35. ábra), azután harántbarázda bontja a plasztalekeket ismét kétfelé. Ez az átfűződés mindig átmetszi a centrális test felét is (34. ábra) s így a plaszta mellett a centrális oszlop és a centrális test is négy darabra bomlik (39. ábra). Ilyenkor pleurális nézetben a centrális oszlop darabjai mint kis függelékek nyúlnak be a chloroplaszta negyedekről a sejt belsejébe. Ezeknek a függelékeknek a végén mindenütt ott látszik egy-egy erősebben fénytörő test, a pyrenoidának tekintett, de alapjában az Epithemiák szferoida-testével rokon gömbölyű képletek darabjai. A továbbiak folyamán a két pár magasabb fénytörésű függelékből az egyik pár mindinkább veszít éles körülhatároltságából és lassankint teljesen fel is szívódik (41. ábra), míg a másik kettő változatlanul megtartja intenzitását. Ezzel teljesen egyidejűleg a chromatophora-negyedek elkezdenek egymás előtt elmozni s lassanként annyira megnyúlnak, hogy a valvalis oldalak egész hosszát elfoglalják. A chromatophorák negyedeinek növekedése közben természetesen a centrális oszlop részletei is a centrum felé tolódnak és mozgásukkal kényszerítik a magot az eredeti, valvalis helyzetből való kitérésre. Eddig a folyamatot kitűnően tudtam észlelni, de nem láttam a jelenség végét. Valószínűleg a centrális oszlop megmaradt fele a fióksejtek pleurájának széledésével szintén kiegészül, eléri a másik valván végignyúló chromatophora-részletet és azzal összeköttetésbe kerül.

A fentiek teljesen világosan bizonyítják, hogy a *Naviculoidák* chromatophoráinak viselkedése korántsem olyan egyszerű, hogy annak alapján egyelőre genusokat lehetne felállítani. A vázolt folyamat sehogyan sem egyezik Mereschowsky leírásával (l. c.) s így csak azt mondhatjuk, hogy a *Naviculoidák* chromatophorái inkább fajonként különböző viselkedésűek és addig, amíg az ismeretes fajok ilyen szempontból teljes részletességgel kikutatva nincsenek, ezekből semmiféle komolyan szisztematikus értékű megállapítást nem tehetünk.

Hogy ez valóban így van, álljon itt még a *Caloneis silicula* példája. Mereschowsky szerint (Les types de l'endochrome. Scripta botan. horti Petropolit. Fasc. XXI. 1902/1903:121) ugyanis ennél a genusnál két pleurához símuló chromatophora van, amelyek elég erősen átnyúlnak a valvalis oldalakra is. Vizsgálta a *C. amphibaena*, *C. liber* var. *linearis*, *C. permagna* var. *lacustris*, *C. formosa* et var. fajokat, illetve fajváltozatokat. A *C. amphibaena*-t Heintzerling (l. c.:48) szintén tanulmányozta és eredményei mindenben megegyeznek Mereschowsky megfigyeléseivel. És mégis a

legközségsébb faj, a *Caloneis silicula* teljesen más viszonyokat mutat. Itt ugyanis a két pleurához símuló chromatophora-felet az egyik valvalis oldalon mindig összeköti egy keskeny híd egyetlen chloroplasztává (40. ábra). A híd rendesen nem fekszik teljesen szabályosan középpütt és sohasem merőleges a növény hossz-tengelyére, de mindig megtalálható. Alkalmam volt Szeged körül a *Caloneis silicula* több variációját látni, de ezt a keskeny hídat mindenikben megtaláltam. Pyrenoidának, helyesebben szferoida-testnek itt nyoma sincsen és a híd szorosan símul a valvalis oldalhoz, tehát egészen más jellegű, mint a *Navicula mutica* centrális oszlopa. Érdekes lenne ennek a különös áthidalásnak az osztódás alatti viselkedését is megfigyelni, de ilyen vizsgálatokra Szeged környéke nem túlságosan alkalmas, mert a *Caloneis* az Alföldön nem fordul elő nagy tömegben, bár épen nem mondható hegyi növénynek.

(A növénytani szakosztály 1926. évi május hó 27-én tartott üléséből.)

Táblamagyarázat. — Tafelerklärung.

1—6. *Nitzschia perpusilla*,
7—12. *Nitzschia frustulum*,
13—17. *Nitzschia subtilis* var. *paleacea*,
18. *Nitzschia Hantzschiana*,
19. *Nitzschia gracilis*,
20. *Nitzschia linearis* egyénei különböző fokú chromatophora-redukcióval, 13—17. rajz Flemming f. folyadékkal rögzített anyag, a többi eleven növények után. (Die Individuen der vorher genannten Arten der Gattung *Nitzschia* weisen einen verschiedenen Grad in der Reduktion ihrer Chromatophoren auf. Die Fig. 13—17. sind nach einem durch Flemmingsche Flüssigkeit fixierten Material, die übrigen nach lebenden Exemplaren gezeichnet.)

21—27. *Melosira varians* chromatophorái az osztódás utáni vándorlás és kettéfűződés különböző szakában eleven növények után. (Die Wanderung und Durchschnürung der Chloroplasten nach der Zellteilung. Die Figuren sind nach lebenden Exemplaren entworfen.)

28—29. *Melosira varians* kolóniájának szakaszai Strasburger-féle methylzöld-ecetsavval rögzítve és festve. 28. rajz nagyítása 1330/1. (Zwei Abschnitte einer Kolonie durch Methylgrünessigsäure nach Strasburger fixiert und tingiert. Die Vergrößerung der Fig. 28. ist 1330/1.)

30—34., 39., 41. *Navicula mutica* nyugalmi állapotban és a chromatophora osztódásának különböző szakában eleven példányok után. (Die Individuen sind entweder im ruhenden Zustande oder in verschiedenen Stadien der Chromatophorenteilung. Nach lebenden Exemplaren.)

35., 37., 38. *Navicula mutica* nyugalmi állapotban és osztódás után Schaudinn-féle ecetsavas szublimátalkohollal rögzítve, P. Mayer-féle haemalaunnal festve. (Im Ruhezustand und nach der Zellteilung. Fixiert mit essigsäurem Sublimatalkohol nach Schaudinn tingiert mit Haemalaun nach P. Mayer.)

36. *Navicula mutica* nyugalmi állapotban, Schaudinn-féle ecetsavas szublimátalkohollal rögzítve, methylikékkel festve. (Im Ruhezustand, fixiert mit essigsäurem Sublimatalkohol nach Schaudinn, tingiert mit Methylenblau.)

40. *Caloneis silicula* élő növény után (nach einem lebenden Individuum.)

*

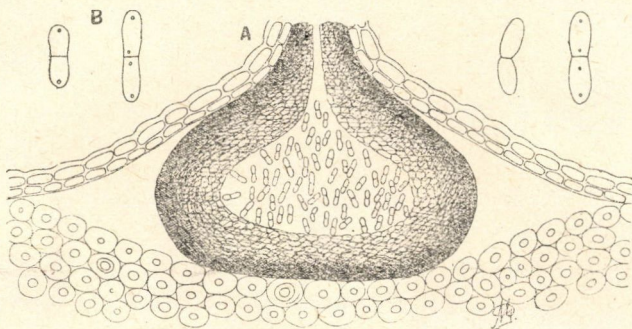
A rajzok nagyításának mértéke — ha más megjegyezve nincsen — 670/1. (Die Vergrößerung der einzelnen Figuren ist — wenn anderes nicht bemerkt — 670/1.)

Moesz G.: Mykológiai közlemények.

VII. közlemény.¹75. *Diplodina Degeniana* Moesz.

Pycnidius laxe gregariis, subepidermalibus, apice subconico vix erumpentibus, nigris, globosis, vel depressis, 170—228 μ diam., parietibus 22—43 μ crassis, contextu parenchymatico, cellulis cca 8—10 μ diam., extus obscure brunneo, intus flavidulo; conidiis cylindraceis, 11—15 $\times$ 3—4 μ , rectis, utrinque rotundatis hyalinis, uniseptatis, constrictis, minute guttulatis; conidiophoris nullis.

Hab. in caulibus emortuis Adonidis vernalis, prope Budapest.

1. ábra. *Diplodina Degeniana*.

A fiatal egysejtű és kicsiny, még éretlen konidiumok a fal belső felületének sejteivel állanak összeköttetésben, de tartók nélkül. A pycnidium belsejében, különösen a fal mentén színtelen nyálka van. A fal belső része 4—5 halványsárgás, és külső része körülbelül ugyanannyi sötétszínű sejtrétegből áll. A sejtfalak vékonyak; a külső sötét réteg sejtfalai vastagabbak, de nem szkleridásan vastagodattak.

Társaságában egy *Didymella* peritheciukai vannak. Ez azonban nem azonos a *Didymella adonidis* Moesz-vel, mert spórái rövidebbek (8 μ) és ascusai nagyobbak (85—98 $\times$ 15 μ).

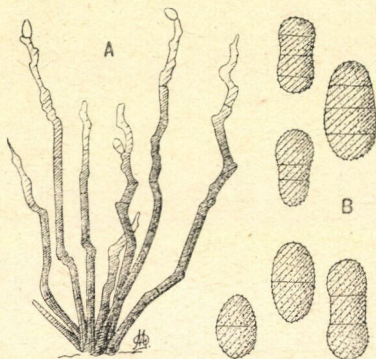
Az 1. ábra magyarázata: A. a termőtest átmetszete, 200-szor nagyítva, B. konidiumok, 800-szor nagyítva.

76. *Heterosporium avenae* Oud.

Degen Árpád 1925 ápr. 26-án a csepelszigeti Szilágyitelepen *Hierochloë odoratát* gyűjtött, amelynek alsó, megbarnult

¹ Az I—IV. és VI. közlemény megjelent a Botanikai Közlemények XII., XIV., XVII., XIX. és XXII. évfolyamaiban, az V. közlemény a Magyar Bot. Lapok 1922. évi kötetében.

levelein feketés, bársonyos foltok voltak. A gomba, morfológiai alapon, könnyen azonosítható a *Heterosporium avenae* Oud.-val, amelynek legelső példányait Ritzema Bos találta Hollandiában a zab, az árpa és a rozs levelén. Ennek a gombának Magyarországon való megtalálása valószínűvé teszi azt a feltevést, hogy a mi gabonaneműinken is előfordul.



2. ábra. *Heterosporium avenae*.

10–13 μ szélesek, halványbarnák, szemcsésen érdesek.

A Buba-k-féle *H. hordei*-vel nem azonosítható, mert ennek konidiumai élénk gesztenyebarnák és keskenyebbek (4.5–9 μ).

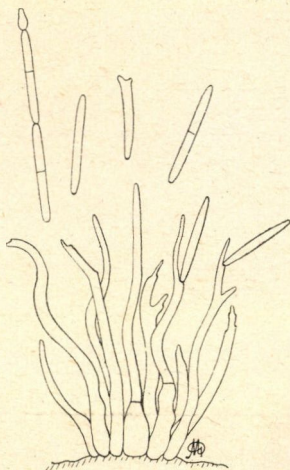
A 2. ábra magyarázata: A. konidiumtartók, 200-szor nagyítva; B. konidiumok, 500-szor nagyítva.

77. *Ramularia buniadis* Moesz.

Maculis amphigenis, subrotundatis, majusculis, griseo-virentibus vel pallide brunneis, emarginatis vel anguste brunneo-marginatis; conidiophoris fasciculatis, indivisis, raro 1-septatis, rectis vel flexuosis, interdum parce ramosis, sursum 2–3-denticulatis, hyalinis, 20–73 $\times$ 2–3 μ , infra saepe ad 6 μ crassis; conidiis catenulatis, primo ellipsoideis, dein cylindraceis, continuis vel bicellularibus, hyalinis, utrinque truncatis et obtusulis, 13–30 $\times$ 2–3 μ .

Hab. in foliis vivis Buniadis orientalis, prope Budapest („Kamaraerdő“).

A 3. ábra magyarázata: Konidiumtartók és konidiumok, 500-szor nagyítva.



3. ábra. *Ramularia buniadis*.

78. *Ramularia leontodontis* Moesz.

Maculis amphigenis, suborbicularibus, 1—6 mm diam., brunneo-nigris, vel griseo-brunneis, zona purpurea cinctis; caespitulis amphigenis, minutis, parvis, albis; conidiophoris fasciculatis, continuis, vel raro 1—2-septatis, simplicibus vel parce ramosis, hyalinis, apice denticulatis, $16—42 \times 3—4.5 \mu$; conidiis cylindraceutis, vel subclavatis, utrinque obtuse acutatis, continuis, plerumque 1-septatis, rarius 3-cellularibus, rectis, raro leniter curvulis.

Hab. in foliis vivis Leontodontis hispidi, prope pag. Szigetszentmiklós, Hungariae.

79. *Ramularia Bäumleriana* Moesz.

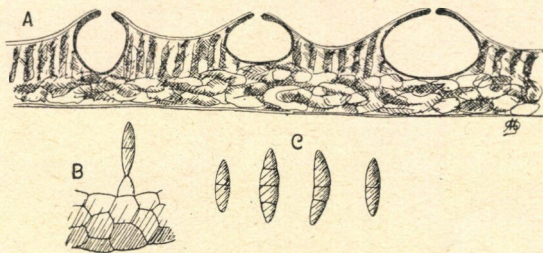
Maculis amphigenis, subrotundis, 3—5 mm latis, saepe confluentibus et folium totum occupantibus, brunneis; caespitulis plerumque epiphyllis, albis, minutissimis, oculo nudo invisibilibus, in zona grisea disseminatis; conidiophoris caespitosis, filiformibus, rectis, hyalinis, continuis vel 1—2 septatis, non denticulatis, usque ad 60μ longis, 2—3 μ crassis; conidiis cylindraceutis, utrinque obtusulis, rectis, dein 1-septatis, hyalinis, $13—23 \times 3 \mu$.

Hab. in foliis vivis Prunellae vulgaris, in valle „Farkas-völgy“, prope Budapest.

Jól megkülönböztethető úgy a *Ramularia Harioti* Sacc.-tól, mint a *Ramularia brunellae* Ell. et Everh.-tól. Ennek a két *Ramulariának* konidiumai nem szeptáltak és a konidiumtartók gypecskéi a levelek alsó felületén jelennek meg.

80. *Hendersonia lilacis* Moesz.

Maculis amphigenis, brunneo-griseis, arescentibus, irregulariter effusis, brunneo-marginatis; pycnidiiis epiphyllis sparsis, epidermide tectis, demum erumpentibus, globoso-depressis, 50—100 μ diam.,



4. ábra. *Hendersonia lilacis*.

contextu parenchymatico, tenui, flavo-brunneo, apice obscuriore et crassiore; conidiis fusoidis, utrinque attenuatis, 2—demumque 3-septatis, non vel vix constrictis, flavidulis, $10—13 \times 3 \mu$, eguttulatis; conidiophoris papilliformibus.

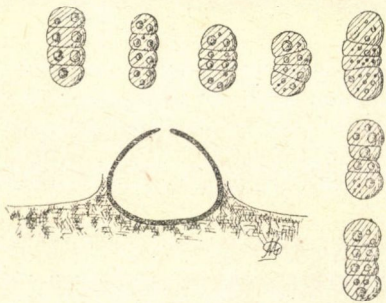
Hab. in foliis vivis et languidis Syringae rothomagensis in horto Comit. I. Ambrózy—Migazzi ad pag. Tana, Hungariae.

Ugyanazokban a foltokban megtalálhatók az *Ascochyta syringae* Bres. és a *Septoria syringae* Sacc. et Speg. pycnidiumai is.

A 4. ábra magyarázata: A. termőtestek átmetszete, 150-szer nagyítva; B. a fal egy részlete és C. konidiumok, 800-szor nagyítva.

81. *Hendersonia salsolae* Moesz.

Pycnidii gregariis vel sparsis, subglobosis, nigris, ostiolo non papillato, 10—16 μ lato, erumpentibus, dein fere superficialibus, 130—165 μ diam., membranaceis, contextu celluloso, flavo-brunneo; conidiis cylindraceis, rectis vel subcurvulis, utrinque rotundatis, 3-septatis, ad septa constrictis, 16—23 $\times$ 8—10 μ , pallide fuliginosis, guttulis; conidiophoris filiformibus, haud conspicuis.



5. ábra. *Hendersonia salsolae*.

Hab. in foliis vivis et languidis Salsolae kali, prope pag. Szigetszentmiklós.

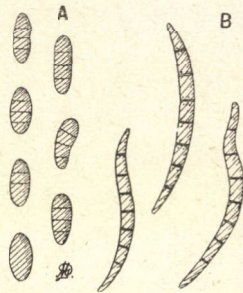
Az 5. ábra magyarázata: A termőtest átmetszete 100-szor nagyítva; konidiumok 500-szor nagyítva.

82. *Hendersonia Budaii* Moesz.

Pycnidii gregariis, innato-erumpentibus, subglobosis, papillato-ostiolatis, nigris, membranaceis, 124—220 μ diam., contextu minute celluloso, brunneo; conidiis ellipsoideis, vel subcylindraceis, utrinque rotundatis, rectis vel leniter curvulis, diu bicellularibus, dein triseptatis, non constrictis, nonnunquam ad septum medium leniter constrictis, pallide flavobrunneis, eguttulatis, 11—13 $\times$ 4.5—6 μ ; conidiophoris filiformibus, indistinctis,

Hab. in caulibus emortuis Atriplicis tatarici, prope opp. Miskolc. (Leg. J. Budai.)

A 6. képen A konidiumok, 500-szor nagyítva.



6. ábra.

A. *Hendersonia Budaii*;
B. *Hendersonia luzulina*.

83. *Hendersonia luzulina* Moesz.

Pycnidii sparsis, subglobosis, innatis, nigris, membranaceis, 65—100 μ diam., contextu minute celluloso, brunneo, supra sub-

nigro; conidiis elongato-fusoides, utrinque attenuatis, 7-septatis, non constrictis, eguttulatis vel minute guttulatis, pallide flavidulis, $30-50 \times 4-5 \mu$; conidiophoris indistinctis.

Hab. in foliis vivis *Luzulae pilosae*, partem superiorem, arescentem occupans, ad pag. Maholány, prope opp. Aranyosmarót.

Társaságában egy *Septoria* van, melynek gömbölyded pycnidiumai $50-130 \mu$ nagyok; fonálalakú konidiumai $36-62 \mu$ hosszúak, $1-1.5 \mu$ szélesek, nem szeptáltak, vagy 3 határozatlan harántfallal.

A 6. képen *B.* konidiumok, 500-szor nagyítva.

84. *Phyllosticta drabae* Moesz.

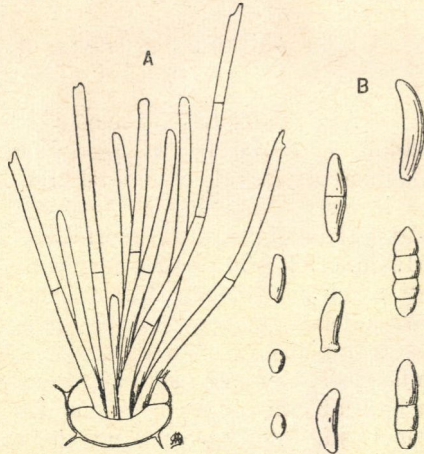
Maculis nullis; pycnidiis epiphyllis, basin foliorum occupantibus, laxe gregariis, globoso-depressis, primo epidermide tectis, demum papilliformi-erumpentibus, $217-362 \mu$ diam., nigris, parietibus $16-23 \mu$ crassis, contextu parenchymatico; conidiis ellipsoideis, utrinque rotundatis, $3 \times 1.5 \mu$, eguttulatis, hyalinis, copiosissimis, in massa roseis; conidiophoris nullis.

Hab. in foliis emortuis *Drabae lasiocarpae* ad „Leánykő“, prope opp. Rozsnyó (Comit. Gömör, Hungariae). Leg. S. Varga, 2. VIII. 1924.

85. *Cladosporium vincae* Moesz.

Caespitulis epi-hypophyllis, effusis, olivaceo-fuligineis, saepe folium totum occupantibus; conidiophoris in fasciculos densos, erectos, confertis, pallide brunneis, simplicibus, 0—3-septatis, apice obtusis vel bidentatis, $32-105 \times 3-4 \mu$; conidiis pallide brunneis, fere hyalinis, variabilibus, initio minutis, ellipsoideis, dein majoribus, cylindraceis, subclavatis, fusi-formibus, rectis vel leniter curvulis, continuis vel 1—2-nunquam 3-septatis, ad septa non vel vix constrictis, apice attenuatis vel truncatis, levibus, $6-26 \times 3-6 \mu$.

Hab. in foliis vivis *Vincae herbaceae*, prope Budapest.



7. ábra. *Cladosporium vincae*.

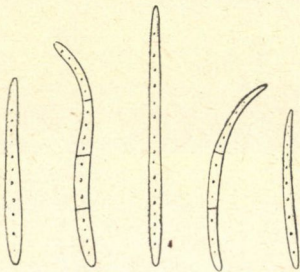
A gomba az élő zöld leveleken terjedelmes, sötétszínű foltokban jelenik meg. A konidiumtartók a szájnnyílásokon törnek elő. A *Vinca herbacea* levelét a *Puccinia vincae* DC. uredója lepte el. Azt azonban nem lehetett

észrevenni, hogy ez a *Cladosporium* az uredóval valamilyen összefüggésben volna.

7. kép: *A.* konidiumtartók, 500-szor nagyítva; *B.* konidiumok, 500-szor nagyítva.

86. *Septoria muscari-racemosi* Moesz.

Pycnidiis amphigenis, partem folii superiorem arescentem occupantibus, gregariis, innato-erumpentibus, subglobosis, 100—217 μ latis, latiusculo perforatis, contextu membranaceis, minute parenchymatico, flavo-ochraceis, conidiis filiformibus, cylindraceis, utrinque rotundatis, vel apice attenuatis, rectis vel leniter flexuosis, hyalinis, primo continuis, dein 3-septatis, distincte guttulatis, 39—72 $\times$ 3.5—4.5 μ .



8. ábra.

Septoria muscari-racemosi.

Hab. in foliis Muscari racemosi prope Budapest („Magas-út“ 5.IV. 1926).

Legközelebb áll a *Septoria muscari-neglecti* B u b á k-hoz, melynek pycnidiumai szintén a levél felső, elszáradó részében vannak; konidiumai 4-sejtűek és szélesek (2.5—4 μ); különbözik tőle abban, hogy a konidiumok nem keskeny-orsóalakúak és feltűnő olajcseppeket tartalmaznak.

8. kép: Konidiumok, 500-szor nagyítva.

87. Újabb adatok a *Trichaster melanocephalus* Czern. magyarországi előfordulásához.

A „Mykológiai közlemények“ VI. sorozatában (1925.) hírt adtam a *Trichaster melanocephalus*-nak Budapest közelében és Pannonhalmán való előfordulásáról. Érdekes, hogy ezen közléssel egyidőben jelent meg H. L o h w a g-nak, a kiváló osztrák mykológusnak tanulmánya ugyanerről a gombáról. [Arch. f. Protistenkunde 51. Bd. (1925.) 305—320, 2 szép táblával], melyből megtudtuk, hogy ezt a feltűnő gombát 1921 és 1922-ben Bécs mellett is megtalálták. Azt a feltevést, hogy ezt a gombát a háború folyamán hureolták be Ukrániából, L o h w a g azzal cáfolta meg, hogy a bécsi botanikai intézetben, egy meg nem határozott gombában, amelyet W e t t s t e i n még 1886-ban talált Bécs mellett, a *Trichaster melanocephalus*-ra ismert rá. L o h w a g-nak ugyanebből a tanulmányából tudjuk meg azt is, hogy L l o y d abban a gombában, amelyet H o l l ó s a *Gasteromyceták*ról írt nagy művében lefestett [„Magyarország Gasteromycetái, (1903.) VIII. t. f. 11] és a *Geaster fornicatus* rendellenes példányának tartott, a *Trichaster melanocephalus*-t ismerte fel. L l o y d-nak kétségtelenül igaza van. H o l l ó s, fent idézett

művében a *Trichaster*-t nem említi; de 1913-ban a Magy. Bot. Lapokban (191. old.) részletesebben szól róla, mondván, hogy ezt a gombát Kecskemét vidékén, dús esőzések után többször szedte és mivel a *Geaster fornicatus* társaságában találta, annak rendellenes formájának tekintette. Később Kecskemét mellett, Kis-Fáiban a *Geaster triplex* társaságában találta s akkor arra a meggyőződésre jutott, hogy ez nem más, mint a *Geaster triplex*-nek „olyan abnormalis formája, melynek endoperidiuma lefoszlott, mert a bő esőzés folytán nem bírta a többi rész gyors növekedését követni“. Az endoperidium lefoszlásáról azonban szó sem lehet, mivel Lohwag vizsgálatai szerint az endoperidium az exoperidiummal szorosan összenőve marad és ezért van az, hogy a kinyílt, érett termőtestben a spóratömeget endoperidium nem takarja.

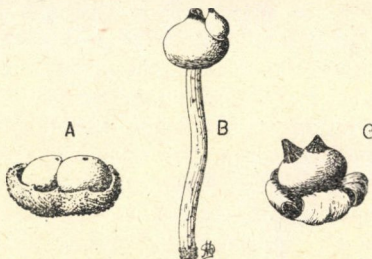
A *Trichaster melanocephalus* budapesti példányai emlékeztették Filarszky N.-t. arra, hogy ehhez hasonló gombát ő is gyűjtött a Piliscsaba melletti „Nagykopaszhegy“ tetején, az erdőben. Az itt gyűjtött gomba, mely a M. Nemz. Múzeum gyűjteményében *Geaster* sp. néven volt eltéve, valóban *Trichaster melanocephalus*-nak bizonyult. Gyűjtötte Filarszky és Kümmerle, 1915. aug. 28-án, nagy mennyiségben, kifejlődésének különböző stádiumában.

Ezek szerint a *Trichaster melanocephalus*-t Magyarország következő helyeiről ismerjük a megtalálás időrendje szerint:

1. Kecskemét vidéke (Hollós, *Geaster fornicatus*, illetőleg *Geaster triplex* néven) 1903 előtt.
2. Piliscsaba: „Nagykopaszhegy“ (Filarszky és Kümmerle, „*Geaster* sp.“) 1915.
3. Budapest: „Kamaraerdő“ (Moesz és Kovács F. 1924).
4. Pannonhalma: (Kálovics R. 1924).

88. Rendellenesen fejlődött *Gasteromyceták*,

A Botanikai Közlemények 1912. évi kötetében (105—115. old.) „A gombák rendellenességei“ c. dolgozatomban, a *Gasteromyceták* sorából is közöltem néhány esetet. Mivel a kisebb gombák rendellenességei, talán mert kevésbé feltűnőek, csak ritkán jutnak szemünk elé és még ritkábban kerülnek az irodalomba, azért nem lesz fölösleges, ha az újabban megfigyelt három rendellenességet ábrában bemutatom. Az A. ábra a *Disciseda circumscissa* olyan termőtestét mutatja, melynek exoperidiumán belül két endoperidiumos termőtest foglal helyet. A lerajzolt példában a két belső termőtest alig érintkezik egymással, de azért a gleba közös. Más esetekben az összenövés szorosabb volt. A C. ábra a *Geaster*



9. ábra.

Rendellenes *Gasteromyceták*.

nanus-nak olyan termőtestét mutatja, melynek endoperidiumán két csőrös szájnylás képződött. A *B.* ábrában a *Tylostoma mammosum* termőtestét látjuk, melynek endoperidiumán egy kisebb endoperidiumos termőtest ül. A glebatömeg azonban itt is közös. Feltűnően hasonlít a *Bovista plumbea* ama rendellenességéhez, amelynek képét fent idézett dolgozatomban közöltem.

A *Disciseda circumscissa* és a *Geaster nanus* rendellenes példányai Greinich Fr. sükösi gyűjtéséből valók. A *Tylostoma mammosum*ot pedig Endrey Elemér találta Ógyallán.

9. ábra. *A.* *Disciseda circumscissa*; *B.* *Tylostoma mammosum*. *C.* *Geaster nanus*. Valamennyi term. nagyságban.

89. A *Colletotrichum primulae* Moesz és a hasonló nevű gomba Észak-Amerikában,

A Botanikai Közlemények „Mágoesy-Dietz Sándor“ kötetében (XXII. 1924—25., 42. old.) leírtam egy gombát, amelyet Budapesten, a *Primula pannonica* élő levelén találtam és amelyet *Colletotrichum primulae*-nak neveztem el. Később rájöttem arra, hogy ilyen nevű gombát már 1894-ben Északamerikában is leírtak (Halst. in Report 15, Part II. 1894. p. 377 of the New-Jersey Agricultural College Experiment Station). Saccardo Syll. Fung. XIV. kötet 1016. oldalán a gomba nevén kívül csak ennyi áll: „diagnosim non vidimus“. Ezért élve azzal a kedvező alkalommal, hogy Husz B. barátom St.-Paulban tartózkodott, felkértem arra, hogy az idézett amerikai folyóiratból írja ki a gomba diagnózisát. Husz B. szíves volt kérésemet teljesíteni. És mivel ennek az amerikai gombának leírása Európában ismeretlen, azért célszerűnek vélem azt a helyen szóról szóra leközölni. Pag. 362. „Some of the fungous diseases of ornamental plants.“

Pag. 380. „A third form of blight of the primroses is a genuine anthracnose. The affected leaves become brown and worthless over the whole or a large part of the area, but do not present the ashy spots with their pyrenidia, as in the *Phyllosticta*, or a gray mould, as in the *Ramularia*. A diseased leaf is shown in Figure 60. Under the microscope these portions show the numerous dark, stiff hairs characteristic of the genus *Colletotrichum*. The spots are about three times larger than those of the *Phyllosticta*, and are borne free upon the surface of the leaf. The hairs (setae) are the most conspicuous objects, but the spores associated with them are, of course, of much greater importance. This appears to be an unrecorded species and may well bear the name of *Colletotrichum primulae*.“

Husz B. megjegyzi, hogy sehol sincs megmondva, hogy ezt a gombát a *Primulák* mely faján találta a szerző. Mivel azonban a megelőző szövegben a *Primula sinensis*, *P. Sieboldi* és a *P. obconica* gombáiról szól, feltehető, hogy a *Colletotrichum*ot is ezeken

a fajokon, vagy azok valamelyikén találta. A mellékelt kép csak a gombaokozta foltot mutatja.

Halsted ezen leírásából nem állapítható meg, hogy az észak-amerikai gomba azonos-e azzal, amelynek leírását és képét közöltem, vagy tőle különbözik-e?

90. A *Puccinia vincae* okozta elváltozások a *Vinca herbacea* hajtásain,

A Budapest vidékén általánosan elterjedt *Vinca herbacea*-nak közönséges gombája, a *Puccinia vincae* D. C. ez év tavaszán szinte járványszerűen jelent meg. A gombának ez a tömeges megjelenése alkalmat adott néhány értékes megfigyelésre.

A gomba legfeltűnőbb hatása abban nyilvánult, hogy a beteg hajtások mereven felállókká és halvány-színűekké változtak, míg az egészséges hajtások, legalább eleinte a földön hevernek. Ezek a feltűnő különbségek már messziről elárulják a beteg hajtást már akkor is, amikor a leveleken az uredosorusok még meg sem jelentek. Meg kell jegyezni, hogy ugyanabból a töből egészséges és beteg hajtás is eredhet.

Több beteg hajtáson egy-egy szártagnak csavarodását (torsio) és a normálisan átellenesen álló leveleknek egymástól való eltávolodását figyeltem meg.

A beteg hajtásokon rendszerint nem fejlődnek ki virágok, de ha mégis kifejlődik 1—2 virág, azok soha sem nyílnak ki teljesen és nem is kapják meg rendes kék színüket, hanem a pártá alsó része sötétlila és felső része (a cimpák) halványlila és zöldes színű lesz.

Nagyon feltűnő jelenség, hogy a csészén, de főképen a pártán nagyszámú spermogonium jelenik meg. Elvértve az antherákon is megjelenik néhány spermogonium.

Lásd a 10. ábrát, mely a *Vinca herbacea*-t természetes nagyságban mutatja.

(A növényteni szakosztály 1926. évi május 27-én tartott üléséből.)



10. ábra.
Rozsdalepte *Vinca herbacea*.

Sántha L.: Két új *Physcia*.

Néhány évvel ezelőtt hozzáfogtam a közép európai *Physcia*-félék tanulmányozásához és tölem telhetőleg igyekeztem minden eddig megjelent adatot megvizsgálni és e tekintetben tulajdonképen a magyarországi *Physcia*-félék monographikus feldolgozását tűztem ki célul. Hivatalommal együtt járó egyéb elfoglaltságom ellenére a munkát úgyszólván be is fejeztem. Mivel a mai nehéz viszonyok közt a monographia közeljövőben történő megjelenhetésére nem is gondolhatok, hogy az aránylag érdekes két leletem a hosszú várakozással értékét ne veszítse, szükségesnek tartottam ezeket a nyilvánosságra hozni.

Az egyik zuzmót röviden a Mikrokosmos XI. évfolyamában, a zuzmók poláros fényben való vizsgálatával kapcsolatban már ismertettem, azóta részletesebben is kidolgoztam és meggyőződtem róla, hogy valóban egészen új fajról van szó, amely anatómiai tekintetben lényegesen eltér az eddig ismertektől. Ennek ellenére, felismerése semmi különös nehézséget nem okoz.

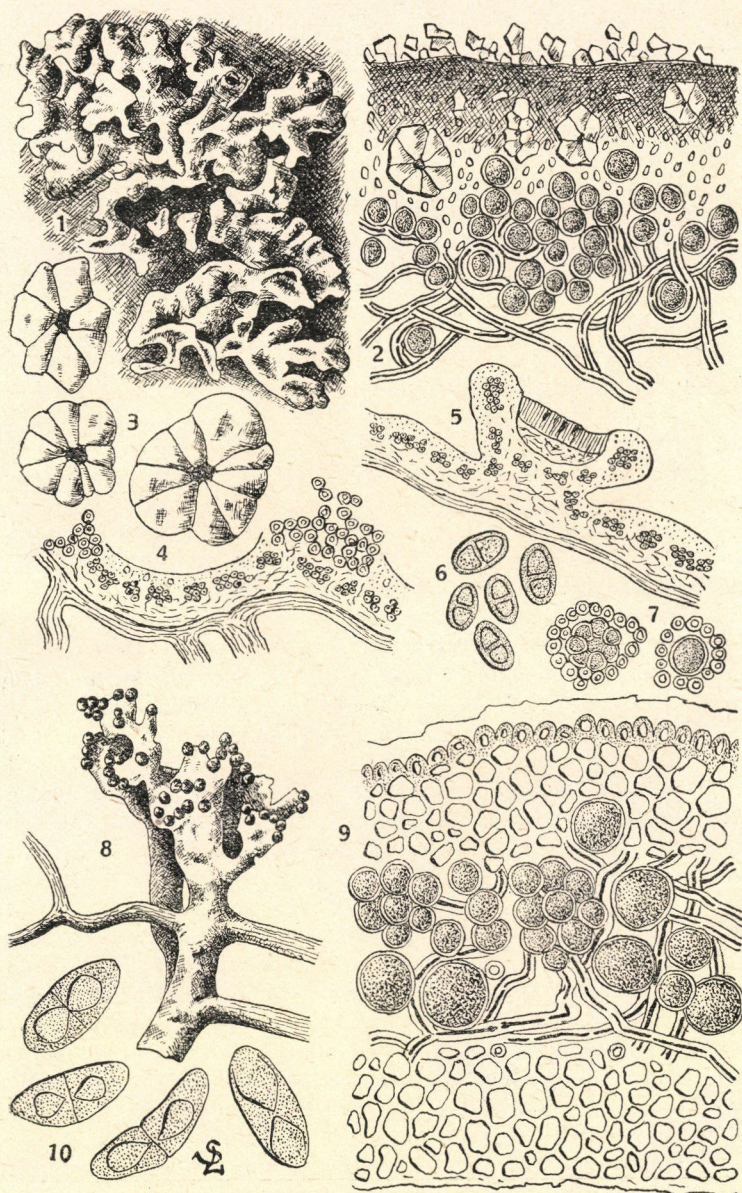
A másikat a múlt év folyamán egyik hivatalos útam alkalmával találtam az egri állami szőlőtelep egyik *Vitis riparia* tőkéjén. A lelet különösen már csak azért is érdekes, mert rendes művelés alatt álló szőlőtelepről, illetőleg szőlőtőkéről került elő, amelyen rendszeren csak elhanyagolt állapotban szokott zuzmó megtelepedni.

1. *Physcia subdimidiata* Sántha

Unters. d. Flechten im polarisierten Licht, Mikrokosmos, XI. 1917/18, pag. 122.

Thallus membranaceus, adpressus, suborbicularis usque 2—3 cm latus, opacus, cinereus vel cinereo-glauca, tenuiter albo pruinosa, siccus et madefactus concolor; subtus albus vel albido cinerascens, rhizinis paucis, brevibus, ca. 1 mm longis; crebre laciniatus, laciniis brevibus, nexis 0,4—0,7 mm latis, adpressis, discretis, ambitu semper sordiosis; in centro passim squamulis parvis tectus, saepe granulosus. Extus KOH aurantiaco luteus. Utrinque corticatus, cortice superiore 35—50 μ alto, pallido, paraplektenchymatico, cellulis oblongo angulosis, 4—7 μ latis, in parte interiore crystallibus magnis (18—30 μ latis) instructis; cortice inferiore decolor, usque 35—50 μ crasso, cum medulla confluenta ex hyphis horizontalibus dense contextis formato; gonidia stratum subcontinuum 60—70 μ latum, cellulis globosis, 7—11 μ latis; medulla KOH, alba, ex hyphis ubi horizontalibus.

Apothecia rarissima, parmeliacea, sessilia, usque 0,7—1,0 mm in diam disco fusco et albo-pruinosa; margine thallino albido, crasso, integro. Hypothecio decolor, paraphysibus versus apicem clavatis in parte superiora fusciscentibus; ascis cylindraceis, membrana undique tenui cinctis, 8-sporis; sporis in ascis subbiserialibus, parvis, pallidofuscis, 1-septatis, ovoideis, membrana crasse cinctis, 7—12 μ longis et 4—5 μ latis.



1— 7 *Physcia subdimidiata* Sántha.

7—10 *Physcia sciastrella v. subtilis* Sántha.

Spermogonia rara, immersa, subglobosa, $160\ \mu$ alta et $140\ \mu$ lata, excipulo fuscesciente; fuleris endobasidialibus, brevibus, simplicibus; spermatiis rectis oblongo-bacillariformis, $3,8\ \mu$ longis et vix $0,7\ \mu$ latis.

Ad saxa calcarea montis Mátyáshegy (leg. J. Tomek) et ad saxa siliceo-argillacea in sylva prope Lipótmező juxta Budapest in Hungaria (leg. H. Lojka).

Telepe pergamenszerű, lenyomott, 2—3 cm. átmérőjű, fénytelen szürke vagy szürkés kékszerű, vékonyan deres; alól fehér vagy szürkés, hasonló színű rhizinákkal. Sűrűn sallangozott, sallangjai rövidek, domborúak, $0,4$ — $0,7$ mm szélesek, széleiken mindig sorediumosak; középen a sallangok gyakran fedelékesek és szemcsések.

A felső és alsó kéreg vastagsága 35—50 μ . A felső kéreg paraplektenchymatikus, 4—7 μ méretű üregekkel. Kívül 10—15 μ vastagságban amorph. A kéreg tele van igen nagy mennyiségű kisebb-nagyobb kristállyal. Legsűrűbben vannak a kéreg legkülső részén, ritkábban a gonidium-réteg fölött. A kéreg belső részeiben nagy, gömbölyű, ú. n. sphaeroid-kristályok találhatók, átlagos átmérőjük 18 μ , azonban a 30—35 μ átmérőjű sem tartozik a ritkaságok közé. Aránylag sűrűn vannak, úgy hogy már kisebb (70 szerez) nagyításnál is első pillanatra szembetűnők. Az alsó kéreg szintelen, a felülettel párhuzamosan futó hyphákból áll.

A gonidiumréteg átlagos vastagsága 60—70 μ -ra tehető, ugyanennyi a bélréteg vastagsága is.

Apothecium nagyon ritka, $0,7$ — $1,0$ mm átmérőjű, spórája világosbarna, kétsejtű, 7 — $12 \times 3,5$ — $4,8\ \mu$ méretű.

A spermogonium szintén nagyon ritka. Spermatiuma egyenes, pácika alakú, $0,7 \times 3,8\ \mu$ méretű.

Kálilúggal a felső kéreg élénk sárga színű. Poláros fényben a telep felső kérge egész vastagságban mint fényes sáv takarja a telepet, melyben a nagy kristályok erősen fénylenek. A telep többi része sötét.

Különös figyelmet érdemelnek a felső kéregben említett nagy kristálszerű képződmények. Külsőleg meglehetősen hasonlítanak bizonyos cystolithokhoz. Különösen a gonidium réteg fölött fordulnak elő nagyobb számban és meglehetősen egyenletes eloszlásban. Nagyságra és alakra nézve meglehetősen változatosak. Legegyszerűbb alakjukban gömbszerű vagy tojásdadalakú testek, később tömegük növekedésével alakjuk szabálytalan lesz, az egyes testek szétrepedeznek és a virágos növényeknél ismert kösejtekhez lesznek hasonlóak. Nagyságuk 18—40 μ közt váltakozik. Hasonló képződményeket egyik *Phycia* fajnál sem lehet találni, úgy hogy a *Ph. subdimidiata*-ra nézve jellegzetes bélyegnek kell tekintenünk.

A *Ph. subdimidiata*-hoz legközelebb álló fajok: *Ph. dimidiata* (Arn.) Nyl., *Ph. albinea* (Ach.) Nyl., és *Ph. tribacia* (Ach.) Nyl. A *Ph. dimidiata*-nak szélesebb és felemelkedő sallangjai vannak; a *Ph. albinea* a szélén nem sorediumos sallangokkal tér el; a *Ph. tribacia* karéyai szélén meg vannak ugyan a sorediumok,

azonban egészen más anatómiai szerkezetű. Némileg hasonlít a *Ph. caesia*-hoz is, a kálilúg reakcióval ettől könnyen megkülönböztethető. Egyébként a felső kéreg szerkezetével és kisebb spóráival a legközelebb álló rokonfajoktól élesen elválik.

2. *Physcia sciastrella* (Nyl.) Harm. var. *subtilis* Sántha n. var.

Thallus orbicularis 1,5—2 cm latus, fragilis, nigrofuscus vel nigrescens profundo laciniatus; laciniis angustissimis 0,1—0,15 mm latis, dentato-crenulatis, margine sorediosis, ad peripheriam dispersis et parum ascendentis. Subtus pallidus. Cortice superiore 20—36 μ alto, fuscescente, paraplektenchymatico, cellulis subrotundis 4,5—6 μ latis; cortice inferiore decolore 30—43 μ crasso paraplektenchymatico, cellulis 3—6—5 μ in diam., subrotundis. Gonidia stratum subcontinuum, usque 60 μ altum, gonidiis 9—17 μ latis; medulla nulla vel vix 8—10 μ lata. Soredia margine et apice lacinarum sita, globosa 24—36 μ in diam.

Apothecia rara, 0,4—0,5 mm lata, sessilia, disco fusco-nigro, margine thallino integro, epithecio obscure fusco, hypothecio fusciscente. Sporae in ascis octonae, nigrofuscae, rectae, diblastae, 6—8,5 μ latae et 19—24 μ longae.

Spermogonia non visa.

Ad corticem *Vitis ripariae* in vineis prope Eger, com. Heves in Hungaria.

Telepe külsőleg teljesen hasonlít a tőalakhoz, sallangjai azonban alig felényi szélesek, alig 0,1—0,15 mm méretűek, (a tőalaké 0,25—0,5), széleiken és a végen erősen sorediumosak. Sötét szürkés-fekete színű, alsó lapján valamivel világosabb. Mindekét oldalon paraplektenchymatikus kéreggel. A kéreg vastagsága is lényegesen kisebb a tőalakénál. Lényeges különbség emellett, hogy a varietásnál a bélréteg úgyszólván teljesen hiányzik, míg a tőalaknál ez 30—35 μ vastagságot is elér. Ezzel szemben azonban a gonidium réteg erőteljesebb és 20—25 μ -nal vastagabb a tőalakénál.

Apotheciuma fele nagyságú a tőalakénál, alig 0,4—0,5 mm átmérőjű, ülő, épélű karimával, barnás fekete koronggal. Anatómiai tekintetben megegyezik a tőalakkal. A spórák alakjában és nagyságában különbség nincs. Spermogoniumot nem láttam.

A *Physcia sciastrella* északeurópai zuzmó, Finnországban gyűjtötték először és ez a példány a Norrlin Herb. Lich. Fenniae gyűjteményben meg is jelent. 10 évre rá Helsingfors környékén Wainio is megtalálta, ez a példány hazánkfiának Lojka Hugónak Lichenotheca Universalis című gyűjteményében 223. sz. alatt jutott közkézre. Meglehetősen ritka zuzmó, Magyarországból ezideig csak Pozsony környékéről Szentgyörgy község egyik kertjének gránit kerítéséről volt ismeretes, ahol 1899-ben Zahlbruckner gyűjtötte.¹

¹ Zahlbruckner, Zur Flechtenflora des Pressburger Comitatus. II. Verh. d. Ver. f. Heil- u. Naturkunde, Pressburg, 1899, P. 16—19.

Adatom tehát a második Magyarország területéről és annál érdekesebb, hogy egy kőlakó zuzmónak új kéreglakó változata és hogy ez is épen egy sokat bolygatott szőlőtőke kérgéről került elő.

Táblamagyarázat.

1—7. *Physcia subdimidiata* Sánta n. sp. 1. Habitus 10/1; 2. Telep km. 500/1; 3. Kristályszerű testek 1000/1; 4. Telep km. 50/1; 5. Apothecium km. 50/1; 6. Spora 1000/1; 7. Soredium 500/1; 8—10. *Physcia sciastrrella* var. *subtilis* Sánta n. var. 8. Habitus 65/1; 9. Telep km. 700/1. 10. Spora 1000/1.

(A Növénytani szakosztály 1924. évi április hó 9-én tartott üléséből.)

Cholnoky B.: Egy új meteorpapiros-tipusról.

Istvánffi a Természetrাজi füzetek XIII. kötetében (1890: 144—151.) két magyarországi és három külföldi meteorpapiros analízisét közli. Az analízis végeredménye mindig egy-két fonalas, hajdan gypet alkotó alga, néhány *Desmidiacea* és több *Bacillariea* meghatározására vezet, mert ez utóbbiak kovapáncélja a növény elpusztulása és teljes kiszáradás után is kifogástalanul meghatározható állapotban marad meg. Adatai áttekintése arról győz meg, hogy mindegyik gyp edesvízi pocolyák vagy parti kiöntések után maradt meg. A csorbatói anyagban több hegyi elem tanuskodik magassági származásáról és az *Eunotia* meg két *Desmidiacea* a hajdani médium humuszavtartalmára utalnak. Hasonló összetételű a Münster körüli algagyep.

Egészen más flórát rejt magában a Szeged körül gyűjtött világoszöld meteorpapiros. Kiskundorozsmától délnek a Matyi-víz partján szedtem az anyagot, miután 1924 júniusában ez a képződmény itt rendkívül nagy mennyiségben jelentkezett (dr. Györfy István professzor több négyzetméter nagyságú meteorpapirost gyűjtött belőle a F. J. Tud.-egyet. Növénytani Intézete számára). A nagy tavaszi esőzések után hirtelen beállott melegek s az ennek következtében fellépő gyors párolgás volt keletkezésének oka, mert így a Matyi-víz kiöntései nem fokozatosan tűntek el, s a szárazra kerülő gyepek nem korhadtak el fokozatosan. Ebben az időben több alkalommal megfordultam a mocsaras, helyenként sűrű nádassal benőtt, szikes, sötétvízi ér partján és a meteorpapirost két héten keresztül mindig megtaláltam, természetesen az idő előrehaladtával mindig rosszabb állapotban. Két hét után hatalmas zápor pusztította el őket teljesen. A jelenség az alföldi szikesek mellett egyáltalán nem ritka, kisebb mértékben minden évben meg lehet találni, a Matyi-víz mellett is mindig láttam.

Ismerve a Matyi-víz *Bacillariea*-gazdagságát, a beszáradt gyepekből is gyűjtöttem anyagot. A vizsgálatra egyik nem épen nagy darab látszott a legalkalmasabbnak, amelyet néhány száz méterrel a Szeged-Alsótanyaközpontra vezető országúttól délre, az áteresz körül, a jobbparton egy ritkás *Scirpetum* mellett szedtem. Elsősorban az

tűnt fel, hogy e meteorpapiros száraz anyagának kb. 10%-a kovapáncél volt, a gypet magát pedig, amennyire meg tudtam állapítani, a rendelkezésemre álló csekély irodalomból, a rosszul megtartott összeszáradt anyagon, az Istvánffi által Budapesten (Kispest mellett) szedett meteorpapirost alkotó *Cladophora fracta* (Vahl) K. g. alkotta.

A nagy tömegben előforduló Bacillarieák ökológiailag egészen más viszonyokra mutattak, mint Istvánffi gyepei. Itt a vegetáció határozottan szikes médiumra utalt, mert a meteorpapirosban előforduló fajok között több, határozottan brackvízlakó elem került elő. Ezeknek az előfordulását természetesen csupán a Matyi-víz vizének magasabb ozmótikus nyomására vezethetjük vissza és így láthatólag ezek is bizonyítják, hogy a médium kémiai összetétele nem olyan döntő tényező a Bacillariea-fajok elterjedésének meghatározásában, mint a víz ozmótikus nyomása, amely nagyrészt független a nyomást előidéző sók kémiai minőségétől. Természetesen ebben az esetben csupán a normális koncentrációkban fiziológiailag nem ártalmas (mérgező) sókról lehet szó, sőt valószínű, hogy főként a *Na* és *K* vegyületei azok, amelyek egymással szerepet cserélhetnek. Idevonatkozóan megkezdtem a megfelelő kísérletezést, de a munka egyelőre megszakadt. Annyi azonban már eddig is egészen bizonyos, hogy bizonyos vassók izotóniás oldatai, továbbá a *Hg*-sók egészen nagy hígításban is ölü hatásúak, utóbbiak még akkor is, ha a tenyésztőoldat az ártalmatlannak bizonyult *Na*- vagy *K*-sók miatt az eredeti médiummal izotóniás koncentrációjú.

A magasabb ozmótikus nyomásra mutató fajok a következők voltak: Elsősorban a *Synedra pulchella* K. g.-t említem fel, mint az anyag egyik leggyakoribb fajtát. Végtelen változatossággal mennek át a legkisebb egyének a legnagyobbakba, anélkül, hogy bárhol is valamilyen határvonalat lehetne húzni közöttük. Láttam kivétel nélkül a H. van Heurck által (Synopsis, T. XLI. fig. 1.—8.) var. *Smithii* (Ralfs) V. H., var. *saxonica* (K. g.) Grun., var. *tenuistriata* Grun., var. *lanceolata* O'Meara, var. *naviculacea* Grun. néven, a Dippel (Diatomeen der Rhein—Mainebene, 1905: II., fig. 13., 14.) által f. *typica*, f. *maior* és var. *lanceolata* O'Meara, valamint a Pantocsek (A Fertő-tó kovamoszat viránya, 1912: 31.) által var. *subcapitata* Pant. (l. c. T. II. fig. 110. egyébként is feltétlenül a típus, az általa tipikusnak tekintett alak rövidebb forma, amelynél teljesen érthetetlen a 11 csík 10 μ -onként, amidőn ábráján 14 csíkot találunk a 10 μ -nak megfelelő 7 mm.-ben és úgy az általam ismert szerzők, valamint a saját tapasztalataim is arra vallanak, hogy a csíkoltság alsó határa 13 csík 10 μ -ban) var. *capitata* Pant. (l. c. T. II. fig. 111. — egyébként feltétlenül azonos a V. H. l. c.-nél var. *tenuistriata*, illetve var. *Smithii* alakokkal) és *Synedra Smithii* Ralfs néven közölt alakokat. Éppen az előbb említett átmenet készlet azonban arra a megállapításra, hogy itt elkülönítgetésről szó sem lehet, a fenti alakokat teljesen időszaki, az osztódással együtt járó változások következtében keletkező formáknak kell tekintenünk.

amelyek megnevezése teljesen felesleges. Sós vizekre még sokkalta inkább jellemző a határozottan brackvíz lakó *Synedra affinis* Kg. (cf. H. van Heurck, Synopsis, Texte: 153. etc.). Szintén egyike ebben a meteorpapirosban a leggyakoribb alakoknak. Az auktorok közül — bár maga is brackvízben gyűjtötte Bremerhaven mellett — Brockmann bélyegzi teljesen édesvíz lakónak (Brackwasserstudien, Separate Schriften d. Ver. f. Natkde. a. d. Unterweser IV. 1914: 54.), a valóság azonban az, hogy igazi édesvízben még nem találták, magam is mindig csak sós vizekben láttam, pl. nagyon gyakran Kolozsvár körül Szamosfalva mellett sós forrásokban és pocso-lyákban. Nem kevésbé jellemző kevert vízre, azaz a normális ivó-víznél magasabb ozmótikus nyomású médiumokra az *Amphora veneta* Kg., amelyet ez a meteorpapiros szintén elég tekintélyes mennyi-ségben tartalmaz. Tapasztalataim szerint az alföldi szikesek egyik legjellemzőbb faja, amelyet eddig még minden alkalmas ökológiájú lelőhelyen nagy számban találtam meg (Szeged, Kiskunfélegyháza, Szentes, Orosháza, Hódmezővásárhely, Kunmadaras, Tiszafüred, Püspökladány körül). Annál különösebb, hogy a magyar szerzők egyáltalán nem említik és így elsőnek e helyen közöljük. Szintén sós vízi fajok, de már sokkal kisebb számban találhatók az *Anomoeoneis sculpta* (E.) Pfitzer és *Microneis hungarica* (Grun.) Cl. Elterjedésük meglehetősen vitás. Az előbbit van Heurck (Synopsis, Texte: 100—101.) „Eaux douces et saumâtres?” jelzéssel közli. Egészen bizonyosnak látszik azonban, hogy teljesen édes vizekben csak elvétve kerülhet elő egy-egy példány, a folyóvizek üres vázait messze el is hurcolhatják. Így kerülhetett Ráckeve mellett a Duna-ágba is. Újabb vizsgálataim a Botan. Közlemények XX. 1922. évf. 70. oldalán közölt megállapításomat cáfolják és Schönfeldt-nek (in Pascher, Süßwasserflora X. 1913: 88.) adnak igazat. A másod-ik fajt a legtöbb kutató édes vizinek mondja. Kétségtelen azonban, hogy a legjobban sós, szikes vizekben van elterjedve. Már Grunow is (Die österreichischen Diatomaceen, Verh. d. Zool.-Bot. Ges. in Wien XIII. 1863: 146.) a Fertő tavában fedezi fel és az Alföldön nagyobb számban csupán szikes vizekben találtam. Nem érvelhetünk azzal, hogy édes vizekben is megél, tehát nem lehet sós vízi faj. A sós vizekben is megélnek egyes fajok, amelyek teljesen édes vízben találják meg életük optimális feltételeit, ezeket pedig hasonló okoskodás alapján senki sem fogja sós vízi fajoknak tekinteni. Meg kell engednünk, hogy a Bacillarieák fajai is kisebb-nagyobb mér-tékben — mint minden élőlény — alkalmazkodni tudnak a válto-zott viszonyokhoz és így azzal a kijelentéssel, hogy a *Microneis hungarica* kevert vízi faj, csupán azt kívánjuk hangsúlyozni, hogy optimális életviszonyait magas ozmótikus nyomású médiumban, az Alföldön tehát szikesekben, találja meg.

A legutóbb mondottak megerősítésére a sós vízi fajok mellett számos édes vízi fajt is találtam itt, amelyek közt két ökológiai csoportot különíthetünk el. Az egyik csoportba tartoznak az alga-gyepek közötti epifita életmódhoz különösképen alkalmazkodott

fajták, a másikba pedig a fenéklakóknak tekinthető, csupán esetlegesen ide került fajok.

Az algagyepék epifitáinak különleges berendezkedéseik vannak, amelyekkel a különleges szubsztrátumhoz alkalmazkodtak. E berendezkedéseket e sorok írója más helyen már ismertette, (Folia Cryptogamica, I. 1924:4—24) és az idézett helyen felvetette a kérdést, hogy miért csupán bizonyos gyepek, illetve fonalak (*Cladophora*, *Vaucheria*, *Oedogonium*) alkalmasak a Bacillariea kolóniák és egyének megtapadására. Vizsgálataim során az elterjedés szabályozását a szubsztrátumul szolgáló sejtfalak megnyúlásában, illetve csúcsnövekedéssel fejlődő csoportokban, mozdulatlanságában találtam. Dr. Scherffel ugyanazon folyóirat I. 1925. Nr. 2.:46—47. oldalán felemlíti Heinricher teoriáját és felállít emellett még egy újabb elméletet is, amelyik szerint a Conjugáták anyageseréjének termékei is befolyásolhatják a Bacillarieák megtapadását, mert szerinte, az az általam közölt magyarázat nem elégséges, bár elismeri, hogy mint jelentős faktor ez is nagyban befolyásolja a megtelepedést. Érvei közt felhozza, hogy az interkaláris növekedés csak nagy felületekkel megtapadó alakok esetében hátrányos, mint a *Cocconeis*-ek és a bazalékon megtapadó alakoknál nem, mert a bazale olyan kis felülettel símul a szubsztrátumot alkotó sejtfalhoz, hogy ilyen kis felületen belül a fal megnyúlása nem elegendő a leszakadás előidézéséhez. Ez a megállapítás azonban egyáltalán nem felel meg a valóságnak, mert mechanikai és matematikai képtelenséget rejt magában. Ugyanis:

1. *Cocconeis*-fajok legnagyobb átmérője 10 (*C. placentula*), 15—30 (*C. pediculus*), 35 (*C. placentula*) μ , tehát megtapadási felületük legfeljebb 35×3 , $14\mu^2$, addig a nagyobb „*Cocconemá*“-k (*Cymbellák*) és *Gomphonemák* bazaléjának átmérője a megtapadási felületen 10—11—12 μ (*Gomphonema acuminatum*, *constrictum*, *insigne*, *micropus*), 13—17 μ (*Cymbella lanceolata*), 20—22—24 μ (*Diatoma vulgare*) s így ezek megtapadási felülete legfeljebb a testükhöz mérten kisebb, a valóságban azonban nem.

2. Egészen elemi matematikai megfontolás rávezet arra, hogy a kisebb tapadófelület esetében épen olyan hatást vált ki a sejtfal megnyúlása, mint a nagyobb felületeknél. Ha tetszésszerűen A területű sejtfalrészt borít be a *Cocconeisek* tapadófelülete, akkor a Conjugáták esetében a szubsztrátumot alkotó sejt osztódása után ez az A terület kétszeres nagyságú lesz (természetesen a területnövekedés csakis a sejt tengelyének irányában történik). Ennek az A területnek bármely A_n -ed része a növekedés befejeztekor közelítőleg $2A_n$ lesz, s így teljesen mindegy, mekkora a megtapadás felülete, mert bármilyen kis sejtfalrészletet vegyünk is, az mindig kétszeres nagyságúra növekedik. Ez minden, még a legkisebb felületrész megnyúlása alatt is, azonos igénybevételt jelent, amelyet nem bírhat ki a kis felülettel megtapadó alak sem, ha a nagy felülettel megtapadó alak nem bírja ki!

3. Hogyan volna magyarázható Scherffel elmélete szerint a *Cladophorák* és *Vaucheriák* még növekedő csúcsrészeinek teljes Bacillarieamentessége, ha nem ezzel a hatással?

Scherffel új elmélete szerint a Conjugáták anyagcseretermékei káros befolyással vannak a Bacillarieákra, s így ez is egy faktor lenne a megtapadás szabályozásában. Ez azonban nem szerepelhet a szabályozó okok között, mert

1. Minden eddig általam látott vegyes (*Cladophorákat*, *Vaucheriákat* és valamilyen *Conjugátát* tartalmazó) algagyep csúcsnövekedéssel fejlődő fajai teli voltak Bacillarieákkal, s ugyanakkor soha egyetlen Bacillarieát sem láttam Conjugata- illetve interkalárisan fejlődő alga fonalain. Pedig a kúsza szövedékben így is meg kellett volna érezni a Bacillarieáknak az anyagcseretermékek feltételezett káros hatását, mert így közelebb kerültek a Conjugata-fonalakhoz, mintha hosszú nyélen magán a Conjugátán lettek volna megtapadva. Igen szép példája ennek az újszegedi Alföldi Mezőgazdasági Intézet áztatótavának gyepei, amelyekben a *Vaucheria*-fonalak hihetetlenül tele voltak *Cymbella* és *Gomphonema* koloniákkal, *Cocconeisekkel* és *Epithemiákkal*, addig a sokkal tömegesebben jelen levő *Spirogyra*- és *Zygnema*-fonalak mindig Bacillariea, illetve epifita-mentesek voltak.

2. Nem tételezhető fel, hogy minden fajta epifitára egyképen káros volna a Conjugáták valamelyik anyagcsereterméke, mert hiszen tapasztalataim szerint a *Vorticellák* és más kisebb, előttem ismeretlen állati epifiták is mindig csupán csúcsnövekedéssel fejlődő alga-fonalakon foglalnak helyet.

3. Scherffel maga hangsúlyozza, hogy az anyagcseretermékek a fonalakat körülvevő vízben oldva fejtik ki káros hatásukat, de mégsem volna feltételezhető, hogy a bazale masszájában valamilyen anyagforgalom állhasson elő és akkor ezeknek a termékeknek hatni kellene meg nem tapadt, csupán a gyepekben többé-kevésbé szabadon mozogva élő fajokra is. Ez pedig nincsen így, mert a tiszta *Spirogyra*, *Zygnema*, *Mougeotia* gyepekben rendesen nagy tömegben élnek Bacillarieák. A tiszta Conjugata-gyepek is mint kitünő Bacillariea-lélőhelyek ismeretese a kutatók előtt. Arra sem lehet hivatkozni, hogy ezeknek a Bacillarieáknak az életét a vízáramlás biztosítja, amennyiben a káros termékeket mintegy kiöblögeti a gyepekből. Ez az eset nem állhat fenn, mert az áramlások hatása egyrészt nagyon kevésbé érvényesülhet sűrű gyp belsejében, másrészt pedig, ha ez az eset valóban fennállana, úgy feltétlenül lehetővé tenné a megtapadó fajok életét is és az áramlásoknak jobban kitett helyeken legalább néhány Bacillariea akadna a Conjugata-fonalakon is. Amint tudjuk, ez egyáltalán nem így van.

4. Nem tételezhető fel, hogy épen csak a csúcsnövekedéssel fejlődő fajok ne választanának ki káros termékeket, az interkaláris növekedéssel fejlődők pedig mindig.

A fentebbiek alapján bátran kimondhatjuk, hogy az epifita Bacillarieák megtapadására egyedül a csúcsnövekedéssel fejlődő fonalas

algák szolgáltatnak megfelelő szubsztrátumot, mert itt az idősebb falrészek hossza többé nem változik, míg az interkalárisan növekedő alga-fonalak minden pontján a fal minden osztódás után eredeti hosszának kb. kétszeresére nyúlik. A megtapadás irányítása szempontjából nem vehető figyelembe a sejt-fal minősége és az anyagcsere-termékek kiválasztása, amelyek közül az előbbi igen csekély befolyással lehet, az utóbbi pedig egyáltalán nem hathat a Bacillarieákra.

Az epifita Bacillarieák a Matyi-víz partján gyűjtött meteor-papirosban nagy számmal és nagy tömegben vannak képviselve, mivel a gyeptet csücsnövekedésű *Cladophora*-fajok alkották. Ezeket az epifitákat szintén két csoportba oszthatjuk, a mindig egyesévé megtapadó fajok és a rendszerint kolóniákban megtapadó fajok csoportjára. Schröder (Untersuchungen über Gallertbildungen der Algen, Verh. d. natw.-med. Vereins zu Heidelberg, N. F. VII. 1902:139 et seq. Diatomaceen in pp.:111—180.) a két csoportot mint „Gallertpolster“-rel megtapadó, illetve mint „Gallertbasale“-t és „Gallertintercalare“-t képző fajokat különíti el. Az előbbi csoportba tartoznak a mindenütt, úgy itt is felette közönséges *Cocconeis placentula* E. és a hasonlóképen, különösen az Alföld állóvizeiben elég gyakori *Epithemiák*, így az *E. sorex* Kg., *E. zebra* Kg. a Magyarországon a tóalaknál gyakoribb var. *porcellus* (Kg.) Grun. alakjában, végül az *E. turgida* (E.) Kg. Jóval feltünőbb a *Rhopalodia gibba* var. *ventricosa* (Kg.) Grun. előfordulása, amely hideg, hegyi vizekben találja meg a legkedvezőbb életfeltételeit, ahol az *Epithemiákat* helyettesíti (l. pl. Gutwiński, Flora algarum montium Tatrensiensium, Bull. de l'Acad. de sci. de Cracovie, Cl. sci. math. et nat. 1909:523—524, csupán a magashegyi *E. argus*-t találta bőven, az *E. turgida*-t ő maga nem látta, az *E. zebra* nagyon ritkán került a szeme elé, a *Rhopalodiák* ellenben annál gyakrabban). A bazalékkal kolóniákban megtapadó fajok közül a leggyakoribb a *Rhoicosphenia curvata* (Kg.) Grun., amely egyben az algagyep leggyakoribb Bacillarieája. Kisebb számmal ugyan, de még mindig tömegesen éltek itt az Alföldön hasonló társaságokban mindenféle közönséges *Gomphonema parvulum* (Kg.) Grun. *G. constrictum* var. *capitatum* (E.) Grun. és az általában jóval ritkább, de itt elég tekintélyes mennyiségben fellépő *G. subclavatum* (Grun.) Cl. különösen a var. *montana* felé hajló alakokban. A bazalés fajok közé sorolandó még a csupán néhány egyénnel képviselt *Cymbella cistula* a var. *insignis* Meister alakban és az *Achnanthidium lanceolatum* var. *dubia* Grun.

Az itt előforduló nem epifita benthoszalakok legnagyobb része szintén nagyon közönséges az Alföldön. Külön kell kiemelnünk a *Tryblionella Hantzschiana*-t (Hantzsch) Grun., amelyet nagyon ritkán találtam (ebben az anyagban is igen kevés példánnyal van képviselve), míg alakjai meglehetősen közönségesek (var. *calida*, var. *Levidensis*, var. *Victoriae*). Így nagyon feltűnő, hogy a magyar irodalomban alig akad dolgozat, ahol a típust ne ismertetnék, míg az alakokat csak a legritkább esetben közlik. Alapos az a feltevés,

hogy összetévesztésről lehet szó, mert az említett fajváltozatokat semmi esetre sem lehet a típussal azonosítani. A *Surirella ovalis* var. *ovata* (K.g.) V. H. megítélésekor határozottan Hustedt-nek kell igazat adnunk (Bacillariales aus den Sndeten, sep. ex Archiv für Hydrobiol. u. Planktonkde. X. 1914: sep. pag. 122.), aki megállapítja, az általános felfogással szemben, hogy míg a *S. ovalis* kisebb alakjai tipikus édesvizlakók, addig a típus és így nyilván a var. *ovata* is brackvízben érzi magát igazán otthon. Erre vall Brockmann (l.c.: 70) idevonatkozó megállapítása is. G. Krasske kijelentését (Die Diatomeen des Casseler Beckens usw., Bot. Archiv III. 1923: 208) nem fogadhatjuk el, mert az általa említett átmeneti alakokat soha nem volt alkalmunk látni, pedig nagyon sok alföldi és hegyvidéki *Surirella* anyagot néztünk át, a legnagyobb gondossággal, épen e kérdés tisztázása végett. A *S. ovalis* tipikus alakja a var. *ovata* és var. *maxima* közt van átmenet, átmenetek kötik össze a var. *minuta*, var. *pinnata* var. *apiculata* és var. *angusta* alakokat is egymással, de a két csoport soha nem olvad össze. A már említett két fajon kívül a *Synedra Ulna* var. *splendens* (K.g.) V. H., *Navicula cryptocephala* K.g., *Pinnularia Brebissonii* var. *diminuta* Grun fordultak elő néhány példányban, míg, mint a legtöbb alföldi mocsaras vízben, a *Nitzschia hungarica* var. *N. linearis* Grun. és *N. perpusilla* (K.g.) Rabh. itt is felette közönségesek.

Az eddig említett benthikus fajok közt (nyilván fennakadva) egy planktonnövény, a *Cyclotella Meneghiniana* K.g. is előkerült néhány példányban. A Matyi-víz planktonjának ez az egyetlen Bacillarieája, amint arról több planktonhalászat eredménye meggyőzőtt.

(A növényteni szakosztály 1926. évi március hó 11-én tartott üléséből.)

Kemenes B.: Összehasonlító adatok a Caryophyllaceák maghéjának belső morfológiájához különös tekintettel a Silenoidékre.

Megfigyeléseim Meunier-nek a *Centrospermák* maghéjával foglalkozó dolgozatához¹ fűződnek közvetlenül s céljuk az, hogy az abban foglaltakat tovább építsék és részletezzék a *Caryophyllaceae* család keretei között. Meunier ugyanis megállapítva a maghéj alapszerkezetének egységességét, valamennyi *Centrosperma*-családban s egyben az egységes alapszerkezet fokozatos elváltozását is a többi családon át a *Chenopodiaceák*- és *Caryophyllaceák*-ban megjelölt két véglet között: e két családban a két másodlagos típus sajátosságainak meglehetősen tisztaságát, a többiekben pedig azok különböző arányban való elkeveredését mutatja ki. A továbbiakkal való szoros összefüggés miatt a két másodlagos típus jellemzéséből ki kell emelnünk a követ-

¹ A. Meunier: Sur les teguments semineaux des Cyclopermées. 1890 Louvain, La Cellule T. VI. fasc. 2.

kezőket: a) A „*type Chenopodique*“-en az epidermiszsejtek falai sík felületűek; külső tangenciális s részben radiális falaik erősen vastagodottak, sajátágosan szilárd szerkezettel, melyben a zsúfoltan párhuzamos rétegek még nagyobb összetartását a falakra merőleges cellulóze lécek biztosítják („*formation Stalactitforme*“). A legbelső maghéjréteg, a „belső epidermisz“ sűrűn csíktolt falú sejtekből áll. b) A „*type Caryophyllique*“-on az epidermiszsejtek külső tangenciális fala kúposan feltüremlett, a radiális falak hullámosak; a külső tangenciális falak kétfónás vastagodást tüntetnek fel. A „belső epidermisz“-ben a falcsíktoltság nyomtalanul eltűnt.

A *Caryophyllaceae* maghéjszerkezetében mutatkozó differenciákat jelen dolgozatban is mint egyetlen alaptípus elváltozásait értelmezve, vizsgálataimmal arra igyekeztem, hogy a szerkezeti differenciáknak az eddiginél teljesebb ismeretével a családon belül *maghéjszerkezeti típusokat* különböztetve meg, ezeket *osztályozzam*, továbbá, hogy a típusok kialakulásában mutatkozó *összefüggéseket definiálván*, a típusok viszonylagos alaki fejlettségét *sorbaállításukkal* kifejezzem.

I. A maghéjszerkezet különbségei és ezek csoportosítása.

A maghéjszerkezet jelentős különbségeket mutat fel. Amint az alább közölt részletekből kitűnik, e különbségek részint az epidermiszben, részint a belső maghéjrétegekben, részint az epidermális és szubepidermális sajátágok csoportosulásában jelentkeznek.

A maghéj epidermiszsejtjeinek külső tangenciális fala a *Cucubalus baccifer* kivételével minden Szekfű-féle fajon többé-kevésbé domború, illetőleg kúposan feltüremlett, radiális falaik pedig valamennyi fajon többé-kevésbé hullámosak. A méretbeliek mellett alaki különbségek is jelentkeznek a külső tangenciális fal s részben a radiális falak vastagodásában. Ugyanis, míg a fajok jelentős hányadánál a vastagodási rétegek két zónába különülnek, melyek közül a külső párhuzamos rétegekből áll, a belső pedig a sejtlumenbe nyúló csapok kúszva, többé-kevésbé sűrű szövődéke: más fajokon a falvastagodás csak egy, rétegzett zónából áll. Meg kell jegyeznünk, hogy az egy-zónás vastagodás általában (kivétel a *Cucubalus baccifer*) jelentékenyen kisebb a sejtfelülethez képest, mint a kétfónás. (Mindezeket az epidermális differenciákat a szakirodalom — főképp Meunier — pontosan megállapítja.)

A belső maghéjrétegekre vonatkozólag úgy találtam, hogy a három réteg közül, míg a legbelső mindig összenyomott, vékonyfalú sejtekből áll a sejthalakok és falak minden különbsége nélkül, s míg a közvetlenül szubepidermális sejtréteg a legbelsővel általában nagyon hasonló szerkezetű és csak kivételképen (*Saponaria ocymoides*) mutat fel valamelyest vastagodott falakat, a másodszebepidermális sejtréteg két lényegesen különböző módosulatban jelenik meg a családon belül, melyek egyike a többi sejtréteggel teljesen hasonló szerkezettel, másika pedig nem szórványosan, hanem tág rokonsági körben szabályszerű módon ráncolt falú sejtekkel jellemezhető.

E ráncolt falú sejteknek úgy radiális, mint tangenciális falai felületi nézetben sűrűn csikoltaknak látszanak, a szomszédos sejtek érintkezési vonala pedig rendkívül finoman fűrészelt varratos lefutású. Ez a tipikusan fejlett szerkezet azonban nem mindig jó magtartású. (Különbségek jelentkeznek a maghéj különböző részein, a különböző fajokon). A torzult formákon fokról fokra eltűnik a felületi kép finom csikoltsága, a finoman fűrészelt falkerület mindritkábban, tompán fogozottá válik. A torzult forma a tipikusból, a ráncolt falak szétterüléséből származhatik az ellapult sejteken.

Ide vonatkozólag a szakirodalomból fel kell említenem, hogy a belső maghéjrétegeket általában vékony, simafalú, összelapított s a felismerhetetlenségig deformált sejt sorokkal írják le a szerzők. A *Saponaria ocymoides* egyik belső héjrétegében a vastagfalakat Meunier is észreveszi s ugyancsak ő a *Saponaria officinalis* valamint a *Spergula maxima* és *arvensis* maghéjában (utóbbiakban csak a micropile táján) a „belső epidermisz“-t („*Chenopodique*“ jellegű) csikolt falakkal, — Vogl pedig¹ a *Vaccaria segetalis* közvetlenül szubepidermális maghéjrétegét porózus falakkal jellemzi: A „csikolt falú“ s a porózus falú sejt réteg azonban a leírásokat kísérő rajzok szerint feltétlenül azonos a ráncolt falú másodszubepidermális sejt réteggel.

A különbözőkép csoportosuló epidermális és szubepidermális differenciák több, élesen szétválasztható típusban jellemzik a maghéjszerkezet különbségeit a családon belül. A nagyon hasonló szubepidermális szerkezet lényeges epidermális különbségekkel vagy ellenkezőleg nagyon hasonló epidermális jellegek különböző szubepidermális szerkezettel járhatnak együtt.

A típusok hasonlóságainak és differenciáinak ez a különböző értelműsége e hasonlóságok és különbségek különböző értékűségének kifejezője. A külvilág befolyásaitól elzárt belső maghéjrétegek az epidermisznél szabatosabb, hűbb s tágabb határok közt egyértelműbb kifejezői lehetnek a formák belső összefüggésének. Ezen az alapon a típusok osztályozását az alábbi összehasonlító táblázatban a szubepidermális sajátosságok magasabbra értékelésével úgy vittem keresztül, hogy először is az egy-egy lényeges szubepidermális sajátosság közösségével együtt jellemezhető formákat foglaltam külön csoportokba. Ezeken belül a típusokat részint kisebb szubepidermális, részben epidermális differenciáik szerint választottam el egymástól és jellemeztem.

Silenoideae.

I. A másodszubepidermális réteg sejtjei ráncolt falúak

a) a maghéj nagy részén:

1. az epidermiszsejtek radiális falai kissé hullámosak, külső faluk domború, vagy zömök, kurtanyakú papillává nyúlik ki, a fal-

¹ Vogl A. E., Die wichtigste veget. Nahrungs und Genusmit Berlin und Wien 1899.

vastagodás két zónás és igen nagy:

Vaccaria segetalis (Neck) Garcke

Saponaria officinalis L.

2. hullámosság jelentékeny; az alacsony, ráncolt köpenyű papillák falvastagodása egyzónás, de nagy:

Gypsophila acutifolia Fisch,

" *fastigiata* L.

" *muralis* L.

" *repens* L.

" *paniculata* L.

- β) a maghéjnak csak kis részében

* a másik két belső héjréteg síma és vékonyfalú sejtekből áll:

3. hullámosság mint az előbbi tipuson; az alacsony, ráncolt köpenyű papilla az egyik átmérőjükben erősen megnyúlt sejteken hosszanti ráncá lapul, a falvastagodás egyzónás és még jelentékeny:

Tunica profilera (L.) Scop.

" *saxifraga* (L.) Scop.

Dianthus alpestris Niels.

" *armeria* L.

" *armeriastrum* Wolfn.

" *atrorubens* All.

" *banaticus* Heuff.

" *barbatus* L.

" *carthusianorum* L.

" *collinus* W. K.

" *deltoides* L.

" *giganteus* D'Urv.

" *glacialis* Hnk.

" *petraeus* W. K.

" *plumarius* L.

" *Pontederæ* Kern.

" *tergestinus* (Rchb.) Kern.

" *serotinus* W. K.

" *silvestris* Wulf.

" *superbus* L.

** a közvetlenül szubepidermális réteg sejtjei vastagodott falúak:

4. hullámosság kicsiny, a félgömbösre domborodott külső fal kétzónásan, igen nagy mértékben vastagodott:

Saponaria ocymoides L.

II. A belső héjrétegek mindegyikében síma falúak a sejtek

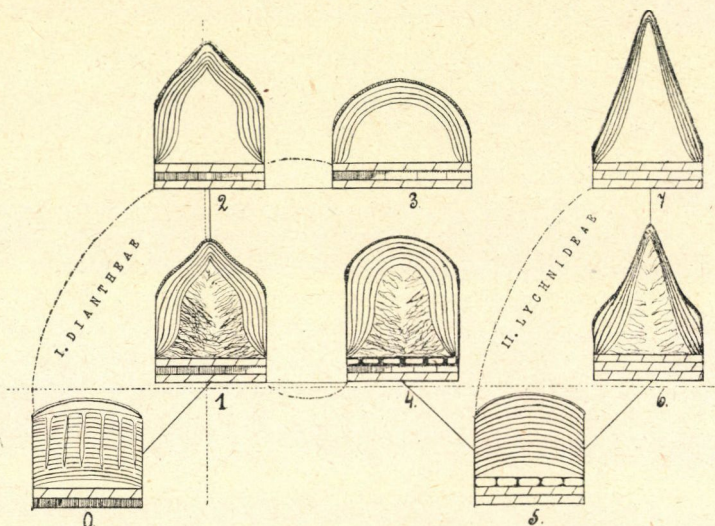
- α) közvetlenül szubepidermális réteg sejtfalai jó megtartásuak, (bár nem oly vastagok, mint az előbbi tipuson, elég szilárdak ahhoz, hogy a sejtek radiális összeesését megakadályozzák)

5. hullámosság kicsiny

a külső fal sík felületű, falvastagodás egyzónás, de igen nagy:

Cucubalus baccifer L.

- β) a belső maghéjrétegek mindegyike egyenlően vékony és sima falú sejtekből áll.
6. hullámosság jelentékeny a többé-kevésbé magas, karcsú, hosszú-nyakú palackalakú papillák falvastagodása kétzónás, jelentékeny:



1. kép. Silenoideae.

Viscaria vulgaris Röhl.

Silene acaulis L.

„ *Armeria* L.

„ *conica* L.

„ *dichotoma* Ehrh.

„ *longiflora* Ehrh.

„ *nutans* L.

„ *Otites* (L.) Sm.

„ *viridiflora* L.

Lychnis coronaria (L.) Desr.

„ *flos cuculi* L.

Melandryum album (Mill.) Garcke

„ *noctiflorum* (L.) Fr.

„ *viscosum* (L.) Celak

7. hullámosság (az alsaládon belül) elérte maximumát.

A magas, ráncolt köpenyű papillák falvastagodása egyzónás s bár igen nagy, a felülethez képest kisebb:

Agrostemma githago L.

Alsineoideae.

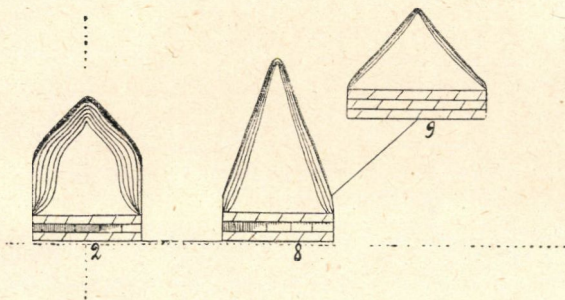
(Néhány fajt az alsaládból is vizsgáltam, de idevonatkozó megfigyeléseim annyira hiányosak, hogy későbbi kiegészítésük reményében

bővebb ismertetésüket ezúttal mellőzöm. Az alcsaládon belül fellépő leglényegesebb maghéjszerkezeti differenciákat, ugyanis, hogy a ráncolt falú sejtforma, bár már mindig csak kis szigetbe redukálódva itt is megjelenik, s hogy a falvastagodás már minden esetben csak egyzónás, e két típusban óhajtom szemléltetni.

I. A másodszubepidermális réteg ráncolt falú sejtekből áll a magháj kis részén

8. a radiális falak hullámossága nagy, külső tangenciális fal rendkívül hosszú, ráncolt oldalu papillává mered fel, falvastagodás egyzónás és kicsiny:

Minuartia laricifolia (L.) Schinz et Thell.



2. kép. Alsineoideae.

II. A belső héjrétegek mindegyike símafalú rejtekből áll,

9, a hullámosság rendkívül nagymértékű (a családon belől maximális), a mélyen ráncolt, elégmagas papillák falvastagodása minimális:

Stellaria aquatica L. Scop.

„ *media* L. Vill.

„ *nemorum* L.

„ *graminea* L.

Cerastium semidecandrum L.

„ *alpinum* L.

„ *arvense* L.

II. Fozatosságok a maghéjszerkezetben.

Amint az előző táblázatból is már kitűnik, a maghéjszerkezet különbségeiben fokozatosság jelentkezik, a fokozatosság progressziók és regressziók érvényesülését fejezi ki, mely utóbbiak az előbbieket mint korrelációs jelenségek kísérik. A progressziók, regressziók és korrelációk a következők:

1. Az epidermiszsejtek felülete növekszik. A külső tangenciális fal mind magasabbra kuposodása, a radiális falak egyre növekedő hullámossága felületnövekedés. A két összetevő eredményezte progresszióval létesült formákat két csoportba különítettem. Kisebb felületűek a palackalakú papillák. Ezeken a külső tangenciális fal kerületén még csak félgömbszerűre domborodik (a félgömb valamelyest torzul a radiális falak kis hullámaiba ágakat bocsájtva), hogy közepe táján hirtelen többé-kevésbé karesú és magas kúpba nyulják ki. Nagyobb felületűek a ráncolt köpenyű papillák. Ezek, mivel a külső fal minderősebben hullámos kerületétől emelkednek a magasba, mély és meredek oldalrácok összefutásából állnak elő.

2. Az epidermiszsejtek falvastagsága fogy. A kétzónás vastagodás egyzónássá satnyul. A *Cucubalus* maghéján a sejtment csaknem kitöltő egyzónás vastagodást a kétzónásnál is alacsonyabb fejlettségűnek tarthatjuk, mely stádiumban még a legbelső zóna meglazulása nem jelentkezik észrevehető mértékben.

3. A felületnövekedés a falvastagság csökkenését vonja maga után, amennyiben a palackalakú papillák két-, a ráncolt köpenyűek egyzónásan vastagodottak.

4. A belső maghéjrétegek szerkezete lazul, a ráncolt falú sejtek mind kisebb szigetbe csökkennek (a micropyle körül), eltorzulnak, végül símafalúaknak adnak helyet.

5. Az epidermiszsejtek alaki sajátosságainak kifejlődését a belső sejtrétegek szerkezetének leromlása kíséri.

6. Az elváltozások gyorsaságában különbség mutatkozik olyan értelemben, hogy, míg az epidermális elváltozások több-kevesebb pontossággal együtt járnak, addig a szubepidermális regresszió egy-egy fázisában az epidermális elváltozások fokozatosan különböző formákat sorakoztatnak; a (regresszió irányában) következő fázisok mindegyikében megismételik útjukat tovamozdult kezdőpontoktól megfelelően továbbtolódott végpontokig, valamennyire magasabb fejlettségű, de feltűnően hasonló alakokon át. Ez a szabályszerűség a sajátságok kombinálódásának szabálya a Szekfü-félék maghéjszerkezetében, s egyben beigazolódása fentebb, az összehasonlító táblázat meg szerkesztésében követett gondolatmenetünknek, a szubepidermális sajátságok magasabb értékűségére vonatkozólag.

Az egyes szerkezeti elemek fokozatos elváltozásainak (1., 2., 4.,) szemléltetésére külön-külön formasorokat állítottam össze, majd pedig ezeket egyesítettem a 3. illetőleg 5. korrelációt kifejező sorokba. A legutolsó, a maghéjszerkezet minden elemének együttes elváltozását kifejező formasor, megfelelőleg a szubepidermális és epidermális elváltozások gyorsaság-különbségének, a szubepidermális differenciákat folytonosan, az epidermálisokat pedig — valamelyest változott alakban — szakaszonként ismétlődve sorakoztatja.

Minthogy a kombinációs típusokban a maghéjszerkezet minden lényeges különbségének minden kombinációja kifejezésre jut, az utolsó formasort schematizált alakban a típusok fokozatos sorozatára egyszerűsítettem. E sorozatot ábrán is feltüntettem, grafikon mentén

elhelyezett schémákkal. E rajz annak az összehasonlító táblázatnak, melyben a maghéjszerkezet morfológiájára vonatkozó megfigyeléseimet összegeztem, grafikonra vetítése s adatainak vázlatos ábrázolása. Együttal a schémák egymásutánjában a típusok morfofenetikai összefüggését is kifejezi, a sorozat szakaszos tagolódásával a sajátságok kombinálódásának szabályszerűségét is szemléltetve.

Képmagyarázat.

A schémákban, melyek számozása megegyezik az összehasonlító táblázat típusainak számozásával, lehető élesen és lehetőleg egyszerűsített módon igyekeztem kifejezni a szerkezeti differenciákat (L. az összehasonlító táblázatot) ideális keresztmetszetben. Minden esetben egy-egy epidermiszsejt alatt a jóval kisebb sejtekből álló három belső maghéjréteget három sejt sorban vázoltam úgy, hogy a néhány sejt a különböző típusokon megfelelő arányban fejezzen ki a belső maghéjrétegeknek a maghéj különböző részein mutatókozó esetleges különbségeit. Az összenyomott rétegek sejtjeinek deformáltságát ferde radiális falakkal szemléltettem. Az epidermiszsejtek külső falát borító kutikula a szerzők egybehangzó megállapítása szerint általában finoman léces szerkezetű a *Caryophyllaceae* maghéjakon. A *Cucubalus* maghéján kivételképpen Meunier a kutikula egyöntetű síma, tehát „*Chenopodique*“ kifejlődését állapítja meg. (L. a O. és az 5. schémát).

A *Silenoideae* sorban (1. kép.) a koordináta rendszer kezdőpontjába az 1. típust helyeztem, mint — felfogásom szerint — a legprimitívebb formát, melytől kezdve aztán, a subepidermális elváltozások kifejezésére a schémákat az abscissza irányában töltem el, az epidermálisok szemléltetésére pedig az ordináta irányában.

A többi Centrospermákkal való összefüggés kifejezésére a schémasort Meunier „*Chenopodique*“ típusának schémájával is kiegészítettem. E típust O. jelzéssel, a hozzá legjobban hasonló 1. típus közelében, de ennél primitívebb fejlettsége szerint a kezdőponttól megfelelőleg elmozdítva tüntettem fel.

A 2. típuson a kétzónás falvastagodás egyzónásnak adott helyet, míg a belső maghéj szerkezete változatlanul megmaradt.

A 3. típus a 2.-től, a 4. pedig az 1.-től viszont epidermiszükben nem különböznek élesen, bár az epidermális sajátságok valamelyes visszaesést tüntetnek fel. Jelentékenyebbek a subepidermális differenciák. — Annak kifejezésére, hogy a két típuson a másodsübeepidermális réteg ráncoltfalú sejtjei hasonlóan kicsi szigetben jó megtartásúak, s a rajz nagyobb áttekinthetőségeért, a két átmeneti típust az abscissza ugyanazon távolságában helyeztem el. Ez elrendezésen nem változtattam azon célból sem, hogy a közvetlenül sübeepidermális sejtrétegnek a 4. típuson jelentkező nagyobb szilárdságát a sor felépítésében figyelembe vegyem. Annyi bizonyos, hogy e típus kivételes kombinációjában és talán a következő, 5. típussal való összefüggése miatt is bizonytalan helyzetet foglal el a sorban, melyet tisztázni azonban csak fejlődéstani megfigyelésekkel lehetne. (A vastagodottfalú sejtréteg annyira ritka előfordulásából visszakövetkeztetni valamely, minden belső héjrétegében szilárdabb östípusra, vagy két típus elkeveredésére, merész és nem e dolgozat keretei közé illő vállalkozás volna.)

Az 5. típus subepidermális jellegei szerint az abszcisszán tovább tolódik, de epidermiszének sajátosságai szerint a többi *Caryophyllacea* típushoz képest feltűnő visszaesést mutat. Magasabb fejlettségben ugyan, de emlékeztet a „*Chenopodiaceae*“ típusra.

A 6. típus, mely azonos Meunier „*Caryophyllique*“ típusával és a 7. típus a subepidermális regresszio egy további, közös fázisában ismételi meg az 1. és 4., illetőleg a 2. és 3. típusokat, epidermiszük szerint valamelyest magasabban fejlett formában.

A grafikon két szakaszra választható, melyeken belül a subepidermális sajátosságok közel állandóak, az epidermális jellegek pedig tág határok közt változnak el, s melyek egymásnak különböző fejlettségben való megismétlődései. A két szakasz közt átmeneti formák helyezkednek el, melyek — a fontosabb, subepidermális jellegek szerint — az első szakaszhoz tartoznak szorosabban. Az egymást ismételő formák ugyanazon vízszintes sorokba jutnak. A tagolódás elég világosan megfelel a szisztematikának, mikor az első szakaszban s a hozzá szorosan fűződő átmeneti alakokban a *Diantheae*-, a másodikban pedig a *Lychnideae* fajok szorosabb kapcsolatát fejezi ki.

Az *Alsineoideae* sorban (2. kép.) a 8. típus a 2.-ből származtatható, mellyel subepidermális sajátosságaiban úgy függ össze, mint a 3. típus. Epidermális különbségei azonban, bár csak méretbeliek, mégis jelentékenyek, s a 7. típushoz teszik hasonlóvá a formát. A 9. és 8. típus között ismét csak méretbeliek az epidermális különbségek, de feltétlenül vannak oly nagyok, mint a 2. és 7. típus közt. A nagy távolságnak szemléltetésére, mely ilyképen a 2. és 9. típus között fennáll, a 9. típust az ordinátán is eltöltöm.

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

Soó R.: Kritikai megjegyzések. II.

9. Új adatok Kolozsvár flórájához.

II. series.

(A forrásherbáriumok revíziója és saját kutatásaim alapján.)

Athyrium filix femina Roth. f. *dentatum*, *fissidens* et *multidentatum* (Döhl) Milde (Bükk) — *Equisetum hiemale* L. f. *Schleicheri* Milde (Landoz!) — *E. fluviatile* L. typus (Wolff!) f. *limosum* (L.) Asch. (Landoz! Wolff! — Bükk!) — *E. palustre* L. f. *polystachyum* Weigel (Bükk.)

Typha Shuttleworthii Koch et Sonder (Landoz és Wolff is gyűjtötték) — *Potamogeton natans* L. f. *ovalifolius* Fieber (Szamospart) — *P. pectinatus* L. f. *interruptus* Kit. (Bélteki! — Szamosfalvi tó!!) — *Alisma plantago-aquatica* L. f. *lanceolatum* Schultz (Szamospart stb.) — *Avenastrum pratense* (L.) Jess. f. *subdecurrens* (Borb.) Deg. (*Avena pratensis!* et *longifolia?* Landoz.) — *Molinia coerulea* (L.) Mönnch f. *litoralis* (Host.) A. et G. (Landoz!) *Koeleria gracilis* Pers. f. *leiophylla*

Hack., (Landoz!) f. *aristulata* Domin (Wolff!) — *Briza media* L. f. *albida* Lej. (Békás!) — *Dactylis glomerata* L. f. *abbreviata* Drej. (Szamosfalva l. Borbás!) *Poa nemoralis* L. f. *firmula* Gaud. (Bükk) — *Glyceria nemoralis* Uechtr. et Körn. (Szelicse l. Borbás!) — *Puccinellia distans* Parl. A typus (Wolff! Béltéki!) és a f. *limosa* (Schur) Jáv. a Szénafűn, Szamosfalvánál a *P. transsilvanica* (Schur) Jáv.-val. — *Festuca sulcata* (Hack.) Beck, typus, f. *hirsuta* Hack., f. *rupicola* Heuff. nagyon elterjedt (Szénafű, Hója, Lomb, Bükk > *F. valesiaca* Schleich. (Landoz! Borbás! — Szénafű!!) — *F. pseudovina* Hack. köz. a f. *salina* Kern. (Borbás! — Szamosfalva!!) — *F. rubra* L. köz. kül. a Bükkön!! ssp. *fallax* (Thuill.) is (Landoz! Borbás!) f. *barbata* Schrank (Béltéki!) ritka. — *F. elatior* Huds. f. *pseudololiacea* Fr. (Landoz!) — *Bromus patulus* M. et K. typus (Bükk) f. *subsquarrosus* Borb. (Hója, Bükk) — *B. squarrosus* (Wolff!) — *B. Benekeni* Syme (Landoz! — Bükk!! Hója!!) — *Agropyrum repens* (L.) f. *sepium* (Thuill.) P. B. [= *subulatum* Schrank] a typussal! (Landoz! Wolff!) — *Cyperus fuscus* L. f. *virescens* (Hoffm.) Koch. (Békás) — *Bulboschoenus maritimus* (L.) Palla ssp. *digynus* (Godr.) Jáv. számos [*monostachyus*, *macrostachyus*, *compactus*] alakban köz.!! — *Carex hirta* L. f. *hirtiformis* Pers. a typ.-al!! (Landoz!) — *C. muricata* Landoz! = *C. contigua* Hoppe. — *C. contigua* Landoz! = *C. Pairaei* F. Schultz — *C. mucronata* Land! = *C. caryophyllacea*, *C. elongata* Land! = *paniculata* f. *simplex* Peterm. — *C. paludosa* Wolff! = *C. gracilis* Curt — *Colchicum autumnale* L. f. *elatius* Simk. (Szénafű.) — *Allium vineale* L. f. *compactum* (Thuill.) Asch. (Szénafű) — *A. paniculatum* L. f. *marginatum* Janka (Szénafű) — *Scilla bifolia* L. f. *praecox* Willd. (Békás.) — *Ornithogalum, Gussonei* Ten. (Wolff! kül. a Szamosparton!! Házsongárd!) — *Muscari comosum* L. közönséges!! kül. szántókon, a *M. tenuiflorum* Tausch inkább réteken (V. ö. Simk. 528. törlé Erdély flórájából, pedig általánosan elterjedt!) — *Polygonatum multiflorum* (L.) All. f. *intermedium* (Bor.) Baker (Bükk) — *Crocus vernus* (L.) Wulf. a Bükkön számos színváltozatban, ilyen a l. *niveus* Schur („*C. albiflorus*“ auct. transs.) — *Iris pumila* L. is, így a Szénafűn és a Hóján, l. *atroviolacea* Schur, l. *lutea* Ker. Gawl. stb. — *Thesium intermedium* Schrad. f. *transsilvanicum* Schur. — *Polygonum amphibium* L. f. *aquaticum*, f. *terrestre* Leysser, f. *decumbens* Klett et Richter (Szamospart, Szénafű, Nádasmente) — *Rumex stenophyllus* Ledeb. (Borbás! A. Richter! — Szamospart!!) — *Atriplex hortensis* L. („*latifolia*“ auct. Landoz! Béltéki! Borbás! Szamosfalva!!) — *Suaeda maritima* (L.) Dum. Szamosfalvánál f. *vulgaris* Moqu., f. *salinaria* (Schur) Simk, Dezmér felé. — *Stellaria media* (L.) Vill. f. *maxima* Schur (Szamospart) — *Cerastium caespitosum* Gilib. számos alakban: f. *glandulosum* (Boenn.) Koch, f. *angustatum* Gren., f. *elatius* (Peterm.) Gürke közönséges!! — *C. arvense* L. ritka, egyszor kertben!!

Landoz herb.-ban hiányzik. — *Arenaria serpyllifolia* L. f. *viscida* (Lois.) Asch. (Bükk) — *Silene dubia* Herb. (Számos gyűjtő! Bükk!) — *S. vulgaris* (Mönch) Garcke f. *latifolia* (Mill.) Schinz et Kell. (Bükk) — *Dianthus carthusianorum* L. főképp a *latifolius* Grsb. et Sch., *subfastigiatus* Schur és *saxigenus* Schur alakokban az egész területen — *Consolida ajacis* (L.) Schur a f. *brevipes* (Rouy et Fouc.) Soó, f. $>$ *subconsolida* (Borb.) Soó elvadulva (Cfr. ÖBZ. 1922. 235—6.) — *C. segetum* (Lam.) S. F. Gray f. *maior* (Beck) Soó, f. *glanduligera* (Peterm.) Soó (Szénafű, Szamosfalva) a ssp. *paniculata* (Host) Soó csak Tordáig!! jön fel. — *Ranunculus acer* L. f. *napelloides* Borb. (Bükk) — *Thalictrum lucidum* L. alakkörét képviselik: f. *heterophyllum* W. et Gr. [= *nigricans* Scop., *laserpitiifolium* Koch], f. *stenophyllum* W. et Gr. [= *angustissimum* Cr.], f. *peucedanifolium* Griseb. et Sch. (Szénafű, Bükk, Szamospart) — *Th. minus* L. (incl. *Th. flexuosum* Bernh.) számos alakja és *Th. medium* Murr. (mint *minus-lucidum*) a Szénafűn. — *Camelina microcarpa* Andr. ssp. *pilosa* DC. (Csatva Landoz! Béltelki! — *Roripa amphibia* (L.) Bess. f. *variifolia* (DC.) Rehb. (Landoz! Wolff!) — *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. a Bükk, Malomvölgy, Szamospart növénye: f. *denudata* Beck, f. *glauca* A. & G., f. *pubescens* Beck és f. *heterochroa* Borb. alakokban, keverve. — *Prunus nana* (L.) Stokes f. *campestris* (Bess) Beck (Szénafű) — *P. padus* L. f. *pubescens* (Regel) (Bükk) — *Potentilla supina* L. f. *elatior* Lehm. (Béltelki!) — f. *limosa* Bönngh. (Landoz! „*P. norvegica*“ Béltelki!) — *P. erecta* (L.) Hampe f. *dacica* Borb. (Bükk, Szénafű — *P. adscendens* W. et K. f. *oligodonta*, *polyodonta*, *oligotricha* Borb. (Szénafű, Bükk) — *P. argentea* L. f. *latisecta*, *angustisecta*, *subincanescens* Sauter, *decumbens* (Jord.) Focke, *magyarica* Borb. (Szénafű), *demissa* Lehm, *dissecta* Wallr., *macrotoma* Borb. (Szénafű). A *P. „impolita“*, „*neglecta*“ = *magyarica* + *decumbens*. — *P. leucopolitana* P. J. Müll. (Landoz! „*P. Guentheri*“ Wolff! Knapp! „*microdons*, *canoviridis* Schur“) főképp mint f. *brachyloba* Borb. (Szénafű) — *P. thuringiaca* Bernh. és *chrysantha* Trev. cum f. „*leiocarpa* Vis. & Panč. főképp a Szénafűn!! Hóján!! Bükkön!! (Landoz! „*collina*, *verna*“ Béltelki! Wolff!) — *P. recta* L. f. *obscura* (Willd.) Koch. (köz.!) f. *oxytoma* Borb. Borbás! — Hidegszamosról L. Richter!) f. $>$ *semilaciniosa* Borb., — ssp. *pilosa* (Willd.) Ledeb. (Hója, Szénafű) f. *auriflora* Borb. (Hója) ide tartozik a „*P. hirta*“ Landoz! tov. Wolff! Borbás! — *P. rubens* (Cr.) Zimm. f. *pusilla* Vocke (Szénafű). — *P. arenaria* Borkh. f. *incana* Beck (Békás) f. *grandiflora* Th. Wolff. (Békás, Hója.) — *P. recta pilosa* $\times$ *adscendens* (Wolffiana Siegfried) Szénafű (A. Richter!) — *P. recta pilosa* $\times$ *argentea* (Kerner) Borb. Apahida (Borbás!) — *Rosa* (det. A. d. Degen) *gallica* L. f. *austriaca* Cr., f. *pumila* Jacq. (Bükk. Hója.), f. *pannonica* Wiesb. (Szénafű). — *R. tomentosa* Sm. f. *dacica* Borb. (Bükk.) — *R. dumetorum* Thuill. f. *platyphylla* Rau (Szénafű), f. *urbica*

Leman (Szénafü.), f. *ramealis* Pug. (Szénafü, Bükk.), f. *hemitricha* Rip. (Békás), f. *solstitialis* Bess. (Szénafü) — *R. canina* L. f. *lutetiana* Lem., f. *fallens* Desegl. (Bükk, Malomvölgy, Békás), f. *brevipes* Borb. (Szénafü), f. *marisensis* Simk. et H. Br. (az egész területen!!), f. *felekensis* Deg. (Bükk-Malomvölgy!) — *R. dumalis* Bechst (Bükk!) f. *rubelliflora* Rip. (Szamospart l. Molnár) Degen (ap. Jávorka 571) nem közli Erdélyből — f. *medioxima* Desegl. (Bükk) f. *transsilvanica* Schur (Hója, Szénafü, Bükk) — *R. tomentella* Lem. f. *obtusifolia* Desv. (Szénafü) — *R. Jundzilli* Bess. f. *insidiosa* Rip. (Szénafü) — *Genista elata* (Mönch) Wender. f. *pubescens* Láng. (Hója, Bükk) — *Medicago falcata* L. f. *procumbens* Bess., f. *diffusa* Schur (= f. *pseudoprostrata* Haussm. (Békás, Szamosfalva) f. *gracilis* Urb. (Szénafü) — *M. varia* Martyn f. *ochroleuca* Opiz (Békás) — *M. lupulina* L. f. *prostrata*, f. *erecta* R. Kell, f. *glandulosa* M. et K., f. *eriocarpa* R. et F. mind közönséges. — *Trifolium procumbens* L. f. *minus* Koch. [= *pseudoprocumbens* Gmel.] (Szénafü, Szamospart) — *Anthyllis polyphylla* Kit. f. *leiotricha* Borb., f. *sanguinea* Schur a typussal az egész területen!! [„*A. Dillenii* auct.“!] — *Lotus corniculatus* L. f. *ciliatus*, f. *hirsutus* Koch mindenütt. — *Lathyrus paluster* L. Tóköz (Borbás!) — *Pisum arvense* L. (Békás, Házsongárd stb.) — *Erodium cicutarium* L. f. *chaerophyllum* (Cav.) DC. (Szamospart!!) — *Geranium silvaticum* L. typus (Bükk l. Landoz! Wolff! Joó!) — *Oxalis corniculata* L. (Múzeumkert) — *O. acetosella* L. f. *lilacina* Rehb. (Bükk!) — *Linum flavum* L. f. *angustifolium*, *latifolium* Beck, f. *hungaricum* Podp. (Szénafü!! e növényről a jövőben majd többet!) — *Polygala comosum* Schrank ssp. *podolicum* DC. (Szénafü, Házsongárd, Bükk, Békás) NB. *P. „amara“* et „*alpestris*“ Landoz! Béltéki! Wolff! = *P. vulgare* L. — *Euphorbia platyphylla* L. f. *literata* (Jacq.) Koch. (Szénafü) — *E. stricta* L. csak a Bükkön!! (*E. „stricta“* Landoz! = *E. platyphylla* L.) — *E. villosa* W. et K. f. *tuberculata* Koch, f. *pseudopalustris* Schur, f. *glabra* Wiesb. (Bükk, Malomvölgy) — *E. esula* L. f. *paradoxa* Schur (Szamospart, Szénafü) — *E. exigua* L. f. *retusa* (L.) Boiss. (Szénafü) — *Malva neglecta* Wallr. f. *brachypetala* Uechtr. (Szénafü) — *Hibiscus trionum* L. f. *protensa* Beck. (Békás.) — *Hypericum hirsutum* L. f. *maius* Gerard. (Bükk, Békás) — *H. perforatum* L. f. *angustifolium* DC. (Szénafü), f. *latifolium* Koch, f. *microphyllum* DC. (Szamosfalva) mindenütt — *H. maculatum* Cr. f. *punctatum* (Schinz) Fröhlich [= „*commutatum* Nolte“] (Bükk. Malomvölgy) — *H. Desetangii* (*perforatum* — *maculatum* Fröhlich) Lamotte. (Bükk, Malomvölgy) — *Viola cyanea* Óelak. (Békás, Házsongárd, Hója, Lomb, Szénafü) — *Lythrum salicaria* L. f. *glabricaulis* Koehne, f. *tomentosum* (DC.) Koehne, f. *gracile* (DC.) Különösen a Bükkön!! — *Epilobium parviflorum* Schreb. f. *umbrosum*, *apricum*, *tomentosum* Hausskn. mindenütt, kül. a Szamosparton. Az *E. montanum* L. és *roseum* Schreb.-nél is *umbrosum* és *apricum* alakok. — *Circuea lutetiana*

L. f. ovatifolia Lasch, *f. subglabra* Borb. (Bükk) — *Chaerophyllum aromaticum* L. > *f. cinerascens* Borb. (Bükk), — *Chaerifolium silvestre* (L.) Schinz et Th. *f. glabrescens*, *f. pilosa*, *f. pilosissima* (Schur) Soó — (Békás, Házsongárd.) *Bupleurum falcatum* L. *f. petiolare* (Lap.) DC. [= *f. dilatatum* Schur], *f. linearifolium* Schur, *f. elongatum* Briq. gyakoriak — *Pimpinella saxifraga* L. *f. poterifolia* Wallr., *f. maior* Koch., *f. glabra* Neilr. szintén — *P. maior* (L.) Huds. et *f. rubra* Hoppe (Bükk, Malomvölgy) — *Seseli varium* Trev. *f. transilvanicum* Schur. [Szénafű] — *Angelica silvestris* L. *f. pachyptera* Ave Lall. (Szamospart, Békás) — *Laserpitium latifolium* L. *f. glabrum*, *f. asperum* (Cr.) Neilr. (Bükk, Szénafű) — *Lysimachia punctata* L. *f. verticillata* (Bükk) — *L. nummularia* L. *f. parvifolia*, *ovata*, *rotundifolia* Opiz — keverten. — *Centaureum austriacum* Ronn. („umbellatum auct.“) köz. — *C. pulchellum* (Sw.) Druce *f. maximum* Schm., *f. subcurtum* Wittr. köz. (Bükk, Szamosfalva) — *Gentiana pneumonanthe* L. *f. latifolia* Scholler a typussal — *G. ciliata* L. *f. multiflora* Gaud. (Szénafű), *G. asclepiadea* L. *f. pectinata*, *cruciata* Wartmann et Schlatter. (Bükk) — *Myosotis scorpioides* L. *f. memor* Kitt., *f. strigulosa* (Rehb.), *f. laxiflora* Rehb. (Bükk, Szénafű) — *Ajuga genevensis* L. *f. foliosa* (Tratt.) Beck (Békás) — *f. roseiflora* Koch (Békás) — *Teucrium chamaedrys* L. *f. viride* Beck a typussal — *Marrubium remotum* Kit. Apahida. — *Nepeta pannonica* L. *f. compacta* Waisb. (Szamospart) — *Glechoma hederaceum* L. *f. mains* Gaud. a typussal — *Galeopsis ladanum* ssp. *angustifolia* (Ehrh.) Gaud. L. *f. campestris* (Timbal) Rouy, *f. Kernerii* Briq., *f. canescens* (Schultes) Rehb. (köz. így Békás, Szamosfalva) — ssp. *intermedia* (Vill.) Briq. (Szénafű, Békás) — *G. pubescens* Bess. *f. carthusianorum* Briq. (Bükk) — *Ballota nigra* L. > *f. submitis* Borb. (Szamospart) — *Stachys paluster* L. *f. bracteatus* G. Beck. (Szénafű) — *S. rectus* L. *f. angustus* Borb. a typussal — *Origanum vulgare* L. *f. puberulum* Beck, *f. virescens* Cariot et St. Lag. (Békás) — *Lycopus europaeus* L. *f. glabrescens* Schmidely (Szamospart) — *Verbascum phoeniceum* × *lychnitis* (Schmidlii Kern. = „claudiopolitanum Simk.“) (Békás, Szénafű) — *V. blattaria* L. *f. blattariforme* Griseb (Szénafű) — *V. lychnitis* L. ssp. *hungaricum* Roch, [= „Kavitzianum Simk.“] (Bükk) — *Veronica officinalis* L. *f. Tournefortii* Schm. (Bükk) — *V. longifolia* L. *typus* et *f. media* Schrad. (Szénafű) — *V. spuria* L. („*foliosa*“) et *f. brevifolia* M. B. (Szénafű) — *Melampyrum pratense* L. ssp. *vulgatum* Pers. köz. a *f. commutatum* Tausch-sal. — *Plantago maritima* L. *f. Wulfenii* Spr. (Szamosfalva.) — *P. lanceolata* L. alakjai közül: *f. sphaerostachya* M. et K., *f. decumbens* Bernh. ap. Rehb., *f. silvatica* Pers. — nem ritkák, a ssp. *eriphora* Hffgg. et Lk. csak a Szénafűn. — *P. Cornuti* Gouan *f. alismaefolia* Schur (Szamosfalva) — *P. maior* L. *f. Winteri* Wirtg., *f. angustata* Schur — a typussal. — *Galium tricornae* L. *f. microcarpum* Gr. et Godr. kertekben. — *G. palustre* L. *f.*

caespitosum G. Meyer. (Bükk) — *G. boreale* L. *typus*! (Szénafü, Harmadvölgy) Simk. 287. törli Erdély flórájából, újabban Barth (M. B. L. II. 324) és Nyárády (Marosv. fl. 101.) is közlik — ssp. *pseudorubrioides* Schur-ral. — *G. verum* L. f. *podolicum* Bess., f. *pallidiflorum* Schur. f. *angustissimum* Wallr. a leggyakoribb alakok. — *G. mollugo* L. f. *pubescens* Schrad (Békás) f. *angustifolium* Leers, f. *dumetorum* (Jord.) H. Br. gyakoriak. — (*Valerianella locusta* (L.) Betcke Landoz! Wolff! Knapp! — Simk. 290.-nél hiányzik.) — *Knautia arvensis* (L.) Coult. f. *pratensis* (Schm.) Szb. f. *neglecta* Meur., f. *agrestis* (Schm.) Szb., köz., f. *fallax* Briq. (Bükk), f. *decipiens* Kraš. (Borbás!) f. *tomentosa* W. et Gr. (Landoz!) — ssp.; *rosea* (Baumg.) Borb. cum f. *heterotoma* (Baumg.) Szb. (Békás, Bükk), f. *pseudosilvatica* Szb. (Szamospart) — monstr. *cupularis* Janka (Landoz!) — *Phyteuma orbiculare* L. ssp. *pratense* R. Schulz (Bükk) a f. *fistulosum* Rechb.-al — *Campanula glomerata* L. f. *elliptica* Kit. (Szénafü) — *C. patula* L. f. *neglecta* DC. (= *flaccida* (Wallr.) (Bükk, Hója) — *C. persicifolia* L. f. *dasycarpa* Kit., *C. trachelium* L. f. *urticifolia* Schm., *C. bononiensis* L. f. *ruthenica* M. B., a typussal — *C. rotundifolia* L. f. *tenuifolia* Hoffm. (= *pinifolia* Uechtr.), f. *papillifera* Sav., f. *dentata* Schur. (Bükk, Malomvölgy) — *Eupatorium cannabinum* L. főképp mint f. *puberulum* Beck. — *Aster novi belgii* L. elvadulva. — *A. amellus* L. f. *ameloides* Besser. (Szénafü) — *Erigeron acer* L. ssp. *serotinus* Weiche (köz.!) — *Anthemis tinctoria* L. f. *pallida* DC. (Szénafü) — *Achillea pannonica* Scheele. (Szénafü, Bükk, Malomvölgy). — *Chrysanthemum leucanthemum* L. *typus*, f. *lanceolatum* (Pers.) Beck. — *Ch. corymbosum* L. f. *maximum* Schur. (Bükk. — *Helianthus annuus* L. f. *oleifer* Thell., *tuberosus* L. elvadulnak, utóbbi a Pleska felett is. — *Senecio jacobaea* L. f. *lyratus* Grisb. (Szénafü) *S. stenophyllus* (Schur), Simk. [Wolff! „*S. longifolius*“ etc. — Bükk!]) ssp. *Wolffii* (Schur) Simk [Bükk] — *Carlina acaulis* L. f. *caulescens* Lam. (Bükk) — *Cirsium rivulare* (Jacq.) All. f. *salisburgense* DC. (Bükk) f. *gracile* Schur (Bükk) — *Serratula tinctoria* L. f. *dissecta* Wallr. (= *pinnata* (Kit.) Peterm.), f. *indivisa* (Poir.), f. *heterophylla* Wallr. (Bükk, Szénafü) — *Sonchus arvensis* L. f. *maior* Neilr. („*palustris* auct.“ Bükk) — *Bellis perennis* L. f. *hortensis* L. [Szamospart, Békás, Házsongárd] elvadulva, ősi a f. *communis* Beck, f. *pygmaea* (Schur) Beck [Bükk].

10. A *Campanula sparsa* Friv. és rokonságának képviselői Magyarországon.

A Flora Romaniae exsiccata 87. sz. alatt kiadott *Campanula sparsa* (leg. Péterfi) közelebbi vizsgálata indított a következők megírására:

A *C. sparsa* Friv. Magy. tudós társ. évk. (1836—8) 1840. p. 201 t. VII! exempl. et icon. orig! in Herb. Mus. Nat Hung. (Syn.: *C. expansa* Friv. 1836. non Rudolph 1813. *C. Frivaldszkyi*

Steudel 1840.) a Balkánfélsziget növénye, locus classicus Kalofer Bulgáriában. Frivaldszky eredeti növénye és rajza, valamint Wagner János rhodopei növénye, továbbá Velenovsky (Flora Bulg. 1890. 371—2. et Suppl. 1898. 186—7.) Halácsy (Consp. Fl. Graecae II. 1903. 270.) és Degen (ex verbis) szerint magasabb, erőteljesebb termetével, hosszabb ágaival és kocsánaival, széleslándzsás csészecimpáival, amelyek egyenesen felállók v. hátrátörtek, merevek, aljukon gyakran finoman fogaeskásak, a 15—25 mm hosszú pártával egyenlő hosszúak stb., különbözik a bánsági növénytől, amely általában gyengédebb termetű, hajlékony, vékony kocsánokkal, épszélű, élálló vagy lehajló csészecimpákkal, ezek a 20 mm hosszú pártával egyenlők vagy rövidebbek. A bánsági növény a *C. sphaerotherix*.

C. sphaerotherix Grisebach Reise Rumel. II. 1841. 263. nom. nud., Spicil. Fl. Rum. II. 1844. 280. — (Synonyma: *C. expansa* var. *sphaerotherix* Boiss. Fl. Or. III. 941. Borbás Termr. Füz. X. 187! — *C. Welandii* Heuffel ÖBW. 1857. 118. et orig! p. p. — *C. patula* var. *flaccida* Winkler ÖBZ. 1866. 16. non — Koch Syn. 541. — *C. patula* var. *hirta* Heuff. in sched! — non al. — *C. rapunculus* var. *paniculata* Wierzb. ap. Čelakovsky ÖBZ. 1871. I. c. — *C. expansa* Simk. Akad. Közl. XVI. 580. — Borb. ib. XI. 265. — Cf. Borbás I. c. — Čelakovsky I. c. — Haussknecht Mit. Thür. Bot. Ver. 1895. 146. — *C. sparsa* Jávorka Sched. ad Fl. Hung. Exs. I. 1912. 34. (Nevét a magházon előforduló fehér gömbölyű mirigyektől nyerte, az ilyen pontozott termőjű alak a var. *glabrescens* Heuff. in sched. Degen et Dörfler Beitr. z. Fl. Alb. Maced. 1897. 29., ovario glabro, haud glandulis albis rotundis punctato.)

Ide tartozik a var. *oxya* Halácsy Consp. Fl. Graecae II. 271. (foliis caulinis maioribus, obtusis, inflo. ramis firmioribus, calycis laciniis latioribus erectis — an sp. propria?) és a *C. expansa* ssp. *chassia* Formanek Verh. N. V. Brünn 1897. 29. sec. Vandaš.

C. sphaerotherix in Hungaria: Com. Krassó-Szörény, Herkulesfürdő (Heuff., Jávorka, Borb.), Domogled (Heuff.), Kazánvölgy Dubovánál, Ógradina (Jávorka), Berzászka (Simk.), Ujbánya (Degen), Szvinica, mt. Treskovác (Simk., Jávorka), Orsova, mt. Allion, Vaskapu (Borb.). Var. *glabrescens*: cum typo Herkulesfürdő (Heuff.) Szvinica, Berzászka (Simk.).

A dévai Várhegyen nő egy Campanula, melyet a Flora Romaniae exsiccata (No. 87.) *C. sparsa* néven adott ki. Ez a növény azonban inkább a *C. patula* L. Sp. Pl. ed. I. 1753. 163. alak körébe tartozik. Čelakovsky-tól (ÖBZ. 1871. 9.) felsorolt megkülönböztető bélyegek közül a *C. sphaerotherix* három első tulajdonsága „rübenförmig verdickte holzige W. rzel, deutlicher flügelartigen Blattspuren, rauhere Behaarung, die am Grunde halbstengelumfassenden mittleren u. oberen Blätter, der deutlich saegezaehnige und gekrauste Blattrand u. s. w.“ ráillik növényünkre, ellenben a „reichaestige, straussartige Rispe, langpfriemlich auslaufende Kelchzipfeln, schmale, oben allmaehlich verbreitete Corolle mit graden Zipfeln“ jellegek nem, a virágalkotás teljesen a *C. patula*-é.

A növényt Péterfi Márton, korán elhunyt bryologusunk és kitűnő flóristánk tiszteletére neveztem el *C. patula* var. *Péterfi* Soó in Bot. Közl. 1922. nom. nud. ap. Jávorka Magyar Flóra 1080. Habitu magis *C. sphaerothericis*, radice crasso, lignoso, foliis basalibus oblongospathulatis, caulinis oblongolanceolatis, basi cordato subamplexicaulibus, usque 25 mm latis, margine serratocrenatis, caule inferne hispido, inflorescentia *C. patulae*, ramis patentibus, fere aequilongis, floribus maioribus, calycis laciniis lineari-lanceolatis, plus quam 2 mm latis, strictissimis, corolla campanulata, evidenter longioribus.

In monte Várhegy ap. Déva (leg. Jávorka 1907. Herb. Mus. Nat. Hung! et Péterfi Fl. Rom. Exs. 87!)

A *C. patula* L. változó faj, számos alakja van minálunk is. Talán a Pax-tól (Gründzüge II. 240.) Romániából (Vrf. Cozia supra Calimanești distr. Argeș) említett *C. expansa* certe non Friv. is megegyező a dévai növényvel, valószínűleg azonban úgy ez, mint a *C. patula* var. *calycina* Grec. Consp. Fl. Rom. 387. non Heldr. BC. 1890. 314. nec Roemer ap. Roem. et Schult. Syst. Veg. V. 1819. 109. a Bucsecsről a *C. patula* var. *latifolia* DC. Mon. Camp. 1828. 329. Prodr. VII. 1838. 780. alakra vonatkozik. E növény elsősorban Hunyadmegyében otthonos „caule angulis scabro, foliis caulinis lanceolatis, laciniis calycinis corolla sublongioribus” így: Paring, Újgredistye (Jávorka!), Szászsebes, Aranyhegy (Barth pro *C. neglecta*! in Fl. E. A. H. pro *C. sphaerotherice* No. 2996. II!)

Előfordulnak azonban széleslevelű, de normális csészéjű és keskenylevelű, de hosszú csészecimpás alakok is, előbbi a *f. platyphylla* Borb. Vasm. fl. 1887. 204. utóbbi a *f. grandiflora* DC. Prodr. VII. 480. Vukot. Rad. Jug. Akad. 1881. 23. A Balkán-félszigeten elterjedtebb, nálunk csak a Bánságban fordul elő a var. *pauciflora* DC. Mon. Camp. l. c. Griseb. Spicil. Fl. Rum. II. 283. non *pauciflora* Rochem. Pl. Ban. Rar. 1828. 42. T. I. 6. (*C. abietina*!) nec Desf. Choix de Plant. Cor. 1808. 36. I. 26. A *C. sphaerotherix*-szel analagon pontozott csészéjű forma a *f. punctata* Wallr. Schedae 1822. 85. (var. *adenocarpa* N. et K. II. 159. *C. csepeliensis* Gandoger Plant. nov. dec. I. 1875. 22. sec. orig.! a Tauscher 1871. VI. 9. pr. Szigetújfalu lectum.)

A kopaszszárú, legfeljebb élein érdes típus (Syn.: var. *xestocaulon* Beck Fl. Noest 1103. 1893. — var. *glabra* Holuby Trencsénm. fl. 1888. 69. — var. *glaberrima* Holuby in sched! — var. *ramosissima* Schur Verh. N. V. Brünn 1903. 307.) és az alul érdesszőrös szárú *f. stricta* Wallr. Schedae l. c. (Syn.: var. *hirsuta* Schur En. Pl. Transs. 1866. 439. Beck Fl. Südbosn. Ann. Wien. Hofmus. II. 151. — *C. brachiata* Seidl ap. Opiz Natur. Tauscher 1823.) egyaránt gyakoriak, míg a szőrös csészéjű *f. eriocarpa* Spennert (Syn.: var. *dasycarpa* Koch Syn. 469.) hazánkból nem láttam.

Lususok: *l. albiflora* Waisb. Közseg fl. 1891. 33. Sireitsch III. Fl. Moskau III. 225. 1910. és a *l. pleniflora* Soó floribus plenis. Rahó leg. Wagner!

Legfeltünőbb a *C. patula* árnyékkedvelő változata a *var. flaccida* Wallr. Schedae l. c. Syn.: *var. neglecta* Roem. et Schult. Syst. Veg. V. 104. 1818. Schur Sert. No. 1815. Verh. N. V. Brünn. l. c. — non Besser Cat. Hort. Cremen. 1818. 28. — *f. umbrosa* Beck Fl. Südbosn. l. c. — *C. Welandii var. depauperata* Heuff. in sched! — *C. rapunculus et sparsa* auct. nonn! Hazánkban láttam: Budapest, Budakeszi, Remete-erdő (Sadler, Grósz, Simonkai!) Vác-Nógrádverőce (Filarszky!) Mecsek, Abaliget, Villány, Villányvár, Solymás Arad megyében (Simonkai!) Istenmező Hevesmegyében (Lengyel!) Diósgyőr (Budai!) Kőszeg (Waisbecker!) Szilacs (Haberle!) Késmárk (Nyárády!) Zöldtő a Tátrában (Szurák!) Pozsony (Baumler!) Kismarton (Albach!) Krakkó Alsófehér megyében (Barth!) Kolozsvár, in silvis Bükk et Hója (Soó!) Ferencfalva Krassó-Szörény m. (Bernátsky!) Herkulesfürdő, Dunavölgy (Heuffel!) A *C. Welandii* (Schur) En. Pl. Transs. 439. (Nagyszében, Brassó. Radna, Verespatak) minden bizonnyal ide tartozik.

A fentebb említett *f. platyphylla*-t láttam Vas, Sopron, Turóc, Gömör, Brassó és Alsófehér megyékből, a *var. pauciflorát* Illadia, Brostyán (Wierzbicki!) mellől, a *f. grandiflorát*; Ómassa Borsodban (Hulják!), Lustavölgy a Bükkben (Budai!), előfordul Horvátországban és Bulgáriában is, (Rhodope l. Wagner!)

Összefoglalás: Míg a *C. sparsa* Friv. Macedonia, Bulgária és Thesszália, addig a *C. sphaerotherix* a Bánság, Jugoszlávia, Bulgária és Görögország növénye. A Magyarország területén a *Campanulák „Patula”* csoportját tehát két faj képviseli, számos alakkal, ezek közül *v. flaccida*, *v. parviflora* és az újonnan leírt *v. Péterfii*, amely a *v. latifolia*-val együtt a *C. sphaerotherixet* a *C. patula*-hoz fűzi.

11. Revisio florum Kolozsváriensis. (Series II.)

Kolozsvár flórájából törlendők még vagy kétesek (?-el): *Poa alpina* L. — Schur VSV. X. 110. „*concinna*“ sec. Simk. 579. anne *P. badensis* Hänke? — *Iris graminea* L. — L. I. 7. et auct. omn! = *Iris pseudocyperus* Schur — *I. tristis* Rehb — Schur En. 656. — *Juncus bulbosus* L. — Schur En. 686. — *Orchis angustifolius* Rehb. — Landoz II. 37. certe ad. *O. maculatum* pertinet, *O. latifolius* Landoz! = *O. maculatus* L., al. auct. = *O. incarnatus* L. — *Anemone narcissiflora* L. (Wolff! Landoz! Bélteki! Janka!), valamint a *Clematis alpina* L. (Landoz!) a Bükkből már kiveszett, utóbbi legközelebb Melegszamosnál, Asszonyfalvánál. — ? *Sinapis nigra* L. — Bgt. En. II. 258. L. T. 3. n. v. — ? *Populus canescens* Sm. — L. T. 14. n. v. — *Dianthus trifasciculatus* Kit. — Fuss. Transs. 94. — Tantum *D. glabriusculus* Kit. f. *pseudotrifasciculatus* Soó — *D. collinus* „W. et K.“ auct. etiam Ungar Flora Sieb. 180. = *D. glabriusculus* Kit. — *Cytisus „leucanthus”* ap. Hayek, Pflanzendecke 460. certe *C. albus* Hacq. — *C. pallidus* Schrad. — „*C. aus-*

triacus L. I. 6.“ sec. Simk. 171. n. v. — ? *Viola collina* Bess. — Andrae B. Z. XI. 416. n. v. — *Myosotis caespitosa* Schultz. — L. II. 34. — Landoz! = *M. scorpioides* L. sed ego ipse legi ad ripam fluvii Szamos. — *Pulmonaria angustifolia* L. — L. I. 11. — Landoz! = *P. mollissima* Kern! — *Galeopsis bifida* Bönnggh. — Landoz! = *G. tetrahit* L. sed etiam Borb. publicavit (TF. XVII. 74.) — ? *Rhinanthus fallax* W. et Gr. — Schur. En. 511. — *Scopolia carniolica* Jacq. — L. II. 34. n. v. — ? *Inula vulgaris* (Lam.) Trev. — Freyn XIII. 87. — *Centaurea calcitrapa* L. — Bgt. En. III. 69. n. v. — *C. orientalis* L. — Szelistyeről közli Schur Verh. Natf. V. Brünn XLII. 255. — *C. salicifolia* MB. — Janka ÖBZ. VIII. 200. certe *C. indurata* Jánka — *C. ruthe-nica* Lam. — Jáv. Magy. Flóra 1163. adata elnézésen alapszik, Nyárády és Gürtler újabban Kolos mellett szedték. Cf. Bul. Inf. Grad. Bos. Cluj III. — *C. Angelescui* Grinț. Bul. I. c. IV. 75. = *C. axillaris* Willd. — *Leontodon crispus* Vill. — L. II. 33. — Landoz! „*Thrinicia hirta*“ Landoz! et *L. asperifolius* Schur. Verh. Brünn XXXVI. 188. = *L. hispidus* L. — *Hieracium Pavichii* Heuff. (*H. piloselloides* L. II. 33. sec. Simk. 368.) n. v. — *H. echioides* Lumn. — L. I. 10. n. v. — *H. pallescens* W. et K. — L. II. 33. n. v. — ? *Agropyrum caninum* (L.) R. et Sch. — L. T. 17. n. v. — ? *Avena orientalis* Schreb. — Schur En 756. — *Avenastrum adsurgens* (Schur.) Jáv. — *A. longifolia* L. II. 39. sec. Simk. n. v. certe *A. pratense* (L.) Jess. — *Allium strictum* Schrad. L. II. 38. n. v. — ? *A. sphaerocephalum* L. — Freyn XIII. 78. n. v. — *Helleborine rubiginosa* (Cr.) Soó comb. nov. L. I. 17. Schur En. 649. n. v. — ? *Arabis turrita* L. — L. II. 27. „*alpina*“ sec. Simk. II. 27. n. v. — *Anchusa italica* Retz = *azurea* Mill. f. *grandiflora* Schur Verh. Brünn XLII. 223.

12. Új adatok Kolozsvár flórájához.

III. series.

Dactylis glomerata L. f. *abbreviata* (Bernh.) Drej. (Szamosfalva. Apahida.) — *Arrhenatherum elatius* M. et K. f. *subhirsutum* Asch., f. *bulbosum* Gaud. (Bükk!! — Landoz!) — *Juncus articulatus* L. f. *pallidiflorus* Becker (Szamosfalva.) — *J. inflexus* L. f. *pallidus* Sonder (Bükk, Békás) f. *melanocarpus* et *brunneus* A. Gr. Köz. — *J. effusus* L. f. *subglomeratus* Lam. et DC. et f. *prolifer* Sonder (Szénafű, Bükk). — *J. bufonius* L. f. *giganteus* A. Gr., f. *scoparius* A. Gr. (Bükk, Felek, Szamosfalva) — *Luzula nemorosa* E. Mey, f. *leucanthema* et *erythranthema* Wallr., f. *parviflora* Döll. (Bükk.) — *Triglochin maritima* L. f. *elata* Nutt. (Szénafű, Melegvölgy) — *Bulbocodium versicolor* Spr. f. *Dioszegianum* (Rap.) Soó. Bot. Közl. XX. 93. (Szénafű) — *Allium oleraceum* L. f. *roseum* Regel, l. *viviparum* — (Bükk) — *Scilla bifolia* L. l. *rosea*, l. *albiflora* Schur (Békás) — *Paris quadrifolius* L. l. *quinquefolius* Schur (Bükk) —

Narcissus angustifolius Curt f. *dianthus* Schur (Szénafű) — *Iris hungarica* W. et K. f. *minor* Simk. sec. Bern. (Szénafű) — *Orchis morio* L. számos színváltozatban így floribus lilacinis, atropurpureis, roseis, ochroleucis, albis, carneis, variegatis, viridistriatis (Házsongárd, Bükk, Békás.) *O. morio* L. f. *sublaxiflorus* Schur. (Szénafű) — *O. elegans* Heuff. var. *Jávorkae* Soó var. nov. labello fere quadrilobo, nam lobus labelli medius brevis, profunde emarginatus, — haud integro. A mézajak alakja az *O. paluster* Jacq. f. *quadrilobus* (Brebisson) labellumára emlékeztet, de az egész növény (habitus, levelek, virágok) teljesen az *O. elegans* tulajdonságait mutatja és azzal keverten fordul elő, s úgy K. vidékén (Szénafű,!! Pusztaszentmiklós l. Pápai! Herb. norm. 5176. p. p.! Bányabükk!! és A. Richter!) mint jóformán a faj egész elterjedési területén. Ismerem az Alföldről, Erdélyből, a Bánságból, Dobrudsából, Szerbiából (Belgrád és Nis vidékéről.) — *O. militaris* L. f. *platylobus* Zimm. — f. *intercedens* Beck (Hója, Békás) — f. *stenolobus* Döll. (Hója, Békás.) — *O. sambucinus* L. f. *obovatus* et f. *lanceolatus* Zimm., l. *incarnatus* (Vill.) Gaud. (Bükk, Kismagura.) — *O. incarnatus* L. var. *ochroleucus* Boll. (Felek) — f. *macrophyllus* Schur (Felek, Malomvölgy, Szénafű) — *O. maculatus* L. ssp. *transsilvanicus* (Schur En. Pl. Tr. 643.) Soó comb. nov. (*O. ochranthus* [Panč.] Fleischm.) Ezen keskeny-hosszúak, lándzsás, alig foltos levelű, sovány termetű, tömött vékony fűtű, halvány vajszínű virágú Orchis, egyenlőtlen mélyen 3 karélyú mézajkával a Keleti Kárpátok alhavasi láprétjeinek, fellápjainak jellemző növénye. Kv. mellett a Malomvölgyben és a Bükkön. — *O. ambiguus* Kern. A Bükkerdő lápjain élő hybrid *Dactylorchis* populáció (főkép *maculatus* × *incarnatus*) — amelyhez az *O. claudiopolitanus* (Simk.) is tartozik — egyik tagja. Malomvölgy!!, Bányabükk (Wolff!) — *Gymnadenia conopsea* R. Br. var. *densiflora* Fries. (*G. odoratissima* Landoz!) Bükk!! Malomvölgy!! et f. *praecox* Schönheit et f. *serotina* Schönheit — l. *ornithis* (Jacq.) Bükk!! — Bélteki a f. *serotina*-t a Harmadvölgyben is gyűjté. — *Helleborine latifolia* Druce ssp. *varians* (Cr.) Soó comb. nov. (*H. purpurata* (Sm.) Druce) *Epipactis microphylla* Cholnoky exs!) Szamosberek!! Bükk!! — *Epipactis viridis* Landoz!) — *H. latifolia* Druce var. *platyphylla* (Irmisch) a Bükkön!! (Szászfenes A. Richter!) — *Neottia nidus avis* L. f. *glandulosa* Beck (Bükk) — *Rumex acetosella* L. f. *tenuifolius* Wallr. (Bükk, Békás) — f. *multifidus* (L.) Lam. et DC. (Békás, Bükk) — *R. obtusifolius* L. ssp. *Friesii* (Gren et Godr.) Rech. (Sétatér.) — *Polygonum lapathifolium* L. f. *ovatum* A. Br. (Szénafű) f. *lanceolatum* A. Br., f. *viride* A. Br. (Szamospart, Szamosfalva), f. *incanum* (Roth) Koch [átmeneti alak a ssp. *tomentosum* Schrank-hoz] (Szamospart) — *P. persicaria* L. f. *albidum* A. Br. (Békás, Szénafű) — *P. hydropiper* L. f. *acutifolium* A. Br. (Békás), f. *angustifolium* A. Br. (Szénafű, Bükk.) — *P. aviculare* L. a Szénafűveken a köv. alakokban: f. *monspeliense* Thiebaud, f. *procum-*

bens Hayne, f. *virgatum* Peterm., f. *erectum* Hayne (sed. *P. erectum* Landoz! = *P. patulum* M. B.) — *Chenopodium polyspermum* L. var. *acutifolium* Gaud. (Szénafü, Szamosfalva) — *Ch. hybridum* L. f. *cymigerum* et *spicatum* Beck (Szénafü) — *Ch. album* L. f. *lanceolatum* Mühlenbg., (Szamosfalva) f. *viridescens* St. Amans (Szénafü, Szamosfalva), f. *lanceolatifolium* Murr., f. *pseudoborbásii* Murr., var. *pseudopulifolium* Scholtz, var. *concatenatum* Thuill. (Szénafü), f. *spicatum* Koch (Szamospart) — *Ch. urbicum* L. f. *intermedium* Koch. (Szénafü) — *Atriplex litorale* L. f. *dentatum* Huds. (Szamosfalva) — *A. patulum* L. f. *angustifolium* (Sm.) Lange (Szamosfalva) — *A. hastatum* L. var. *microspermum* (W. et K.) f. *solinum* Wallr. et f. *dehastatum* Borb. (Szamosfalva) — *Kochia scoparia* Schrad. (Szamosfalva, Dezmér) — *Cerastium brachypetalum* Desp. f. *eglandulosum* Fenzl, f. *tauricum* (Spr.) (Szénafü, Békás) — *Dianthus glabriusculus* Kit. (*D. Segueri* Landoz! *D. collinus* auct. Transs. *D. trifasciculatus* auct. Kolozsv.) igen elterjedt (Bükk, Békás, Szénafü, Szamospart) néha egy-egy példány virágzata három csomós, de különben teljesen tipikus *D. glabriusculus*. [f. *pseudotrifasciculatus* mihi inflorescentia fasciculis ternis longe pedunculatis praedita] — *Ononis hircina* Jacq. var. *spinescens* Ledeb. l. *leucantha*. (Békás) — *Coronilla varia* L. l. *alba* Pluskal (Szénafü: Szentgyörgyhegy) — *Onobrychis viciifolia* Scop. l. *albiflora* Rouy (Szamospart) — *Erodium cicutarium* L' Hér. l. *leucanthum* Beck (Szamospart) — *Linum hirsutum* L. l. *albiflorum* Schur (Szénafü) — *Daphne mezereum* L. l. *alba* Ait. (Békás) — *Helianthemum nummularium* Mill. ssp. *ovatum* Viv. f. *lanceolatum* (Willk.) köz., f. *nummularium* (Lam. et DC.) ritka (Landoz!) *Astrantia maior* L. f. *involuta* Koch (Bükk) — *Chaerophyllum cicutaria* Vill. f. *roseum* Koch. (Bükk) — *Primula veris* L. ssp. *canescens* (Opiz) f. *calvescens* Pax köz. f. *cinerascens* Pax (Szamospart) — *Vinca herbacea* W. et K. f. *latifolia* Wierzb., f. *angustata* Schurl. *albiflora* Janka. (Szénafü) — *Myosotis silvatica* (Ehrh.) Hoffm. var. *adpressa* (Simk.) (*M. montana* auct. Kolozsv.) (Szénafü!! Hója!! Monostor!! — Landoz! Borbás! A. Richter!) Jellemző mezősegi rassz. — *Stachys officinalis* (L.) Trev. f. *hirtus* (Koch) Beguinot. köz., f. *strictus* (Koch) Rouy — (Szénafü!! — Borbás, „*Betonica danica*“ in MNL. X. 117.) *Thymus* (det. K. Lyka) *Marschallianus* Willd. f. *tornensis* Lyka (Szénafü), f. *simulans* Lyka (Bükk) — *Th. auctus* Lyka f. *arenicolus* H. Br. et f. *aridus* Lyka (Szamosfalva.) — *Th. glabrescens* Willd. f. *firmus* Lyka (> typus) > f. *euryphyllus* Borb. (Szénafü), f. *csikensis* Lyka (Szénafü), > f. *firmus* Lyka (Szénafü), f. *Nyárádyanus* Lyka (Szamospart) — *Th. dacicus* Borb. f. *abbreviatus* Lyka > f. *csikensis* Lyka (Szamospart, Szénafü), > f. *serpens* Lyka, (Békás), > f. *pratensis* Lyka (Szénafü) — f. *coronensis* Lyka, > f. *Nyárádyanus* Lyka (Szamospart), > f. *arenicolus* H. Br. (Békás), > f. *Hackelianus* Opiz (Békás) — *Th. chamaedrys* Fries f. *Porcii* Borb. (l. Gayer sec. Lyka) — *Th. comosus*

Heuff f. *pubescens* Simk., f. *transsylvanicus* Schur (Hója!! — Janka, Wolff! Landoz! Béltéki!) — *Scabiosa ochroleuca* L. f. *polymorpha* Baumg. (*Scopoli* Link) gyakori. — *Knautia arvensis* (L.) Coult. monstr. *asterocephala*, floribus omnibus radiantibus. (Bükk) — *Campanula glomerata* (L.) f. *glabra* Bluff et Fingerh. (Szénafü) — *C. patula* L. f. *stricta* Wallr. (Szénafü, Békás) — *Linaria strictissima* Schur f. *stenophylla* (Simk. MNL. 11. 150.) Soó comb. nov. Csupán keskenyebb leveleivel (3—6 mm.) tér el a tőalaktól s azzal együtt nő. (Szénafü.) — *Melampyrum cristatum* L. ssp. *solstitiale* Ronn. A Bükk rétjein!! (Wolff!) *M. bihariense* Kern. ssp. *Römeri* (Ronn.) Soó f. *Nyárádyanum* Soó (Szénafü). — *Veronica verna* L. f. *brevistyla* Fr. (Landoz!) — *Odontites rubra* Gilib. l. *albiflora* (Házsongárd) — *Artemisia campestris* L. f. *lednicensis* Roch. (Szénafü) — *Arctium ambiguum* (Čelak.) Nym. a szülőfajok közt szór. — *Cirsium lanceolatum* (L.) Scop. l. *leucocephalum*, floribus albis (Szamospart) — *C. pannonicum* (L. f.) Link f. *auriculatum* et *rotundatum* Schur, a typussal, f. *sinuatodentatum* Holuby (Borbás!) — *Crepis biennis* L. f. *lodomiriensis* Bess. f. *banaticus* Roch. a typussal — *Lactuca scariola* L. f. *integrifolia* Bogenh. a typussal (Wolff!)

(A Növénytani szakosztály 1926. évi március hó 11-én tartott üléséből.)

Greguss P.: A mogyoró szaporodószerveinek megoszlása.

A kétlaki növények ivari megoszlására vonatkozó irodalmi adatokból¹ az tűnik ki, hogy a különmemű egyedek között, bizonyos ingadozásokkal, határozott viszony van, azonban ezt a viszonyt a külső és belső tényezők nagymértékben módosíthatják.

Az egylaki magvas növények szaporodószerveinek megoszlásával csak a legutolsó évben foglalkozott Riede.² aki a nyírfaporzós és termős virágainak számarányát tanulmányozta. Riedetől teljesen függetlenül én a mogyoróbokor szaporodószerveinek megoszlását vizsgáltam meg. Erre a célra a Hűvösvölgyben találtam is egy alkalmas példányt.

A vizsgálatot előre megállapított tervszerűséggel végeztem. Először is pontosan megállapítottam a megvizsgálandó ágak fekvését és csak azután fogtam a barkák és termők megszámlálásához. Előbb az egyik ággal végeztem és csak azután kezdtem a másik ág megvizsgálásába.

¹ Hildebrand: F. Die Geschlechtervertheilung bei den Pflanzen. Leipzig, 1867.

Heyer F.: Das Zahlenverhältniß der Geschlechter. (Bot. Centr. XXVII. 96—99. l.)

Strasburger E.: Versuche mit diöcischen Pflanzen in Rücksicht auf Geschlechtsverteilung. (Biol. Centr. 1901.)

² Riede W.: Beiträge zum Geschlechts- und Anpassungsproblemen. (Flora, 1925. p. 421—52.)

Az ágakon található barkák és termők számát egymással párhuzamban jegyzőkönyvecském megfelelő rovatába egyenként bevezettem, amiből azt is meg tudtam állapítani, hogy kb. hány barka után következik egy-egy termős virág. Így pld. volt olyan ág is, amelyen csak 150 barka után találtam egy termős virágot, viszont olyan ágra is akadtam, ahol a 7 egymásután következő rügy mindegyike termős virág volt.

Vizsgálataim eredményét különben az alábbi összeállítás tünteti fel, amelyhez csupán azt kell még hozzáfűznöm, hogy a cserje tulajdonképpen 9 (6—12 cm. átmérőjű) főágból állott, melyek közül némelyik még vékonyabbakra ágazott el. Így pl. az I. sz. legalsó négyfelé, a mellette levő II. sz. kétfelé, míg a többiek valóságos törzseket alkottak. Csupán a X. sz. ág volt fiatal, de erőteljes hajtás.

Ág	♀	♂	♀ : ♂
X.	11	272	1 : 24·5
IX.	140	1452	1 : 10·3
VIII.	579	6358	1 : 11·1
VII.	96	1152	1 : 11·9
VI.	377	4116	1 : 10·9
V.	240	3138	1 : 13
IV.	88	1262	1 : 14·3
III.	87	932	1 : 10·7
	35	342	1 : 9·7
II.	61	484	1 : 7·3
	56	536	1 : 9·5
I.	46	339	1 : 7·3
	30	163	1 : 5·4
	24	102	1 : 4·2
	22	183	1 : 8·2
	18	94	1 : 5·2
Eredmény: 1910 ♀	20925 ♂	1 : 10·9	

Ebből az összeállításból kitűnik, hogy ezen a hatalmas (4—5 m magas) magyorócserjén 20925 barka és 1910 termős virág volt, tehát átlagban 1 termős virágra 10·9 barka esik. Ha azonban az egyes ágakon található viszonyokat jobban szemügyre vesszük, azt tapasztaljuk, hogy ez az arányszám az ágak szerint változik. Volt olyan ág is, amelyen minden ötödik barkára jutott egy termős virág, viszont egy másikon átlag minden tizenöt barka után következett egy-egy termős virág. Érdekes, hogy ez az arányszám a csúcs felé fokozatosan emelkedik, vagyis a bokor alján aránylag több volt a termősvirág. Ezzel a jelenséggel kapcsolatban azt is megfigyeltem, hogy az idősebb ágakon, tehát a cserje alsó részén a termősvirágok rendszeren a törpehajtások végein fejlődnek, míg a fiatalabb ágak inkább több barkát fejlesztenek. Ezt a megfigyelésemet számszerű adattal is támogathatom. A X. sz. hatalmasan fejlett fiatal hajtáson

u. i. 1 : 24·5 arányban találtam a termőseket és a barkákat, vagyis a 272 barkára csupán 11 termős virág jutott. Ezt a fiatal hajtást a napsugár is állandóan éri.

Nem hagyhatom figyelmen kívül a cserje megvilágítását sem. A megvizsgált cserje közvetlenül egy ca 2—3 m. mély szakadék oldalából nőtt, melyet délnyugatról állandóan a napsugár ért és így szabadon fejlődhetett, ellenben a cserje másik oldala részint a szakadék fala, másrészt a mögötte levő fák beárnyékolása miatt sem fejlődhetett rendesen. A talaj is erősen mésztartalmú volt. Annak az okát, hogy ezeken az alsó ágakon aránylag több nővirág fejlődött, mint a felsőkön, abban vélem látni, hogy ezek az idősebb ágak aránylag kevesebb világossághoz jutottak. Ez a megfigyelésem Correns¹ hasonló megállapításával egyezik, aki *Satureja hortensis*-eket árnyékos kultúrában tisztán nőgyedekké alakított át. A Hoffmann² megfigyelése is ugyanez.

Hogy pedig az árnyék a nemek megoszlását valószínűen módosíthatja, ezt egy másik megfigyeléssel próbálom igazolni. A budai Polgárisiskolai Tanárképző kertjében szintén van egy mogyoró-cserje. Ezt annak idején, de legalább is 17 évvel ezelőtt magas fák árnyékába ültették, egész nyáron át csakis a kora reggeli órákban kap kevés napsugarat, a nap többi részében részint a főépület, részint a környező fák árnyékolják be. Ennek következtében a példány nem is fejlődött ki rendesen; szinte látszik rajta, hogy ez az árnyékos hely számára nem a legkedvezőbb.

En ezt az árnyékban növő egyedet is megvizsgáltam. Vizsgálatom eredménye az alábbi kimutatás:

I.	ág	205 ♀	: 140 ♂	= 1 : 0·68
II.	"	59 "	: 7 "	= 1 : 0·12
III.	"	239 "	: 185 "	= 1 : 0·77
IV.	"	316 "	: 215 "	= 1 : 0·68

Eredmény: 819 ♀ : 547 ♂ = 1 : 0·66

amelyből kitűnik, hogy ennek az árnyékban növő és elég idős mogyorónak az előzőével ellentétben aránylag jóval kevesebb barkája fejlődött. Különösen feltűnő a II. sz. ág arányszáma (1 : 0·12), aminek az lehet a valószínű oka, hogy ez a kisebb ág a szomszédos cserje ágai közé nőtt és így még a többinél is kevesebb napfényt kapott.

A fenti megfigyelésekből tehát az a valószínűség domborodik ki, hogy a mogyoró nemének megoszlását a külső tényezők, elsősorban a megvilágítás irányítja, esetleg a talaj is módosíthatja, de a belső okok közreműködése sem lehetetlen. Ilyen belső ok lehet pl. az egyes ágak, vagy magának a növénynek a kora is, amire a fenti adatokból következtethetünk.

¹ Correns C. Zur Kenntnis der Geschlechtsformen polygamer Blütenpflanzen und ihrer Beeinflussbarkeit. (Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 44. S. 124.)

² Hoffmann H.: Zur Geschlechtsbestimmung. (Bot. Ztg. Jahrg. 29.)

Ezzel kapcsolatban érdekelt az is, hogy ez a cserje a megporzás idejére kb. hány virágporszemet fejlesztett. A fenti adatok alapján a számítás igen egyszerű. A mogyoróbarkában cca 130—170 pikkelylevél van. A számítás egyszerűsítése végett vegyünk csak 125-öt. Minden pikkelylevelen 8 portok van, vagyis egy barkában legalább 1000. Ha minden portokban csak 4000 porszem fejlődik, akkor is minden barkából (1000×4000) négymillió virágporszem hullhat ki.¹ Minthogy az I. sz. példányon több mint 20.000 barka volt, így azon több mint $(20000 \times 1000 \times 4000 = 80.000.000.000)$ nyolcvanmilliárd virágporszem fejlődött, amiből egy-egy termős virágra kb. 40 millió pollen jut. Ebből is látható, hogy a széllel porozódó növények milyen pazarul fejlesztik a megporzáshoz szükséges virágporszemeket.

(A növényteni szakosztály 1926. évi március hó 11-én tartott üléséből.)

IRODALMI ISMERTETŐ.

Tuzson János dr.: *Rendszeres Növénytan. II. Kötet. Virágos növények.* A növényesaládok, génuszok és fontosabb fajok összefoglalása egyetemi és főiskolai oktatás céljára, különös tekintettel az összes gyógynövényekre, valamint az ipar és kereskedelem, a mező- és erdőgazdaság és a kertészet fontosabb növényeire. A vallás- és a közoktatásügyi és a földművelésügyi m. kir. miniszterium megbízásából írta dr. Tuzson János egyetemi nyilv. r. tanár. 504 szöveg közé nyomtatott képpel. Kiadja Szerző és Hornyánszky Viktor r. t., nyomtatta Hornyánszky Viktor r. t. nyomdája. 1926. I—XIV és 1—472 oldal.

Másfél évtizede annak, hogy a Tuzson János-féle Rendszeres Növénytan I. kötete megjelenése alkalmából azt írtam a Budapesti Szemlében (1911. 160 oldal), hogy: „Mindenki, aki a magyar tudományos irodalomnak az utóbbi időben történő rohamos fejlődését szemmel kíséri, azzal a megnyugtató örömmel szemlélheti e művet, hogy szerzője a régen érzett hiányt igen alapos munkával pótolta, hogy munkája által a magyar botanikai irodalom történetébe beiktatta a legelső eredeti magyar rendszeres növénytant.” Akkor, 1911-ben, a mű első kötete jelent csak meg, amely az általános rendszertani részt és a virágtalan növényeket tartalmazta. Hamarosan kellett volna megjelennie a második kötetnek is. Tudtommal e kötet kézirata már részben meg volt a háború kitörése előtt is, sőt egyrésze már ki is volt szedve, de, amint a szerző a II. kötet előszavában írja, a nehéz idők a kiadást akadályozták. Elégé sajnálatos, hogy ennek így kellett történnie, de viszont vigasztaló, hogy máris oly helyzetben van a magyar tudományos könyvkiadás ügye, hogy ily kevésbé populáris mű is megjelenhetik.

¹ Neger W. F.: Biologie der Pflanzen. Stuttgart, 1913. 583. l.

A most megjelent második kötet célja is az, ami az elsőé volt, hogy „az egyetemi és főiskolai oktatás célját szolgálja s emellett rövidre fogott kézikönyv is legyen.” Mint az első kötet ismertetésekor is kifejtettem, igen súlyos feladat ezt a célt megközelíteni. A tankönyv kevesebb, válogatott anyagot és részletesebb magyarázatokat kíván olvasásra alkalmas formában, a kézikönyv az anyag lehetőség szerinti kimerítését követeli. A kézikönyv kivonata viszont syllabus volna, tömör, majdnem tabelláris, lexikon-stílusban. A kézikönyv és a syllabus közötti mesgyét választotta a Rendszeres Növénytan szerzője a második kötetben is. A magasabb rokonsági köröket, továbbá a hazai flórával kapcsolatos, vagy a didaktikai okból fontosabb alacsonyabb rokonsági köröket részletesebben jellemzi, sőt rendszertani morfológiát is közöl helyenkint, míg igen sok, a fentti szemponton kívül eső kategóriát csak azért említ meg, legtöbbször csak névszerint, hogy a „rendszer” teljes legyen. Ez a teljességre törekvő módszer mindenestre megadja a könyvnek a kézikönyv jelleget, de a főiskolai tanulás szempontjából kissé nehezíti az áttekintést és anyagválogatást. Talán lehetett volna a teljesség megóvása mellett ezt a kérdést olyképen megoldani, amint azt Warming tette az ő kézikönyvében (Warming-Möbius, Handbuch der systematischen Botanik) a kétféle betűnagyság alkalmazása révén. Bizonyára azért maradt el ennek, az első kötet megjelenésekor is hangoztatott kívánságnak a keresztülvitele, mert drágította volna a könyv árát.

A II. kötetben befejezést nyert szerző rendszere, amelyből az első kötet a virágtalanok 19 csoportját tartalmazta és ehez most a *Gymnospermae* XX. és az *Angiospermae* XXI. csoportja csatlakozik. Szerző rendszerében lényegileg az „Engler-iskolát” követi és érvényesíti azokat a megállapításokat, amelyeket ezen iskola igen széles alapokra épített kutatásaiból ismerünk. A rendszer áttekintését növelte azzal az eljárással, hogy az egyes sorozatok között mutatkozó rokonságokat, törzsféjlődési kapcsolatokat is feltüntette az „Ágazat” kategória beiktatásával, amely módszert szerző célszerű újításként jelez, mert megkönnyíti a rendszer átpillantását és megértését, tehát úgy tudományos, mint didaktikai szempontból indokolt. Az *Angiospermae* csoport *Monocotyledoneae* osztályának 12 sorozata négy ágazatba (*Spadiciflorae*, *Najades*, *Glumiferae*, *Lilioorchideae*), a *Dicotyledoneae* osztály *Archichlamydeae* alosztályának 29 sorozata két ágazatba (*Verticillatae*, *Amentiflorae*, *Monochlamydeae*, *Ramunculopapilionatae*, *Geraniomaleae*, *Spirocylicae*, *Myrto-umbelliferae*), *Metachlamydeae* alosztályának 11 sorozata pedig öt ágazatba (*Ericoprimumlineae*, *Diospyrineae*, *Contortineae*, *Convolvulo-scorpulariineae*, *Rubiocompositae*) nyer összefoglalást.

A *Gymnospermák*, valamint az *Angiospermák* általános, nagyobb terjedelmű jellemzése a külső és belső morfológia rövid foglalatát nyújtja, míg a többi kategória jellemzése (ágazat, sorozat, család) a morfológiai karakterisztikumokat, fejlődéstörténeti rokonsági fejtegetéseket és földrajzi adatokat tartalmazza. A genusok külön leírással már nincsenek jellemezve, de fel van tüntetve minden genus általános és hazai fajszáma, a közönségesebb vagy fontosabb fajok latin és magyar nevével. A haszon-növények (officinalisak, medicinalisak, ipariak, gazda-

ságiak, kertészetiak stb.) hazájuk és felhasználásuk megjelölésével az egész vonalon érvényesülnek. Ezek az adatok a könyv használhatóságát szélesebb körökben is biztosítják.

Az egyes családokkal foglalkozó irodalom sokszor túlzott részletességgel fel van sorolva. Igaz, hogy ez sokaknak, akik könyvtár nélkül szűkölködnek, segítségül szolgál, de rövidre szabott kézikönyvben elégséges a legújabb irodalom megemlítése, ebben ugyanis megvan az előző adatok sora. A múlt századbeli irodalom felsorolására fordított helyet talán inkább a fontosabb hazai génuszok rövid jellemzésére lehetett volna felhasználni. Egyébiránt a génusz-jellegek eléggé leolvashatók azokból a jól összeállított tabellaris csoport-rajzokból, amelyek a fontosabb és gazdagabb családokat kísérik, a virágtípusokat, természetűsokat tüntetve fel (*Orchideae, Cruciferae, Umbelliferae, Labiatae, Compositae*).

A sok leírást jól pótolja a kitűnően összeválogatott 504 kép. A szokatlanul gazdag illusztrálás kiváló előnye a műnek. Számos hazai növény habitusképe és részletrajza nagyon instruktív; a fontosabb külföldi növények is, legalább képekben tanulmányozhatók. A képek nagyrésze az irodalom legjobb képeinek választéka. Habitus-képek, részletrajzok, formáció és csoportképek találhatók majd minden oldalon. Sok közöttük az eredeti. Szerző oroszországi, deliblati és egyéb felvételei, Rosemberszky *Crocus*, Jugovics *Viscum*, Siebert *Echinocactus*, Peschke *Saxifraga*, Leontopodium, Thaisz *Solidago*, Anisits *Hevea*, Györffy *Rhododendron* fényképei életet varázsolnak a rideg szövegbe.

Az a nagy munka, amelyet szerző e lexikális mű megírására és a képek összeállítására fordított és amellyel a kiadást keresztülvitte, bizonyára gyümölcsöző lesz és hathatós eszköz lesz a rendszertani tudás terjesztésének, mélyítésének. A tárgy természete és a feldolgozás módszere azt hozza magával, hogy e művet nem lehet egyszerűen végigolvasni, a tartalmát hamarosan kritizálni. Az első átlapozás azt a benyomást kelti, hogy e műben inkább a leszűrt, leülledett megállapítások foglaltattak össze és nem érvényesültek a feltétlenül újító és eredetieskedő törekvések. Nem is tartom helyesnek, hogy épen a rendszertan tankönyveiben kellően meg nem indokolt „új rendszer“ lásson napvilágot, mint az a német tankönyvekben divik. Szerző e II. kötetben még konzervatívabbnak látszik, mint az I. kötetben volt, ami mindenesetre a megértés és használhatóság érdekében van. A növényhatározáson és növénygyűjtésen felnövekedett ifjúság vezérnőként használhatja a könyvet és megláthatja benne azt a hatalmas anyagot, amellyel a rendszeres növénytan dolgozik. A botanikusak, ha „*Nachschlagebuch*“-nak használják, megérlelhetik véleményüket a mű szabotossága és megbízhatósága felől, a specialisták pedig huzamosabb tanulmányozással alkothatják meg kritikájukat, amelybe a jelen sorok érdemileg természetesen nem is bocsátkozhatnak. Az ismertetés célja csak annak megállapítása, hogy a magyar irodalom is rendelkezik immár szélesebb körök részére szánt rendszeres növénytannal, amelynek befejező, növényföldrajzi részére bizonyára nem kell sokáig várakoznunk.

Dr. Szabó Zoltán.

Molisch Hans, *Növényélettan*, mint a kertészet elmélete. Botanikusok, kertészek, mezőgazdák, erdészek és növénykedvelők számára. Az 5. újra átdolgozott kiadás után fordította dr. Varga Ferenc főgimn. r. tanár, átnézte és az eredetivel összehasonlította dr. Mágoesy-Dietz Sándor egyet. ny. r. tanár, a budapesti egyetemi növénykert igazgatója. 151 szövegközti képpel. Budapest, 1926. Kiadja a Királyi Magyar Természettudományi Társulat. I—XVI. és 1—265. oldal.

Molisch Hans bécsi professzor híres könyve „*Pflanzenphysiologie als Theorie der Gaertnerei*“ nagy elterjedésnek örvend és 8 év alatt (1915—1922) öt kiadást ért el. Ezt a nagy népszerűséget annak tulajdoníthatjuk, hogy a szerző a gyakorlati érdekeket tartotta szem előtt és az élettan alaptételeit, megállapításait a kertészeti tapasztalatok alapján igen vonzó, közvetlen előadásban nyújtja olvasóinak. Előszavában is hangsúlyozza, hogy a gyakorlati élet követelményeit tartotta szem előtt, a gyakorlati megfigyelők tapasztalatait épűgy felhasználja, mint a teoretikus és tisztán tudományos megállapításokat. Nem az egész élettan kimerítő tudományos kézikönyvét adja, hanem azokat a fejezeteket dolgozza fel népszerűsítő modorban, amelyek a gyakorlati növénytermesztő érdeklődésére különösen számíthatnak. Az első fejezet a táplálkozással, a második a lélekezéssel, a harmadik a növekedéssel, a negyedik a megfagyással és elfagyással, az ötödik a szaporodással foglalkozik részletesebben, a hatodik a csírázás élettanát ismerteti, a hetedik pedig nagyobb vonásokban a változékonyság, átöröklés és nemesítés tételeit tárgyalja. E szépen illusztrált mű ügyes magyar fordításából, mindenki, a szobanövénytartótól kezdve a gazdáig és erdészig, jól megismerheti a növények életfolyamatait, de különösen a kertészkedő találja meg munkásságának oktató tanácsadóját e műben.

Dr. Szabó Zoltán.

* * *

Gombocz E.: *Rendszeres Növénytan I. és II. rész. Tudományos Gyűjtemény 14. és 17. Pécs, a Danubia kiadása, 1925.*

Alig 1—2 évtizede még főiskolai ifjúságunk a biológiai tudományok ismereteinek megszerzésénél a legnagyobb nehézségekkel küzdött, mert magyarnyelvű tankönyvek hiányában többé-kevésbé hézagos előadási jegyzetekre vagy idegennyelvű könyvekre volt utalva. Az utóbbi évek irodalma e tekintetben örvendetes változásról tesz tanúságot. Gombocz munkája is jelentős mértékben hivatott a főiskolai botanikai kiképzés talán legnehezebb részének, a rendszertani ismeretek elsajátításának megkönnyítésére. Az 5 kis kötetre tervezett vállalat előttünk fekvő első két kötete valódi iskolapéldát ad arra, miként lehet a meglehetősen joggal száraznak tartott szaktudományunkból a rendszertanok lexikonstilú adathalmaz helyett a valóban szükséges ismereteket oly könnyed formában tömören összefoglalni, hogy az necsak a tanulmánygyónak biztos útbaigazításul, hanem egyszersmind az érdeklődő művelt nagyközönségnek is élvezetes olvasmányul szolgáljon.

Az I. kötetben foglalt bevezető részben reámutat arra, hogy „a modern rendszer nem egy merev, ezer és ezer kisebb-nagyobb fiókból álló szekrény, melyek mindegyikében egy-egy faj van elraktározva, nem is egy rideg regiszterszerű mutató, mely minden fajnak a helyét aggályos pontossággal nyilvántartja, hanem egy nagy meghitt család, melynek tagjait a különböző fokú lemenő, felmenő, oldalági valódi vérrokonság szálai fűzik egymáshoz“. A fajok közti rokonság megállapítása, mint a rendszerezés legfőbb célja, felveti a fajok keletkezésének kérdését, melynek kapcsán szerző a származástani elméleteket tömör foglalatban tárja elének. A rendszerek fajtái után a rendszer egységét: a fajt veszi bonckés alá, kiemeli a meghatározás nehézségeit s reámutat arra a körülményre, hogy „a fajok változékonysága mindig akadályként fog előttünk állani, ha pontosan megszabott keretek közé akarjuk beszorítani; ezeknek a kereteknek szűkebb vagy tágabb volta bizonyos mértékig sohasem lesz a kutató egyéni felfogásától elválasztható“. A faj definíciójának — kis változtatással Plate felfogásában való — megadásával, reámutat az újabb fajdefiníciókban rejlő morfol., anat., fiziol. és ökológiai elemre s az egyes tulajdonságok diagnosztikai értékére. A fajon belül levő kisebb egységek, majd a magasabb rendszertani kategóriák ismertetése után a rendszertani nomenklaturára tér át. „A rendszertan módszere“ c. fejezetben a filogenetikus rendszer felépítését ismerhetjük meg. A *phytopalaeontológia*, a teratológiával kapcsolatban az *összehasonlító morfológia* (homológia — analógia, konstitucionális, funkcionális, adaptációs és epharmonikus tulajdonságok, progressziók és redukciók rendszert. szerepe), az *összehasonlító szövettan*, a *biokémia* (a szérumdiagn. vizsgálatok kapcsán), a *geogr. morfológia* s az *ontogénia* azok a pillérek, melyeken a rendszert felépíthetjük. Végül bemutatja a lényegében Engler alapján készült rendszert, melynek 16 csoportját didaktikai szempontokból célszerűnek tartja a régi rendszerezők mintájára *Telepes növények*, *Mohok*, *Harasztok* és *Magvas növények* főcsoportjaiba egybefoglalni, kiemelvén azt, hogy míg az utóbbi három fejlődéstörténetileg is önálló csoportokkal esik össze, addig a Telepesek csoportja, bár szélteben használatos, filogenetikai értékkel nem bír. A rokonság grafikus ábrázolására két példát mutat be, egyiket Lotsy, másikat Wettstein szerint.

A bevezető rész 70 oldala igazi lebilincselő olvasmány, mely megmutatja, hogy a legtömörebbre fogott tankönyvben is, mely nem önálló vizsgálatokat, hanem a tudomány eredményeinek összefoglalását tartalmazza, lehet eredetileg alkotni. Gombocz könyve nem egyszerű kompilációja a sok külföldi rendszertani kézi- és tankönyveknek. Gombocz könyve magyar talajból fakadt, magyar szakemberek eredményeit szűri le. Az anat. sajátságok diagnosztikai értékénél Bernátsky, a fiziológiaiaknál Hollendonner eredményeit idézi. A rendszertan geogr. morfol. módszerét Szabó Knautia-vizsgálataival példázza, a növények törzsfajlódási irányainak tárgyalásánál pedig Filarszky és Greguss gondolatait ismerteti.

Az első kötet második része a telepes növények első 11 csoportját — a hasadós növényektől a veresmoszatokig — tárgyalja. A

második kötet a gombákat 2 csoportban (*Phycomycetes* — moszatgombák és *Eumycetes* — fonál- vagy valódi gombák) s a zuzmókat és mohákat ismer-teti és pedig különös részletességgel foglalkozva a gombákkal, kiter-jeszkedve azok gazdasági jelentőségére, a parazita gombák ellen való védekezésre is. A munka bőségesen illusztrálva (számos hazai szer-zőtől eredő rajzzal) jelent meg, de mégis ügyelve arra, nehogy a túlzott képbőség a szöveg rovására gyarapítsa a munka terjedelmét.

Lengyel Géza.

* * *

Poradnik dla Samouków. Wskazówki metodyczne dla studju-jących pod redakcją Stanisława Michalskiego. (Új kiadás.) [Guide des autodidactes. Indications méthodiques sur toutes les branches des connaissances à l'usage des autodidactes.] Dir. Sta-nisław Michalski. (Édition nouvelle.) — *Botanika I.* — [Publié par la „Caisse I. Mianowski“, Institut d'encouragement aux travaux scientifiques.] — 6 szö. ábra, 1 tábla. — Warszawa, 1926, X + 712 old. 8°.

Lengyel, német, francia, angol és olasz irodalom kiválóságainak tömör összefoglalása, kritikai megvilágításban abból a célból, hogy lengyel autodidacták vezetőfonálként, kézikönyvként használhassák s a mai idők tudományos szintvonalára emelkedhessenek. Eme „Ön-művelők vezetője“ több sectionra oszlik, mindegyik egy-egy ágazatot ölel fel, előtárva összefoglalóan annak tárgyát, problémáit, metódu-sait, többi ágazathoz való viszonyát. A listákban szereplő ajánlott művek tartalmi kivonatát is nyújtja. Igen nagy gondot fordít a könyv az illető tudományágazatnak lengyelországi történetére.

A most megjelent I. kötetben Bol. Hryniewicz az álta-lános részt, Zygm. Woyciecki az anatómiai, cytologiai; M. Raci-borski és Wł. Szafer a morphologiai, organographiai; sen. Emil Godlewski és M. Korczewski a physiologiai, Edm. Mali-nowski a szaporodás, genetikai és oikologiai, végül Kaz. Bassalik a bakteriologiai részt fogják össze.

Felette kár, hogy kevés embernek lesz módja igazán élvezni e munkát a nehezen hozzáférhető nyelv miatt.

E pompás könyv megjelenése és kiadása a lengyelek nagy tudományszeretetének és saját faja imádásának ékes, beszédes bizo-nyítéka.

Győrffy (Szeged).

* * *

Dr. Th. Herzog: *Geographie der Moose.* Mit 151 Abbil-dungen im Text und 8 Lichtdrucktafeln. Jena, Gust. Fischer, 1926. XI + 439. 8°. Ára kötve: Rmk 29'65 (520.000 korona).

Hatalmas, távoli messze vidékeken szerzett élettapasztalat mel-lett mélyreható vizsgálatok eredményeként nyújtja szerző összefoglaló művét, amely modern tudás alapján épült fel. Az általános részben az auto-, synoikológiát, és a klimatikus faktorokat, a II. részben a

mohacsaládok elterjedését, s a III., legbővebb részben florisztikai mohageographiát ad, az egyes flórabirodalmakat igen behatóan ismertetve.

Képei, táblái elsőrangúak, különösen nagyon hűek, művészi tökélyűek Geheeb özevények, a 80 éves E. Geheeb—Belart úrasszonynak mesteri számos rajza.

Prof. Herzog munkájából nagyon sok tanulságot meríthet az egy-egy vidéket speciálisan tanulmányozó. Györfly (Szeged).

* * *

Fr. Markgraf: *Kleines Praktikum der Vegetationskunde*. Berlin, 1926. J. Springer.

Bármily gazdag is az utolsó évek geobotanikai, ill. növény-szociológiai irodalma, e kis könyv mégis hasznos és hézagpótló. Rübel, Brockmann—Jerosch, Clements, Tansley stb. munkái mellett szükséges volt oly mű, amely a kezdő geobotanikusnak példákon mutatja be és gyakorlatilag magyarázza a vegetáció-tanulmányok módszereit. Az első részben a növénytársulások kvantitatív és kvalitatív elemzésével, felvételezésével foglalkozik, szól a természetes asszociációk felismeréséről és elhatárolásáról, a négyzet-(Quadrat-) módszerről — amelyet a becslési módszer elé helyez —, az asszociációk összetételének kvantitatív meghatározásáról (borítás foka [Dominanz], állandóság [Konstanz], gyakoriság [Abundanz]), a társulás egységeiről, synusiumokról, szintekről, asszociációkomplexekről, a successió folyamatokról stb. röviden, világosan és praktikusan. Egyes fogalmakkal, sajnos, igen röviden végez (sociabilitas, hűség stb.). Általában a svéd iskola módszereit követi, de a kvadrátokat csak egy és ugyanazon asszociációindividuumon belül alkalmazza.

A második rész a termőhellyel, az ökológiai faktorok mérésével foglalkozik, megismertet a legfontosabb klimatológiai eszközökkel (photo-, thermo-, psychrometerek, párolgásmérő stb.), a talajkutatás alapelveivel és főbb eszközeivel, foglalkozik a p_H meghatározásával; a biotikus hatásokkal. Az ügyesen és tömören — bár kissé nehéz stílusban — megírt, szép fényképekkel (asszociációfelvételek) díszített könyvet melegen ajánlom mindazoknak, akik növényföldrajzi részlettanulmányokkal akarnak foglalkozni. Soó Rezső.

Jegyzet. Fr. Markgraf az első egyike, akik Németországban növény-szociológiai tanulmányokkal foglalkoztak, írt a berlini Bredower forstról (1921), a keletporoszországi erdőkről stb. Ily irányban dolgoznak még: Prof. L. Diels (giesseni lombdők), E. Ulbrich (Brandenburg erdő-típusai), K. Hueck (Brandenburg Sphagnum-lápjai) és mások; elméleti kérdésekkel foglalkoznak kül. Prof. Drude és Prof. Wangerin. (V. ö. Beiträge zur Systematik und Pflanzengeographie I/III. Fedde. Rep. Beich. 26, 36, 41.) Németország növényföldrajzi térképezése is serényen halad előre.

NÖVÉNYTANI REPERTÓRIUM.¹

(Rovatvezető: KÜMMERLE J. BÉLA.)

a) Hazai irodalom:

Anonymus: Dr. Mágocsy-Dietz Sándor hetvenéves. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 1. szám 1926., 1. old.

— — Főiskolánk erdőmérnöki osztályának ezidei tanulmányútja. — Erdészeti Lapok. LXV. évf. VI. füzet 1926., 263—274. old.

Tartalmaz növényfelsorolást is.

— — Gyümölcspenész (Monilia). Ábrákkal. — Növényvédelem. II. évf. 6. szám 1926., 177—180. old.

— — Megjegyzések az Alföld erdősítéséhez. — Erdészeti Lapok LXV. évf. 4. füzet 1926., 152—158. old.

— — Sopronban nevelik Magyarország második nagy botanikus kertjét.

— Sopron vármegye. XXVIII. évf. 83. szám. Sopron, 1925., 1—2. old.

Bárány L.: Adatok a Sibiraea croatica Deg. vegetatív szerveinek szövettani ismeretéhez. Beiträge zur Histologie der Vegetationsorgane von Sibiraea croatica Deg. — A budapesti királyi Pázmány Péter Tud. Egyetem bölcsészeti karán az 1924/25-ik tanévben elfogadott Doktori Értekezések Kivonatai. Budapest, 1925., 53—54. old. — Botanikai Közlemények. XXIII. köt. 1—3. füzet 1926., 44—54. és (9)—(10.) old.

Bernátsky Jenő dr.: A dinnye, tök és uborka legfontosabb betegségei. — Növényvédelem. II. évf. 5. szám 1926., 133—134. old.

— — A „klorózis“ vagy „sárgaság“ gyógyítása. — Növényvédelem. II. évf. 6. szám. 1926., 186. old.

— — A szabadföldi Iris. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 3. szám 1926., 35—36. old.

— — A szőlő fekete rothadása. — Természettudományi Közöny. LVIII. köt. 1926., 311. old.

— — Gyakorlati dendrológia. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 1. szám 1926., 2—4. old., 2. szám 17—18. old.

— — Hogyan viszi el a meggyet a köd. — Természettudományi Közöny. LVIII. köt. 1926., 213—214. old.

— — Kálium hipermanganát lisztharmat ellen. — Természettudományi Közöny. LVIII. köt. 1926., 264. old.

— — Szőlőművelés. Második, javított kiadás. 77 szövegrajzzal. Budapest, 1926., Athenaeum kiadása. 183 old. Kis 8-rét. — Gazdasági Tanácsadó 2.

Biró Zoltán: Erdészeti kísérletgyünk. Növény-nemesítés. — Erdészeti Lapok. LXV. évf. 4. füzet 1926., 133—142. old.

Bodnár János dr.: A Higosan csávázószer laboratóriumi és szabadföldi vizsgálata és gyakorlati alkalmazása. — M. Kir. Mezőgazdasági Növénybiokémiai Intézet Gyakorlati Közleményei. Sorszám 11. 1925., 1—6. old.

¹ E rovat alatt rendszeresen közöljük a nyomtatásban megjelent hazai eredetű, vagy hazai vonatkozású új szakirodalmat, kiterjeszkedvén a növénytannak minden ágára. Kérjük evégből a szerzőket, hogy megjelent közleményeiket a rovatvezetőnek beküldeni, vagy pedig a megjelent közlemények forrásáról őt értesíteni szíveskedjenek.

— — A Höchst-féle „Kusperit“ porcsávázószer laboratóriumi vizsgálata. Die Laboratoriumsprüfung des Trockenbeizmittels von „Kusperit“ Hoechst. — M. Kir. Mezőgazdasági Növénybiokémiai Intézet Növényvédelmi Közleményei. I. évf. 5. közl. 1925., 1—3. old.

— — A m. kir. növénybiokémiai intézet által megvizsgált hatásos és bevált növényvédelmi szerek. Du durch das kgl. ung. Pflanzenbiochemische Institut geprüften wirksamen und bewährten Pflanzenschutzmittel. — M. Kir. Mezőgazdasági Növénybiokémiai Intézet Növényvédelmi Közleményei. 1926. 10. közl., 1—4. old.

— — A növényvédelmi szerek ellenőrzésének szükségessége. Über die Notwendigkeit der Kontrolle der Pflanzenschutzmittel. — M. Kir. Mezőgazdasági Növénybiokémiai Intézet Növényvédelmi Közleményei. I. évf. 2. közl. 1925., 1—3. old.

— — A Resinol búzacsávázószer laboratóriumi és szabadföldi vizsgálata. — M. Kir. Mezőgazdasági Növénybiokémiai Intézet Gyakorlati Közleményei. Sorszám 10. 1925., 1—4. old.

— — A rézvegyületekkel való búzacsávázás biokémiája. — M. Kir. Mezőgazdasági Növénybiokémiai Intézet Gyakorlati Közleményei. Sorszám 5 1924., 1—6. old.

— — Az 1924—1925. évi porcsávázási kísérletek és a porcsávázás termésfokozó hatása. — M. Kir. Mezőgazdasági Növénybiokémiai Intézet Gyakorlati Közleményei. Sorszám 12. 1925., 1—7. old.

— — Az „Uspulum“ porcsávázószer laboratóriumi vizsgálata. Die Laboratoriumsprüfung des Trockenbeizmittels „Uspulum“. — M. Kir. Mezőgazdasági Növénybiokémiai Intézet Növényvédelmi Közleményei. I. évf. 7. közl. 1925., 1—4. old.

— — Csávázási kísérletek a búzaüszög ellen. — M. Kir. Mezőgazdasági Növénybiokémiai Intézet Gyakorlati Közleményei. Sorszám 2. 1923., 1—8. old.

— — I. Az 1923—1924. évi búzaporcsávázási kísérletek eredménye. II. A búzaporcsávázás biokémiája. — M. Kir. Mezőgazdasági Növénybiokémiai Intézet Gyakorlati Közleményei. Sorszám 6. 1924., 1—7. old.

— — „Germisan“ csávázási kísérletek búzaköszög és zabporüszög ellen. Beizversuche mit „Germisan“ gegen Weizensteinbrand und Haferflugbrand. — M. Kir. Mezőgazdasági Növénybiokémiai Intézet Növényvédelmi Közleményei. 1926. 9. közl., 1—2. old.

— — Költségesebb-e a búzacsávázáshoz rézgálic helyett a higanyos és porcsávázószer használata? — M. Kir. Mezőgazdasági Növénybiokémiai Intézet Gyakorlati Közleményei. Sorszám 8. 1925., 1—4. old.

— — Lehet-e a búzaüszög ellen porcsávázással (száraz csávázással) védekezni? — M. Kir. Mezőgazdasági Növénybiokémiai Intézet Gyakorlati Közleményei. Sorszám 3. 1924., 1—6. old.

— — Miért nem védi meg a rézgálicos csávázás a búzát az üszög ellen? — M. Kir. Mezőgazdasági Növénybiokémiai Intézet Gyakorlati Közleményei. Sorszám 1. 1922., 1—7. old.

— — Tillantin B. és Tillantin C. csávázószer vizsgálata. — M. Kir. Mezőgazdasági Növénybiokémiai Intézet Gyakorlati Közleményei. Sorszám 9. 1925., 1—4. old.

— — „Uspulun“ csávázási kísérletek. Beizversuche mit „Uspulun“. — M. Kir. Mezőgazdasági Növénybiokémiai Intézet Növényvédelmi Közleményei. 1926. 8. közl. 1—4. old.

— — Vetőmagcsávázás és sejtstimuláció. — Növényvédelem. II. évf. 8. szám. 1926., 229—230. old.

— — és Berky József dr.: Adatok az anyarozs (*Secale cornutum*) biokémiai és kémiai ismeretéhez. Beiträge zur Biochemie u. Chemie des Mutterkornes. — A Debreceni Tisza István Tudományos Társaság II. (Orvos—Természettudományi) Osztályának Munkái. I. köt. III. füzet 1924., 55—62. old.

— — és Terényi Sándor dr.: Higanyvegyületek hatása az üszögspórákra (*Tilletia tritici*). Die Wirkung der Quecksilberverbindungen auf die Brandsporen (*Tilletia tritici*). — M. Kir. Mezőgazdasági Növénybiokémiai Intézet Növényvédelmi Közleményei. I. évf. 4. közl. 1925., 1—5. old.

— — Rézvegyületek hatása az üszögspórákra (*Tilletia tritici*). Die Wirkung der Kupferverbindungen auf die Brandsporen (*Tilletia tritici*). — M. Kir. Mezőgazdasági Növénybiokémiai Intézet Növényvédelmi Közleményei. I. évf. 3. közl. 1925., 1—4. old.

— — és Villányi Irén dr.: A növényi amilázsimogén termotabilitása. Über die Thermostabilität des pflanzlichen Amylasezymogenes. — A Debreceni Tisza István Tudományos Társaság II. (Orvos—Természettudományi) Osztályának Munkái. I. köt. 3. füzet 1924., 63—68. old.

Boros Ádám dr.: A *Tessellina pyramidata* hazai elterjedéséhez. Zur Verbreitung der *Tessellina pyramidata* in Ungarn. — Botanikai Közlemények. XXIII. köt. 1—3. füzet. 1926., 104. és (13.) old.

— — A szőlő Európa jégkorszakbeli növényzetében. — Természettudományi Közöny. LVII. köt. 1925., 393. old.

— — A talajjelző mohok kérdéséhez. Zur Frage der bodenbezeichnenden Moose. — Földtani Közöny. LV. köt. 1925., 239—240. és 387—388. old.

— — A vajfű. — Növényvédelem. II. évf. 8. szám 1926., 248. old.

— — Hazánk kakukfűveinek alagzadsága. — Természettudományi Közöny. LVII. köt. 1925., CLVII—CLX. pótfüzet, 63—64. old.

Czapáry Bertalan: Virágtenyésztés. 262 képpel. Budapest 1926. OMGE könyvkiadóvállalata kiadása. 318 old.

Fehér Dániel dr.: A növénynemesítés problémája az erdőgazdaságban. — Erdészeti Lapok. LXV. évf. V. füzet 1926., 212—219. old.

Filarszky Nándor dr.: Die Verbreitung der *Chara crinita* Wallr. beiderlei Geschlechts in Ungarn. Mit zwei Tafeln. — Mathematische und Naturwissenschaftliche Berichte am Ungarn. Bd. XXXIII. 1926., p. 105—132. old.

Forgách Balázs gr. dr.: Az akác szerepe az Alföld fásításánál. — Erdészeti Lapok. LXV. évf. VI. füzet 1926., 244—259. old.

Francé Raoul: A föld élete. Budapest, 1925., Pantheon.

Friedl Gusztáv dr.: Amerikai tapasztalatok a rézgáliccsávnak a terméseredményre való káros hatásáról. — Növényvédelem. II. évf. 8. szám 1926., 237—238. old.

Gimesi Nándor dr.: A cellulose és más növényi eredetű kolloidok röntgenogrammetriájáról. 10 ábrával. Über die Röntgenogrammetrie

der Zellulose und anderer pflanzlichen Kolloiden. Mit 10 Abbildungen. — Botanikai Közlemények. XXIII. köt. 1926., 1—3. füzet 1927., 1—8. és (1)—(2). old.

Gombocz Endre dr.: A növények ivari chromosomái. — Természettudományi Közöny. LVII. köt. 1925., CLVII—CLX. pótfüzet, 62—63. old.

— — A plazmaáramlásról. — Természettudományi Közöny. LVII. köt. 1925., CLVII—CLX. pótfüzet, 61—62. old.

— — A sárkányfák kora. — Természettudományi Közöny. LVIII. köt. 1926., 353—354 old.

— — Az egysejtűek halhatatlansága. — Természettudományi Közöny. LVIII. köt. 1926., 341—342. old.

— — Egy kevésé ismert bőrizgató növény. Ábrával. (Über eine wenig bekannte Hautreizende Pflanze. Mit Abbildung.) — Természettudományi Közöny. LVIII. köt. 1926., 297—298. old.

A bőrizgató növény a szarvas ezerjófű. Die Hautreizende Pflanze ist *Dictamnus albus*.

Grábner Emil: A magyar búza nemesítése és a nemesített búzafajták gazdasági értéke. Ábrákkal. — Természettudományi Közöny. LVIII. köt. 1926., 318—328. old.

Györffy István dr.: A *Mniobryum* nemzetség fajainak elterjedése a Nagy Magyar-Alföldön és ökológiai viszonyaik. 17 eredeti rajzzal. Über die Verbreitung der *Mniobryum*-Arten im Nagy-Alföld (in der großen ungarischen Tiefebene) und über die ökologischen Verhältnisse derselben. Mit 17 Original-Abbildungen im Texte. — Matematikai és Természettudományi Értesítő. XLII. köt. 1926., 158—170. old.

Novitas: *Mniobryum carneum* (L.) Limpr. forma *psammophila* Györffy

— — *Oxymitra paleacea* elterjedése hazánkban. 6 eredeti rajzzal. Über die Verbreitung der *Oxymitra paleacea* in Ungarn. Mit 6 Original-Abbildungen. — Botanikai Közlemények. XXIII. köt. 1—3. füzet 1926., 54—60. és (10)—(11). old.

Hollendonner Ferenc dr.: A magyarországi praehistorikus fák és faszenek mikroszkópos vizsgálata. Első közlemény. 1. A tószegi praehistorikus faszenek. 2. A tószegi praehistorikus csónak anyaga. Eredeti 8 ábrával. Mikroskopische Untersuchung der ungarländischen prähistorischen Hölzer und Holzkohlen. Erste Mitteilung. 1. Die prähistorischen Holzkohlen von Tószeg. 2. Das Holz des prähistorischen Nachens von Tószeg. Mit 8 Original-Abbildungen. — Matematikai és Természettudományi Értesítő. XLII. köt. 1926., 176—203. old.

— — A magyarországi praehistorikus fák és faszenek mikroszkópos vizsgálata. Második közlemény. 3. A pilisszántói köfülke és 4. A bajóti barlang praehistorikus fának és faszeneinek mikroszkópos vizsgálata. Két ábrával. Mikroskopische Untersuchung der ungarländischen prähistorischen Hölzer und Holzkohlen. Zweite Mitteilung. 3. Die prähistorischen Holzkohlen der Felsen-Nische von Pilisszántó. 4. Die Holzüberreste der Bajóter Jankovich-Höhle. Mit Abbildungen. — Matematikai és Természettudományi Értesítő. XLII. köt. 1926., 204—209. old.

Hollós László dr.: Gombák Szekszárd piacán. Die Pilze des Marktes von Szekszárd. — Botanikai Közlemények. XXIII. köt. 1—3. füzet 1926., 18—30. és (2)—(3) old.

Honti Jenő: A levegőnyílások és elhelyezkedésükből folyó physiologiai következtetések különös tekintettel a *Cucurbitaceák* néhány fajára. [Die physiologische Folgerungen auf Grund der Spaltöffnungsapparate und ihrer Anordnungen mit besonderer Berücksichtigung auf einige Arten der *Cucurbitaceen*.] — A budapesti királyi Pázmány Péter Tud. Egyetem bölcsészeti karán az 1924/25-ik tanévben elfogadott Doktori Értekezések Kivonatai. Budapest, 1925., 56—57. old.

Horn János: A gyümölcsfa életszakának változása. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 2. szám 1926., 23—24. old.

— — A gyümölcsfa termőképességét előmozdító változások. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 3. szám 1926., 39—40. old.

— — Székely cseresnye. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 3. szám 1926., 53—54. old.

Jeszenszky Árpád dr.: Megjegyzések a *Morus* fajokra és változatokra. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 1. szám 1926., 4—5. old.

Krenner Andor dr.: A borsó két veszedelmes betegsége. Képpel. — Növényvédelem. II. évf. 7. szám 1926., 197—198. old.

— — A cukor- és takarmányrépa gombák okozta betegségei. Ábrákkal. — Növényvédelem. II. évf. 6. szám 1926., 167—170. old.

Lengyel Géza dr.: Exotikus mézelő növények. — Magyar Méh. 1920., 2. sz.

— — A méhlegelő és annak javítása. — Magyar Méh. XLIII. évf. (I. rész.) 5. szám, (II. rész): 6. sz., (III. rész) 8. szám.

— — Az acat és irtása. — Köztelek XXXI. évf. 19. sz.

— — A méhlegelő ügye. — Méh, a magyar méhészek lapja. XIII. évf. 11. szám.

— — A pohánka (hajdina) méhészeti jelentősége. — „A Méh.“ XV. kötet.

— — A méhlegelő problémái. — Az Országos Méhészeti Szaktanácskozás Munkálatai. Budapest, 1922.

— — Sziki mézelő növények. — Magyar Méh. 1922.

— — Az *Asclepias syriaca*. — Magyar Méh. 1925.

— — Mézelő takarmánynövények. — Az Orsz. Magyar Méhészeti Egyesület Naptára. Budapest, 1925.

— — Kígyóhagymafajok. — Köztelek. XXXV. évf. 485. old.

— — Bükkönyfajok. — U. o.: 818. old.

Magyar Gyula: A díszfák és cserjék tavaszi virágzása. Ábrákkal. — Növényvédelem. II. évf. 1926. 4. szám 115—118. old., 5. szám 144—146 old., 6. szám 187—188. old., 7. szám 219—220. old., 8. szám 253—254. old.

Magyar Pál: A szikesfásítás kérdéséhez. — Erdészeti Lapok. LXV. évf. V. füzet 1926., 220—227. old.

Matusovits Péter: Az Alföld erdősítéséről. — Erdészeti Lapok. LXV. évf., 4. füzet. 1926., 151—152. old.

Mágoecy-Dietz Sándor dr.: Hazslinszky Frigyes hagyatékából. III. közlemény. Aus dem Nachlaße von Friedrich Hazslinszky. III.

Mitteilung. — Botanikai Közlemények. XXIII. köt. 1—3. füzet 1926., 60—63. és (11) old.

Mező Imre: A gyümölcsfák mézgásodása és az ellene való védekezés. — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 212. old.

Misák Jenő: A bükkfa az Alföldön. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 3. szám 1926., 37. old.

Moesz Gusztáv dr.: A debreceni dohány baktériumos betegsége. — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 360. old.

— — A dió megfeketedése. — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 295—296. old.

— — A gombák konzerválása. — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 300—302. old.

— — Az egres amerikai lisztharmatja. — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 357—358. old.

— — Általános tudnivalók a növénykárosító gombákról. (Folytatás.) Ábrákkal. — Növényvédelem. II. évf. 1926., 4. szám, 102—104. old., 5. szám 137—138. old., 6. szám 173—176. old., 7. szám 202—204. old., 8. szám 241—242. old.

— — Fungi Hungariae. I. Myxomycetes. Magyarország gombafiórája. I. Nyálkagombák. — Folia Cryptogamica. Vol. I. num. 3. 1925., 112—200 old.

Novitas et combinatio nova: *Physarum album* (Bull.) Moesz, *Licea hungarica* Moesz.

— — Mikor került a tatárpohánka Európába? — Botanikai Közlemények. XXIII. köt. 1—3. füzet 1926., 105. old.

Paál Árpád dr.: A dohány legkártékonyabb betegsége. Ábrákkal. — Növényvédelem. II. évf. 7. szám 1926., 205—206. old.

Pénzes Antal dr.: Az olasz nád. Ábrákkal. — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 394. old.

— — Budapesti virágok. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 8. szám 1926., 113—114. old.

Pauer Arnold: Adatok a magyar kerti kultúra történetéhez, főtekintettel Szenczy herbáriumára. Írta... [Beiträge zur Geschichte der ungarischen Gartenkultur mit Bezug auf Szenczy's Herbarium.] Von... Szombathely, 1926. Martineum-könyvnyomda részv.-társ. 78 old. 8°. — Különlenyomat a Csornai premontrei kanonokrend szombathelyi gimnáziumának 1925/26-ik évi Értesítőjéből.

Pákh Erzsébet: Magyarország vasbaktériumai. 19 eredeti rajzzal. Die Eisenbacterium Ungarns. Mit 19 Original Abbildungen. — Folia Cryptogamica. Vol. I. num. 3. 1925., 202—214. old.

Novitas: *Sideromonas Cholodnyii* Pákh.

Polgár Sándor dr.: Solanum-tanulmányok. 4 képpel. Solanum—Studien. 4 Abbildungen. — Botanikai Közlemények. XXIII. köt. 1—3. füzet 1926., 30—43. és (3)—(9) old.

Preiszig Hugó dr.: Vizsgálatok a bakteriophagiáról. Untersuchungen über Bakteriophagie. — Matematikai és Természettudományi Értesítő. XLII. köt. 1926., 22—45. old.

Rapaics Raymund dr.: Húsevő és ragadozó növények. Képek

kel. — A Magyarság Magazinja. Melléklet a Magyarság 1926 aug. 8-iki számához, 23—27. old.

— — Linhart György emlékezete. (Arcképpel és ábrákkal.) — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 217—231. old.

— — Szikeseink életjelenségei. — Föld és Ember. 1922. II. 137. old.

Räde Károly: Egy magyar dendrológiai kertről. 5 képpel. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 1. szám 1926., 1—2. old.

Révy Dezső: A csávázószeres csirabántó hatása és a hőmérséklet. — Növényvédelem. II. évf. 7. szám 1926., 199—200. old.

Róth Gyula: Kísérletügyünk. — Erdészeti Lapok. LXV. évf. V. füzet 1926., 202—212. old.

Sághy István dr.: Nagyobb fák átültetése. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 2. szám 1926., 21. old.

Sántha László dr.: Hogyan védekezzünk a szőlő peronoszpóra betegsége ellen. Ábrákkal. — Növényvédelem. II. évf. 5. szám 1926., 134—136. old.

— — A szőlő lisztharmat betegsége. Ábrákkal. Növényvédelem. II. évf. 6. szám 1926., 171—173. old.

— — A szőlő peronoszpóra-betegsége. — Növényvédelem. II. évf. 4. szám 1926., 107—108. old.

— — Új szőlőbetegség Magyarországon. A szőlőorbánc. — Növényvédelem. II. évf. 8. szám 1926., 243—244. old.

Schilberszky Károly dr.: A csonthéjas gyümölcsű fák mézgafolyásáról. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 6. szám 1926., 94. old.

— — A dinnye baktériumos betegségről. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 7. szám 1926., 109—110. old.

— — A körtefák fehérharmatsága. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 7. szám 1926., 109. old.

— — A paradicsomlevelek barnafoltossága. — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 291—293. old.

— — A rózsafa-lisztharmat és a védekezés. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 6. szám 1926., 94. old.

— — A talaj fertőtlenítése növényvédelmi szempontból. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 4. szám 1926., 60—61. old.

— — A zagyvatrágya és a növénybetegségek. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 3. szám 1926., 45. old.

— — Az alma- és körtefák varasodása ellen. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 7. szám 1926., 110. old.

— — Az almavarasodás és a Solbar. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 7. szám 1926., 110. old.

— — Az árvácska új betegségéről. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 6. szám 1926., 94. old.

— — Az Iris levelek gombabetegségének egy esete. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 7. szám 1926., 108—109. old.

— — Az őszibarackfák levélfodrosodása. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 6. szám 1926., 92—93. old.

— — Baktériumos kelevények a Neriumon. — Természettudományi Közlöny. LVII. köt. 1925., CLVII—CLX. pótfüzet, 64. old.

— — Hagymabetegség. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 8. szám 1926.. 126. old.

— — Növénybetegségek és örökölhetőség. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 7. szám 1926., 110. old.

— — Szártövi rothadás a szegfűdugványokon. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 7. szám 1926., 110. old.

— — Tapasztalatok a szilvafa és a cseresnyefa *Monilia*-betegsége körül. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 6. szám 1926., 95. old.

— — Védekezés a birsalma levélbarnulása ellen. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 8. szám 1926., 126. old.

— — Védekezés az almafák varas betegsége ellen. — Természettudományi Közlöny. LVII. köt. 1925., CLVII—CLX. pótfüzet, 64—65. old.

Schneider József: A termésüket elrúgó gyümölcsfákról. — Természettudományi Közlöny. LVIII. köt. 1926., 256—257. old.

— — Egynéhány kevésbé elterjedt szobai növény ismertetése. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 3. szám 1926., 37. old.

Simkó Gyula dr.: Adatok a Tokaji-Nagyhegy és vidékének talajismeretéhez. Ábrákkal. — Földtani Közlöny. LV. köt. 1926., 86—118. old.

A szerző növényekkel is jellemzi.

Soó Rezső: A történeti Magyarország és a Balkán *Melampyrum*ainak monographiája. [Monographie der ungarischen und balkanischen *Melampyra*.] — A budapesti királyi Pázmány Péter Tud. Egyetem bölcsészeti karán az 1924/25-ik tanévben elfogadott Doktori Értekezések Kivonatai. Budapest, 1925., 81—82. old.

Sztancsek János dr.: Védekezzünk a gyümölcsfák *Monilia*-betegsége ellen. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 3. szám 1926., 45—47. old.

— — Adatok a *Polyporus hispidus* (Bull.) Fr. és *Schizophyllum commune* Fr. myceliumának ismeretéhez. [Beiträge zur Kenntnis des Myceliums von *Polyporus hispidus* (Bull.) Fr. und *Schizophyllum commune* Fr.] A budapesti kir. magy. Pázmány Péter Tud. Egyetem bölcsészeti karán az 1924/25-ik tanévben elfogadott Doktori Értekezések Kivonatai. Budapest, 1925., 62—63. old.

Terényi Sándor dr.: A búza és árpa porüszögje elleni védekezés újabb haladása. — Növényvédelem. II. évf. 8. szám 1926., 239—240. old.

— — Az őszi gabonafélék csávázással leküzdhető betegségei. — Növényvédelem. II. évf. 8. szám 1926., 233—234. old.

— — Nedves csávázószerek laboratóriumi vizsgálata. Die Laboratoriumsprüfung der Naßbeizmittel. — M. Kir. Mezőgazdasági Növénybiokémiai Intézet Növényvédelmi Közleményei. I. évf. 6. közl. 1925., 1—5. old.

— — Védekezés a porüszög ellen melegvizes elektromos csávázással. — M. Kir. Mezőgazdasági Növénybiokémiai Intézet Gyakorlati Közleményei. Sorszám 13. 1926., 1—5. old.

Urbányi Jenő: A szilvafa leveleinek pirosfoltossága. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 8. szám 1926., 124—125. old.

Varga Ferenc dr.: Az almafák varas betegsége. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 1. szám 1926., 9—11. old.

— — Paprikabetegségek. — Kertészeti Lapok. XXX. évf. 7. szám 1926., 108. old.

Zügn Nándor: Néhány szó a dunántúli dombvidéki tölgyesek felújításáról. — Erdészeti Lapok. LXV. évf. V. füzet 1926., 186—202. old.

b) Megszállott területek irodalma:

Horvat, Dr. Ivo: Ortogenetska istraživanja paprati Notochlaena, Hemionitis i Adiantum S. 9 slika u tekstu. — Rad Jugoslavenske Akademije Znanosti i Umjetnosti. Knjiga 232. Zagreb, 1926., 125—139. old.

Medvecký, Karol A.: Andrej Kmet' jeho život a diela, druhé, súborné vydanie vo dvoch svazkoch. I—II. Bojnica (Bojmác) 1925., 189+322 old. és 2 tábla 8°.

Rossi, Lj.: Grada za floru Južne Hrvatske. — Prirodoslovna Istraživanja Hrvatske i Slavonije. Nr. 15. Zagreb. 1924., p. 1—217.

Vouk, Dr. Vale: Das Pflanzenleben (Biologie der Pflanzen). 2 vervollst. Aufl. Zagreb, 1922. 1 p. 378.

c) Külföldi irodalom:

Baumgartner, Dr. Julius: Funaria Hungarica Boros. — Bauer E., Musci europaei et americani exsiccati. Schedae und Bemerkungen zur 38. Serie. 1926., p. 5—6.

Szerző a mohának újabb nyugatmagyarországi lelőhelyét említi.

Bodnár János dr.: Biochemie des Phosphorsäurestoffwechsels der höheren Pflanzen. I. — Biochemische Zeitschrift. Band CLXXV. Heft 1—3. 1925., p. 1—15.

— és Hoffner Piroška: Beiträge zur biochemischen Kenntnis der postmortalen Pflanzenatmung. — Biochemische Zeitschrift. Band CLXXV. Heft 1—3. 1925., p. 145—167.

— Szepešsy S. és Ferenczy János: Die Anwendung der Neubergschen Acetaldehyd—Abfangmethode bei der alkoholischen Gärung höherer Pflanzen. — Biochemische Zeitschrift. Band CLXXV. Heft 1—3. 1925., p. 16—22.

— és Terényi Sándor dr.: Beiträge zur Biochemie der Wirkung von Kupferverbindungen auf die Steinbrandsporen des Weizens. — Chemiker Zeitung. 1925. Nr. 128.

— és — Beiträge zur Biochemie der Wirkung von Quecksilberverbindungen auf die Steinbrandsporen des Weizens. — Chemiker Zeitung. 1926. Nr. 19.

— és Villányi Irén: Über die Thermostabilität des pflanzlichen Amylasezymogens. — Biochemische Zeitschrift. Band CLXXIX. Heft 1—3. 1926., p. 1—12.

Boros Ádám dr.: Funaria hungarica, nova species. (Cum icones.) — Bauer E., Musci europaei et americani exsiccati. Schedae und Bemerkungen zur 38. Serie. 1926., p. 4—6., 14.

Új előfordulási helyek: Fülöpszállás és Szeged.

Geitler, L.: Beiträge zur Kenntnis der Flora ostholsteinischer Seen. — Archiv für Protistenkunde. Bd. 52. 1925., p. 603—611.

Újdonságok: *Nephrochloris incerta* Geitler et Gimesi nov. gen. et nov. spec., *Stylosphaeridium* (nov. gen.) *stipitatum* (Bachm.) Geitler et Gimesi.

Görz, Rudolf: *Salicum formae novae*. I. — Fedde, Repertorium Vol. XXII. 13—21. 1926., p. 327—331.

Újdonságok: *Salix fragilis* × *triandra* f. *subroksensis* Görz (Magas-Tátra), *S. hastata* × *Jacquiniana* f. *Tatrae* Görz (Bélai mészalpok) et f. *Kopaensis* Görz (Bélai mészalpok.)

Hayek, Dr. August: Prodrum Florae peninsulae Balcanicae. — Fedde, Repertorium. Beihefte. Bd. XXX/1. Liefg. 4. 1925.

Herzog, Th.: Geographie der Moose. Mit etwa 160 Textabbildungen und 8 Tafeln. Jena, 1926.

Keissler, Dr. Karl: Systematische Untersuchungen über Flechtenparasiten und lichenoiden Pilze. IV. Teil. — Annalen d. Naturhistorischen Museums Wien. Bd. XXXIX. 1925., p. 194—202.

Újdonság: *Patinella xenophona* Rehm var. *Hazslinszkyana* Keissl.

Kulczyński, S.: Projekt rezerwatu w Pieninach. Plan d'une réserve. dans les Pieniny. — Ochrona Przyrody. III. 1922., p. 55—58.

Lyka Károly dr.: Rassen der Kollektiv-Art *Thymus serpyllum* L. (sensu Briquet) der Flora von Bayern, nach auffälligen Merkmalen geordnet. — Mitteilungen der Bayerischen Botanischen Gesellschaft. Bd. IV. Nr. 6. 1926., p. 79—80.

Machatschki-Laurich, B.: Die Arten der Gattung *Biscutella* L. Sectio *Thlaspidium* (Med.) DC. — Botanisches Archiv. Bd. XIII. 1926., Heft 1—2., p. 1—115.

Namysłowski, B.: Mikroflora źródeł podregłowych. La microflore des sources subalpines du Tatra. — Kosmos. XLVII. Rocznik 1922., p. 204—232.

Niczabitowski, E.: Wysokie torfowiska Podhala i konieczność ich ochrony. Les hautes tourbières au pied du Tatra et la nécessité de leur protection. — Ochrona Przyrody. III. 1922., p. 26—34.

Pawłowski Bogumił: O subniwalnem pietrze roślinności w Tatrach. Über die subnivale Vegetationsstufe im Tatragebirge. — Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres. Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles. Série B.: Sciences Naturelles 1925., Cracovie 1926., p. 769—775.

— — Zapiski florystyczne z Tatr. Floristische Notizen aus der Tatra. — Acta Societatis Botanicorum Poloniae. Vol. III. Nr. 1. 1925., p. 1—21.

Újdonságok: *Euphrasia Rostkoviana* × *minima* ssp. *Tatrae* Pawl., ? *E. picta* ssp. *alpigena* × *minima* ssp. *Tatrae* Pawl.

Petrak, Dr. Franz: Mykologische Notizen. VIII. — Annales Mycologici. Vol. XXIII. Nr. 1—2. 1925., p. 1—143.

Új kombinációk és újdonságok: *Plenodomus gentianae* (Moesz) Pet., *Pl. Filarskyanus* (Moesz) Pet., *Ascochyella corispermii* (Hollós) Pet., *Phlyctaena samaricola* (Moesz) Pet., *Cercospora aconiti* Pet. (Magas-Tátra), *Septoria cirsii-heterophylli* Pet. (Magas-Tátra), *Ramularia cortusae* Pet. (Alacsony Tátra), *Ascochyella Bocelii* (Bäuml.) Pet.

Pilát, Albert: Zweiter Beitrag zur Kenntnis der tschechoslovakischen Cyphellaceen. — Annales Mycologici. Vol. XXIII. Nr. 1—2. 1925., p. 144—173.

Újdonság: *Cyphella Kavinae* Pil. (Magas-Tátra).

Rechinger, Dr. Karl.: Über *Rumex pannonicus* Rech, *tricallosus* Borb. und *dacicus* Rech. — Fedde, Repertorium. Vol. XXII. Nr. 4—12. 1925., p. 185—186.

— — Zwei neue Hybriden. — Fedde, Repertorium. Vol. XXII. Nr. 4—12., p. 186—187.

Újdonság: *Euphorbia Peisonis* Rech. (Nyugat-Magyarország).

Römer Gyula dr.: Besonderheiten der Burzenländer Flora. — Allgemeine Botanische Zeitschrift. Jahrg. XXX—XXXI. 1926., p. 24—30.

Scherffcl Aladár dr.: Einiges über neue oder ungenügend bekannte Chytridineen. (Der „Beiträge zur Kenntnis der Chytridineen.“ Teil II—III.) Mit 4 Tafeln. — Archiv für Protistenkunde. Bd. LIV. 1926., p. 167—260.

Schiller, Dr. J.: Die planktonischen Vegetationen des adriatischen Meeres. B. Chrysomonadina, Heterokontae, Cryptomonadina, Eugleninae, Volvocales. 1. Systematischer Teil. — Archiv für Protistenkunde. Bd. 53. 1925., p. 59—123.

Siemaszko, Wincenty: Grzyby polskie nowe oraz rzadziej spotykane. Fungi polonici novi et rariores. — Acta Societatis Botanicorum Poloniae. Vol. II. nr. 4. 1925., 269—274. old.

Újdonságok: *Stomiopeltella caricis* Siem. (Hoverla-hegység), *Trichothyrium alpestre* Theiss. f. *pini pumilionis* Siem.

Soó Rezső dr.: Diagnoses plantarum novarum et revisio formarum specierum nonnullarum. — Fedde, Repertorium. Vol. XII. 13—21. 1926., p. 316—322.

Stecki, K.: Roślinność Tatr. La végétation du Tatra. — Krajobrazy Roślinne Polski pod redakcją Zygmunta Wóycickiego (dawniej: Obrazy Roślinności Królestwa Polskiego.) X. 1923., p. 1—52., XII. 1923. p. 1—23.

Suza, Jindřich: Lišejníky Československých Karpat. Les Lichens des Carpathes Tchecoslovaques. — Sbornik Klubu Přírodovědeckého. Roč. III. Brno (Brünn), 1925.

— — Poznámky kepifytické flóře lišejníkové doubrav u Terešvy (Podkarpatská Rus.). Notes sur la flore epiphytique des lichens chênaies près de Terešva (Russie Subcarpatique). — Sbornik Klubu Přírodovědeckého. Roč III. Brno (Brünn), 1925.

Szafer, W., Pawlowski, B., Kulczyński, S.: Die Pflanzenassoziationen des Tatra-Gebirges. I. Teil: Die Pflanzenassoziationen des Chochołowska-Tales. — Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres. Série B. Année 1923. Numero supplémentaire, p. 1—66.

Wheldon, J. A. and Salmon C. E.: Notes on the genus *Erythraea*. — Journal of Botany. LXIII. 1925., nr. 756., p. 345—352.

Widder, F. J.: Die Arten der Gattung *Xanthium*. Beiträge zu einer Monographie. Mit 4 Karten u. 4 Tafeln. — Fedde, Repertorium. Beihefte. Bd. XX. 1923, p. 224.

— — Übersicht über die bisher in Europa beobachteten *Xanthium*-Arten und Bastarde. — Fedde, Repertorium. Vol. XXI. Nr. 8—20. 1925., p. 273—305.

Hazai újdonság: *Xanthium strumarium* L. var. *Hausmanni* Widd.

Wóycickiego, Z.: Vegetationsbilder aus Polen. Heft 10. Flora der Tátra: Bäume und Sträucher der Waldregion, und 12: Flora der Tátra: Kräuter der Waldregion. 52. u. 23. S. Text. Warschau, 1923.

Wróblewski, A.: Grzyby zbioru Józefa Krupy z okolic Lwowa, Buczacza, Skolego i Tatr. Les Champignons recueillis par Joseph Krupa aux environs de Léopol, de Bucacz et de Skole et dans le Tátra. — Kosmos. XLVII. Rocznik 1922., p: 39—51.

Zahn, C. H.: Hieracia nova musei botan. Berolinensis. — Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem. Bd. IX. 1925. Nr. 86.

A szerző számos magyarhoni *Hieraciumot* írt le.

SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK.

Mindazok, kik alapítványainkkal és adományainkkal önzetlenül szívetek szakosztályunk és folyóiratunk segítségére, fogadják e helyen is leg-halásabb köszönetünket. Az adakozók és adományaik felsorolását az egyes ülésekről szóló tudósítások tartalmazzák.

A Növénytani Szakosztály 1926. május hó 14-én tartott 291. ülése.

Elnök: Degen Á. Jegyző: Lengyel G.

1. Elnök megnyitván az ülést, kegyeletes szavakkal emlékszik meg Carlo Marchesetti-nek, a trieszti *Musco Civico* di Storia Nat. ny. igazgatójának az Adriai-tenger környéke szorgalmas kutatójának (Flora di Trieste, Flora di Parenzo) 76 éves korában folyó évi április 2.-án bekövetkezett haláláról.

2. Elnök örömmel jelenti, hogy a Magyar Tudományos Akadémia ezévi Marciabányi mellékjutalmát Jávorka S. *Magyar Flóra*-jának ítélte. Melegen üdvözlí érdemes szaktársunkat kitüntetése alkalmából s bejelenti, hogy Jávorka S. a 4,000.000 koronát kitevő díj egész összegét „*A Magyar Flóra munkatársainak alapítványa*“ címmel átengedi Szakosztályunknak azzal a kikötéssel, hogy amennyiben Szakosztályunk önálló botanikai társasággá alakulna át, úgy az alapítvány az új társaságot illeti.

A Szakosztály Jávorka S. intéző bizottsági tag nagylelkű elhatározását örömmel veszi tudomásul.

3. Györffy I. „*Szótórisz Frigyes emlékezete*“ címen tart emlékbeszédet Hazslinszky tanszékének utódjáról.

4. Györffy I. „*Szepesség botanikusai*“ címen a Szepesi Egyesület 50-éves jubileuma alkalmából, nagyrészen önálló levéltári kutatások alapján készült terjedelmes dolgozatát mutatja be.

Hozzászolt: vitéz Szepesfalvy J. és Mágoecs-Dietz S.

5. Gombocz E. „*A Populus alba és a P. tremula magyarországi alakköre. III. A P. alba formái*“ című előadásában a fehér nyárfa magyarországi alakjait mutatja be s felhívja a figyelmet arra a bámulatos polymorphismusra, mely hazánkban e fajon belül észlelhető. Úgy látszik, a fehér nyárfa sehol sem jelenik meg oly alakgazdagságban, mint hazánkban, mely jelenséget néhány tőalaknak az idők folyamán történt kereszteződésére vezeti vissza. A bemutatott alakok között különös érdekességre számíthat egy

forma, mely egy délspanyol formával azonos. Előadó fejtegetéseit mintaszerűen preparált, páratlanul gazdag herbáriumi anyaggal demonstrálta.

Hozzászolt Rapaics R. és Varga F.

6. Györffy I. bemutatja a) Th. Herzog: *Geographie der Moose*, b) *Poradnik dla samouków* (Guide des Autodidactes T. VI. Botanique I.), c) Petkoff, *La Flore algologique du mont Pirni-planina*, végül a *Fol. Crypt.* sajtó alatt levő számából d) Moesz G., *Fungi Hungariae I. Mycomycetes* című munkákat.

7. Jegyző bemutatja jelentését a Szakosztály 1925. évi működéséről.

Jelentés a Növénytani Szakosztály 1925. évi működéséről.

A Szakosztály élete az 1925. évben is a szorgalmas munka jegyében folyt le. A Szakosztály ülései, a hazai botanikai tudományos munkásság eredményeinek hű tükre, semmiben sem maradtak el a béke éveiben — a virágzó gazdasági viszonyok között — tartott ülések színvonala mögött. Tagjaink tudományos munkássága, vizsgálataik eredményei a mai, még mindig fennálló, súlyos viszonyok között, csak a legnagyobb elismerést érdemelnek, csupán a publikálás anyagi nehézségei s evvel együtt folyóiratunk keretei azok, melyek messze elmaradtak a békeévek mögött. Ismerve azonban Szakosztályunk pénzügyi helyzetét s jövő kilátásait, minden reményünk meg van arra, hogy a közel jövőben a békeévek színvonalát nemcsak a Szakosztály előadásaiban, hanem folyóiratunk terjedelmében is el fogja érni, vagy legalább megközelíteni.

Tagjaink és jóakaróink lelkes áldozatkészsége önkéntes adományok alakjában a lefolyt 1925. évben fényes bizonyítékát adta tudományszeretetének és kulturális érzékének.

A Szakosztály részére adományoztak:

Ifj. Andor Endre	100.000 K-t
Báró Baich Mihály	500.000 „
Ballenegger Róbert	50.000 „
Cholnoky Béla	50.000 „
Degen Árpád	1,000.000 „
Gombocz Endre	1,000.000 „
Hegyi Dezső	1,000.000 „
Kümmerle J. Béla	100.000 „
Mágócsy-Dietz Sándor	200.000 „
Magyar Agrár és Járadékbank	3,000.000 „
Mauthner Ödön	3,000.000 „
Szabó Zoltán	500.000 „
Thébusz Béla	300.000 „
Trautmann Róbert	1,000.000 „
Összesen . .	11,800.000 K-t

Alapítványra befizettek:

Jávorka Sándor	200.000 K-t
Szepesfalvy János	50.000 „
Thébusz Béla	1,000.000 „
Összesen . .	1,250.000 K-t

Az év folyamán 11 ülést tartottunk, melyeken 25 előadó 39 előadással szerepelt és pedig; Gombocz E. és Moesz G. 4—4, Györffy I. és Soó R. 3—3, Jávorka S., Mágocsy-Dietz S., Maucha R. és Szabó Z. 2—2, Augustin B., Bárány L., Boros Á., Degen Á., Erney J., Fehér D. (Szilvási Gy.-val), Felszeghy E., Gams H., Gayer Gy., Gimesi N., Incze György, Kol E., Lengyel G., Pákh E., Szepesfalvy J., Trautmann R. és Treitz P. 1—1 előadással.

Kiemelkedőbb jelentőségű üléseink voltak:

A március hó 4-én tartott ülésen az ősi hajlékából előzőtt F. J. tud. egyetem növényteni intézete tett tanúságot lelkes tudományoszeretéről, amidőn az új székhelyen végzett vizsgálatainak eredményeiről Györffy I. professzor vezetése alatt 6 előadásban számolt be.

A június hó 10-én tartott ülést teljes egészében Jávorka Sándor „Magyar Flóra”-ja méltatásának szenteltük. Az ülés előadóinak szavai, a zsúfolt terem ünnepélyes hangulata méltón fejeztek ki a Szakosztály s vele együtt az egész hazai botanikus világnak e régen várt munka megjelenésén érzett örömét, de megmutatták egyszersmind a fáradhatatlan munkásságú nagyérdemű szerző iránt érzett szeretetünket és ragaszkodásunkat is.

Október 23-án a Szakosztály elnökségének felkérésére az oroszországi tanulmányútról Budapestén átutazó Gams Helmut jeles német növénygeografus tartott előadást tömött padosorok előtt a tölgyerdők történetéről.

Végül legyen szabad megemlékezni a december 10-én tartott rendes ülésünkről, amidőn Elnökünk Mágocsy-Dietz S. tiszteletbeli elnökünket 70. születésnapja alkalmából meleg szavakkal üdvözölte s egész Szakosztályunk szeretetéről s ragaszkodásáról biztosította.

Június 11-én az Elnök vezetésével több tag vett részt a révfülöpi biológiai állomás megnyitása alkalmából az állattani Szakosztállyal együtt rendezett kiránduláson, mely után tagjaink a Csobánczon, Szentgyörgy-hegyen s a lesencetomaji lápteknőben végeztek botanikai kutatásokat.

A Szakosztály tagjainak száma 1925 december hó 31-én:

Alapítók	64
Rendes tagok	536
Átalanysok	769
A Bot. Közl. cserései (és tiszt. példányok) . . .	49

Összesen . . 1418

Lengyel Géza dr.,
a Növénytani Szakosztály jegyzője.

8. Szerkesztő betérjeszti jelentéseit a *Botanikai Közlemények* 1925. évi ügyeinek állásáról.

A Botanikai Közlemények szerkesztőjének jelentése az 1925. évről.

A *Botanikai Közlemények* 1923. évi XXI. kötete 1924. év augusztus 31-én jelent meg és így költségei az 1924. évet terhelték, amiről Szakosztályunk akkori jegyző-szerkesztője annak idejében (1925. évi október havi ülésen) jelentést is tett. Ez az eltolódás hatással volt a XXII. kötet megjelenésére, amely így kénytelenségből egy kötetben két évfolyamot

(1924—1925) foglalt magában és 1925 augusztus hó 31-én jelelt meg Gombocz Endre szerkesztésében.

Ez a XXII. kötet az 1925. évi költségeket terhelte 34,756.000 K összeggel. A 12 ív terjedelmű kötetben Bárány László, Boros Ádám, Gombocz Endre, Varga Ferenc, Fehér Dániel és Szilvási Gyula, Hollendonner Ferenc, Moesz Gusztáv, Szepesfalvy János, Soó Rezső, Jávorka Sándor, Lyka Károly, Timkó György, Gayer Gyula, Felszeghy Elemér, Szabó Zoltán cikkei, számos könyvismertetés jelent meg a szokott állandó rovatokon kívül. E tartalmas kötetet a Szakosztály Mágocsy-Dietz Sándor professzor úrnak, tb. elnökünknek, ajánlotta fel tisztelete és szeretete jeléül.

A kötet költségei fedezetet találtak az 1925. évi költségvetésben, annak ellenére, hogy az 1925. évben fedeznünk kellett a még 1924-ből származó 5,148.291 K 69 fillér deficitet, sőt az 1925. évi összes kiadások a bevételek alatt maradtak, mert még az 1926. évre is átszármazott 4,182.760 K 31 fillér maradvány. Az 1925. évi előnyös zárszámadás nemcsak az előfizetésekből eredő 33,969.500 K bevételben nyeri magyarázatát, mert ez még a *Botanikai Közlemények* megjelent kötetét sem fedezte volna, hanem az önkéntes adományokból, amelyek összege az elmúlt évben 11,910.00 K volt, hála a múlt évi elnökség lelkes adománygyűjtő működésének.

A Szakosztály pénztári helyzetét az 1925. év végén a következő pénztárosi kimutatás tünteti fel:

A növényteni szakosztály 1925. évi zárószámadása.

Folyó- szám	Bevétel	Összeg		Folyó- szám	Kiadás	Összeg	
		K	f			K	f
1	Összes maradék az 1924. évről <i>pénz, papíros</i>	—	—	1	Hiány 1924-ből . .	5,148.291	69
2	Növényteni alapa befolyt	2,355.000	—	2	Írói és szerkesztői díjak	4,565.000	—
3	A növényteni alap kamatja	31.312	—	3	Szakosztályi jegyző tiszteletdíja . . .	—	—
4	Előfizetésekből bef.	33,069.500	—	4	Rajzok és metszetek	—	—
5	Önk. adományokból	11,910.000	—	5	Nyomatás	30,191.000	—
6	Orsz. segélyből kapott segély	5,600.000	—	6	Kis nyomtatványok	4,456.660	—
7	Társulattól kapott segély	—	—	7	Postaköltség	860.000	—
				8	Kezelési tiszti díjak	3,384.100	—
				9	Vegyes kiadások .	178.000	—
					Maradék 1926-ra.	4,182.760	31
	Összesen . .	52,965.812	—		Összesen . .	52,965.812	—

Szabó Zoltán dr.,
a *Botanikai Közlemények* szerkesztője.

A szakosztály a jegyző és szerkesztő jelentését egyhangúlag tudomásul veszi.

9. Mágocsy-Dietz S. tiszteletbeli elnök melegen üdvözli Degen Á. elnököt születésének 60. évfordulója alkalmából.

10. Jegyző jelenti: a) A bécsi Zool.-Botan. Verein fennállásának 75. évfordulója alkalmából f. hó 12-én tartott ünnepélyre meghívta Szakosztályunkat. Az elnökség megleghangú átiratban üdvözölte az egyesületet, melyben rámutatott azokra az érdemekre, melyeket a Z. B. G. hazánk flórájának megismerése terén szerzett, de egyszersmind kiemelte az egyesületben működött számos magyar természettudóst is. Az egyesület jubileuma alkalmából Degen Á. elnökünket tiszteletbeli tagjává választotta.

Az 1926 május 27-én tartott 292. ülés.

Elnök: Degen Á. Jegyző: Lengyel G.

1. Cholnoky B. „Megjegyzések a Bacillariaceák chromatophoronjainak ismeretéhez“ c. tart előadást. (l. 107. old.)

Hozzászól: Gimesi N.

2. Trautmann R. „Hazánk flórájának két új növénye“ c. egy szag-talan *Sideritis montana*-változatot s a *Kickxia spuria* × *Elatine* fajkeveréket mutatja be.

Hozzászól: Rapaics R. és Degen Á., aki felemlíti, hogy Dorog és Leányvár között a *Sideritis montana* pirosüstökű változata terem.

3. Moesz G. a *Mykológiai Közlemények* VII. sorozatában újabb kutatásairól számol be. (l. 119. old.)

4. Moesz G. „A *Jasminum nudiflorum* gombái“ c. előadja, hogy a nevezett gazdanövényen nem kevesebb, mint 17 élősködő gombafajt állapított meg.

Hozzászól: Scherffel A. és Degen Á.

5. Péntzes A. „Magyarország *Cercosporái*“ c. dolgozatában az irodalom, a Nemzeti Múzeum gyűjteménye s saját gyűjtései alapján ismerteti ennek a gombanemzetségnek hazai viszonyait.

Hozzászól: Moesz G.

6. Degen Á. bemutatja a *Betula nana*-t és a *Saxifraga Hirculus*-t a Hargittáról, *Hieracium silesiacum*-nak a Liptói Havasokból származó példányaikat, valamennyit Nyárády E. Gy. gyűjtéséből, majd pedig Sündermann-nak, a havasi növénykultúrák nagy mesterének (Lindau am Bodensee), mesterségesen előállított *Saxifraga*-hybridjeit. (*Saxifraga Ferd. Coburg.* × *Stribnyi*, *S. Ferd. Cob.* × *luteovir.*, *S. Ferd. Cob.* × *Rochel.*, *S. Ferd. Cob.* × *sancta*).

7. Husz B. az amerikai gazdasági botan. irodalom következő termékeit mutatja be: a) Stevens, The Fungi which cause plant disease, b) Bailey, Manual of cultivated plants, c) Whetzel, An outline of the history of phytopathology, d) Shmith, An introduction to bacterial diseases of plants.

Az 1926 június 10-én tartott 293. ülés.

Elnök: Degen Á. Jegyző: Lengyel G.

1. Kümmerle J. B.: „Félreismert amerikai harasztfaj“ c. előadásában megállapítja az *Athyrium Wardii*-nak, egy keletázsiai típusnak, Észak-amerikában való előfordulását.

2. Tamássy G. a) Újabb adatok néhány növényfaj elterjedéséről. b) Sokszárú *Draba nemorosa* L.

3. Gombocz E. mesterséges *Populus alba* × *tremula*-hybrideket mutat be.

4. Degen Á. ismerteti Hayek A. „Allgemeine Pflanzengeographie c. művét.

5. Lengyel G. ismerteti Gombocz E. „Rendszeres növénytan“-át.

6. Trautmann R. megemlékezik egy sajátos növekedésű lucfenyőről, melynél a csúcsajtás évről-évre visszamarad s egy oldalág veszi át a szerepét és pedig minden évben ugyanazon az oldalon.

7. Boros Á. előzetes jelentést tesz a *Senecio umbrosus* Tata-Tóváros mellett való nagyérdekű előfordulásáról.

Szakosztályi kirándulás.

Szakosztályunk ezévi kirándulását folyó évi május hó 30-án tartotta a Pomáz felett emelkedő Kőhegyre. A kirándulást a szakosztály jegyzője vezette, résztvett 12 szakosztályi tag. A résztvevők túlnyomó többsége virágos növényekkel foglalkozott, melyekből a Kőhegy ismert gazdag flórája (*Ventenata dubia*, *Avenastrum compressum* és *subdecurrens*, *Stipa longifolia*, *Poa leviculmis*, *Arenaria graminifolia*, *Ranunculus polyphyllus*, *Campanula macrostachya*, számos *Rosa*-, *Thymus*- és *Hieracium*-faj, stb.) bőséges szákmányt nyújtott. Tagjaink a virágos növények mellett még számos ritka és érdekes élősködő gombafajt és gubacsot gyűjtöttek.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Néhány érdekesebb növény újabb előfordulása. Gombagyűjtés közben, 1925 év folyamán néhány érdekesebb virágos növényre is akadtam, amelyek termőhelyei megérdemlik a feljegyzést. *Zamárdiban* való néhány óras tartózkodásom két ritkább növénynek a megtalálásával jutalmazott meg. Az egyik a *Glaux maritima* L., amelyet a Balaton vidékéről még nem ismertünk, a másik a *Juncus maritimus* L., amelyet csak nemrégén talált meg Jávorka S. a Fertő partján és Szabadi mellett. Mindkét növény a Balaton partján nagyobb mennyiségben terem. Figyelmünket más okból is megérdemlik: elárulják, hogy a Balaton partjának vannak szikes jellegű részei. Gyengén szikes talaja lehet a Kővágóórs melletti Kornyi tó vidékének is, ahol szintén találtam néhány szikkedvelő növényt; sőt a Kornyi tó vize is szikes lehet, amit a benne élő *Chara crinita* igazolni látszik. (A Charát Filarszky N. határozta meg.)

Kedves kiránduló helyemen, a Csepelszigeten, Szigetszentmiklós közelében három érdekesebb behurcolt növényre akadtam. Közvetlenül a vasúti állomás hídmérlege mellett találtam az *Ambrosia artemisiifolia* L. sok száz, jól megtermett egyénéből álló sűrű csoportjára. Július 28-án még nem virágzott, de augusztus 31-én már javában virágzott. Szálanként és kisebb csoportokban láttam Szigetszentmiklós körül több helyen is, úgy az akácosban, mint szabad helyen laza homokban. Itt jegyzem meg, hogy ugyanazon év őszén Somogyváron is megtaláltam ezt az északamerikai növényt, még pedig a vasúti állomás közelében, egy parlagon hagyott szántóföldön olyan nagy meny-

nyiségben, hogy első pillantásra úgy látszott, mintha vetették volna. A vasúti állomásról a somogyvári gazdasághoz vezető iparvasút töltésén és a gazdasági épületek közelében is terjedőben volt. Somogyvármegye több pontján már előbb is ráakadt Lengyel Géza és Boros Ádám. Kaposmérő és Somogyszobb között a vasúti vonal több pontján láttam, de Somogyszobb és Gyékényes közt, úgy látszik, még nem telepedett meg. Ebből hajlandó volnék arra következtetni, hogy az *Ambrosia artemisiifolia* nem Gyékényes felől vándorolt be Somogyba.

A másik behurcolt növény, amit Szigetszentmiklóson találtam, a *Chenopodium aristatum* L. (= *Teloxys aristata* Moqu). Csak kevés példányát láttam a Duna partjával párhuzamosan haladó házsor kerítései tövében, ahol a délamerikai *Nicandra physaloides* (L.) Gärtn. néhány példánya is megtelepedett. Október közepe táján a növény élénk piros színt öltött. A *Chenopodium aristatum*ot Borbás találta először hazánkban, még pedig Budapest mellett, Angyalföldön, 1891-ben. 1898-ban Thaisz L. közli a Csepelszigetnek Budapesthez legközelebb eső részéről, a Duna holt ágának partjáról. Magyarország más vidékén még nem akadtak rá.

A harmadik behurcolt növény az *Amarantus blitoides* S. Wats., amelyet Szigetszentmiklós közelében egy homokbányában találtam, ahová vasúti sínek vezetnek. Kétségtől ide is a vasúttal jött, épp úgy mint *Börgöndre*, ahol a vasúti állomás közelében a sínek közt akadtam rá.

Az újabb időben behurcolt növények közül felemlítem a következők termőhelyeit: *Amarantus crispus* (L esp. et Thé v.) N. Terr. Gödöllőn, Kőbányán és Görögszálláson (Szabolcs vármegye). Mindhárom helyen vasúti töltésen, vagy annak közelében. *Amarantus deflexus* L. Kőbányán és Lökősházán, szintén vasúti töltésen.

Végül felemlítem, hogy az *Ephedra istachya* L.-t a Szentendrei sziget déli csúcsán a homokbuckákon oly annagymennyiségben láttam mint sehol másutt.

Az egymáson való élésködésnek egy érdekes esete. Egy ízben már foglalkoztam a gombán élő gombákkal. (Természettud. Közl. Pótfüz. 1911). Ezeknek a különös gombáknak száma legújában ismét szaporodott egy olyannal, amelynek talán még gazdasági szempontból is jelentősége lehet. Köhler, a burgonyarákot tanulmányozván, észrevette, hogy a *Synchytrium endobioticum* nyugvó spórái közül sok teljesen üres. Rájött arra, hogy egy alacsonyrendű, gömbölyű testű, parányi gomba zsírvja ki a nyugvóspóra tartalmát. Ezt a gombát elnevezte *Phlyctochytrium synchytrii*-nek. Ezt a magában véve is érdekes felfedezést még érdekesebbé teszi az, hogy ennek a *Phlyctochytrium*nak is van egy élésködő gombája. A burgonyán élésködik tehát a *Synchytrium endobioticum* (a rák okozója) ezen élésködik a *Phlyctochytrium* és ezen élésködik ismét egy más gomba, amelynek még nem adott nevet.

Élésködő gomba, amelynek száznál több gazdája van. A gombák általában nagyon megválogatják gazdájukat, vagyis azt a növényt, amelynek nedveiből táplálkoznak. Se szeri, se száma azoknak a

gombáknak (rozsdagombák, üszögfélék, peronoszporafélék stb.), amelyek csak bizonyos gazdanövényen, vagy annak közeli rokonain élőködnek. És ezeknek a száma, a tudomány haladásával, állandóan növekszik. Kisebbszámmal vannak olyanok, amelyek többféle gazdanövényen élnek. Régóta ismeretes, hogy a *Synchytrium aureum*-nak nagyon sok a gazdanövénye. Legújabbán kiderült, hogy az a gomba, amelyik a burgonyának többféle, elég súlyos betegségét idézi elő, a *Rhizoctonia solani*, a burgonyán kívül még 160 más növényfajon is élőködik. Ezek között vannak dudvás növények és fák, egyszikűek és kétszikűek, sőt fenyők is. Kiderült az is, hogy ez a gomba hosszabb ideig megél a talajban is. Előfordulhat tehát az az eset is, hogy teljesen egészséges, sőt csávázott burgonyagumóból is beteg növény származhat, ha a talajban ott van a *Rhizoctonia solani*, melyet spórái alapján *Hypochnus solani*-nak kell nevezni.

Moesz Gusztáv.

HIREK.

Magyarország kormányzója Ő Főméltósága a szakosztály elnökének, Dr. Degen Árpád m. kir. udv. tanácsosnak, mezőgazd. kísérletügyi főigazgatónak három évtizeden át a hazai mezőgazdaság érdekében kifejtett önzetlen, sikerekben gazdag munkássága elismerésül a II. oszt. Magyar Érdemkeresztet adományozta.

Dr. Schilberszky Károly gazdasági főtanácsost és a Kertészeti Tanintézet r. tanárát a Kormányzó úr Ő Főméltósága az egyetemi közgazdaságtudományi kar növénykórtani tanszékére egyetemi nyilvános rendkívüli tanárrá nevezte ki és egyben részére az egyetemi nyilvános rendes tanári címet és jelleget adományozta.

A soproni erdőmérnöki főiskola előterjesztésére a m. kir. földművelésügyi miniszter úr megengedte, hogy Tomasovszky Imre ministeri tanácsos „*Érdekesebb tengerentúli és egzotikus fák*” címen a nevezett főiskolán előadásokat tarthasson.

A Magyar Tud. Akadémia az ezévi Marcibányi-mellékjutalmat Jávorka Sándor Magyar Flórájának ítélte oda.

Dr. Gimesi Nándor ciszt. rendi tanár a Kir. Magy. József-műegyetemen a „Kolloidok technikai és biológiai alkalmazása” tárgykörből műegyetemi magántanári képesítést nyert.

A magyar kir. földművelésügyi minisztérium elrendelte a hazai szikes talajok országos felvételét geológiai, kémiai és botanikai szempontokból. A nagyszabású munkálatban mint botanikai szakemberek a következők vesznek részt Szakosztályunk tagjaiból: dr. Boros Ádám, dr. Jávorka Sándor, dr. Lengyel Géza, dr. Moesz Gusztáv, dr. Rapaics Raymond, Timkó György és dr. Zsák Zoltán.

Treitz Péter m. k. főbányatanácsosi címmel felruházott agro-főgeológust m. kir. gazdasági főtanácsossá nevezték ki.

Dr. Gáyer Gyula kir. törvényszéki bírót a jelenleg Szegeden működő m. k. Ferencz József tud.-egyet. math.—term.-tud kara a növényföldrajz tárgykörből egyetemi magántanárrá képesítette.

Meghalt: Luther Burbank, a világhírű kaliforniai növény-nemesítő, 77 éves korában; C. Marchesetti (lásd 179. oldal).

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ZEITSCHRIFT DER BOTANISCHEN SEKTION
DER KÖN. UNGARISCHEN NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

MITTEILUNGEN FÜR DAS AUSLAND
UNTER MITWIRKUNG VON A. v. DEGEN RED. VON Z. SZABÓ.

BAND XXIII.

1926.

HEFT 4—6.

B. Cholnoky: Beiträge zur Kenntnis des Chromatophorenbaues der Diatomeen. (Zusammenfassung.)

(Ung. Originaltext s. S. 107.)

I. Die Reduktion der Chloroplasten bei den *Nitzschia*-Arten. Die Beobachtungen älterer Autoren, die an Kulturen gemacht worden sind, werden durch einige unter natürlichen Umständen sich entwickelnde Veränderungen der Chromatophoren ergänzt. Folgende Regelmässigkeiten wurden beobachtet: 1. Die Reduktion der Chromatophoren erfolgt auch in den natürlichen Gewässern, 2. Parallel mit der Reduktion der Chromatophorenoberfläche geht auch eine Verblassung und Verminderung des Diatomingehaltes einher, 3. Die Reduktion der Chromatophorenoberfläche der *Nitzschia linearis* geschieht durch Ausbuchtungen des Chloroplastes, 4. Der Grad der Reduktion wird nicht ausschließlich durch die äusseren Verhältnisse geregelt, sondern oftmals handelt es sich um innere Reize. So sind z. B. die Chromatophoren von Exemplaren der *Nitzschia Hantzschiana* auf einem und demselben Gallertstiele einer *Gomphonema*-Art in verschiedenem Maße reduziert (T. I. Fig. 18.), 5. Wird eine interessante Symbiose zwischen den Eiern der *Rana agilis* mit *Nitzschia subtilis* var. *paleacea* eingehender erörtert.

II. Das Verhalten der Chromatophoren von *Melosira varians* nach der Zellteilung. Zu den Untersuchungen P. Schmidt's (in Internat. Revue d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. 1923. XI.: 114—147) werden einige Beobachtungen zugefügt. 1. Wird festgestellt, daß Exemplare, in denen die Chromatophoren schon zu bläulichgrünen Plättchen verwandelt sind, in kürzester Zeit absterben. Die Neigung zur Plasmolyse der so veränderten Individuen ist die einzige Lebenserscheinung, die bei diesen anzutreffen ist. 2. Nach der Teilung wandern die Chromatophoren von den von der Mutterzelle geerbten Valvarflächen nach den jugendlichen Valven zu. Während dieser Wanderung zeigen die Chromatophoren oft amoeboide Formen, die durch die, die Wanderung bewerkstelligenden Plasmaströmungen hervorgerufen worden sind. 3. Die Teilung der Chromatophoren erfolgt erst während und nach der Wanderung. 4. Die Teilung der Chromatophoren geschieht durch einfache Durchschnürung. Die Anlage der Durchschnürung ist durch die Buchten des Chromatophorenrandes gekennzeichnet.

III. Bau und Teilung der Chromatophoren von *Navicula mutica*. Das Chromatophor besteht aus zwei valvalen Platten, die durch eine Brücke miteinander verbunden sind. In dieser Brücke findet sich der Pyrenoid genannte Körper. Dieser Körper kann aber nicht für ein Pyrenoid gehalten werden, da dieser keine aus Stärke oder aus anderen Assimilaten bestehende Hülle hat, und wahrscheinlich auch nicht aus Eiweisstoffen besteht. Bei der Teilung spaltet sich erst die Brücke des Chromatophors in der Äquatorialebene der Kernteilung, dann erfolgt eine Querteilung der Chromatophorenhälften. So wird auch die Brücke in vier Teile gespalten, von denen zwei absorbiert werden und die übriggebliebenen zwei Viertel, nach der Ergänzung der Chromatophoren, zu je einer Brücke auswachsen. Die so entstandene Brücke stellt die Verbindung zwischen den inzwischen sich nebeneinander verschobenen Chromatophorenviertel her.

Nebenbei wird bemerkt, daß die Gallertporen der *Melosira varians* viel enger und die Gallertmaßen zwischen den einzelnen Individuen viel niedriger sind als es P. Schmidt in seinen Zeichnungen l. c. angegeben hat. Ausserdem wird nebenbei festgestellt, daß die Nuklei der *Navicula mutica* durch die Brücke verdrängt werden, sie befinden sich aber nicht immer auf derselben Stelle der Zelle. Die Chromatophoren der *Caloneis silicula* bestehen aus zwei pleuralen Platten, die aber durch eine schmale, Pyrenoide, besser gesagt sphaeroide, Körper nicht enthaltende Brücke auf einer valvalen Seite verbunden sind.

(Aus der Sitzung der bot. Sektion am 27. Mai 1926.)

Tafelerklärung siehe S. 118 im ungarischen Texte.

(Autorreferat.)

G. Moesz: Mykologische Mitteilungen.

VII. Mitteilung.¹

(Ung. Originaltext s. S. 119.)

75. *Diplodina Degeniana* Moesz.

Lateinische Diagnose im ungarischen Texte. Die Konidien stehen solange sie noch jung, einzellig, klein und unreif sind, mit den Zellen der Pycnidienwandfläche im Zusammenhange, doch ohne Konidienträger. Im Innern des Pycnidiums, besonders der Wand entlang, findet man farblosen Schleim. Der innere Teil der Wand besteht aus 4—5, blaßgelben, der äußere aber aus etwa ebensovielen dunkelfarbigem Zellschichten. Die Zellwände sind dünn, die der äußeren, dunklen Schichte sind dicker, doch nicht skleremchymatisch verdickt.

¹ Mitteilung I—IV., und VI. erschienen in dieser Zeitschrift, Jahrgang XII., XIV., XVII., XIX. und XXII.; ferner erschien Mitteilung V. in Magyar Botanikai Lapok, Jahrg. 1922.

In Gesellschaft dieses Pilzes kommen die Perithezien einer *Didymella* vor; doch handelte es sich nicht um *Didymella adonidis* Moesz, da die Sporen kürzer ($8\ \mu$) und die Asci größer ($85-98 \times 16\ \mu$) waren.

Erklärung von Abbild. 1. A. Durchschnitt des Fruchtkörpers, 200-mal vergrößert; B. Konidien, 800-mal vergrößert.

76. *Heterosporium avenae* Oud.

Ä. v. Degen sammelte am 26. April 1925 auf der Insel Csepel, bei Budapest *Hierochloë odorata*, welche an den unteren Blättern schwärzliche, sammetartige Flecken aufwies. Es handelte sich um *Heterosporium avenae* Oud., das zuerst Ritzema Bos in Holland an Hafer, Gerste und Korn gefunden hat. Es ist anzunehmen, daß der Pilz auch in Ungarn an Getreidearten vorkommt.

Da Oudemans von diesem Pilze zwei Beschreibungen mitgeteilt hat (Hedwigia, XXXVII., 1898, 318. und Nederl. Kruidk. Arch. III. ser. 2. 1900, 316), die besonders bezüglich der Maße von einander abweichen, teile ich sowohl die Abbildung des Pilzes von Hierochloë odorata, als auch seine Größenwerte mit.

Die Länge der Konidenträger erreicht $228\ \mu$, die Breite $6-7\ \mu$, dieselben sind mehrfach septiert. Die Konidien sind $16-26\ \mu$ lang, $10-13\ \mu$ breit, blaßbraun, körnelig rau.

Der Pilz stimmt mit *H. hordei* Bubák nicht überein, da dessen Konidien lebhaft kastanienbraun und schmaler ($4.5-9\ \mu$) sind.

Erklärung der Abbildung 2: A. Konidenträger, 200-mal vergrößert; B. Konidien, 500-mal vergrößert.

77. *Ramularia buniadis* Moesz.

Lateinische Diagnose im ungarischen Texte. Erklärung zu Abbildung 3: Konidenträger und Konidien, 500-mal vergrößert.

78. *Ramularia leontodontis* Moesz.

Lateinische Diagnose im ungarischen Texte.

79. *Ramularia Bäumleriana* Moesz.

Lateinische Diagnose im ungarischen Texte. Der Pilz läßt sich leicht sowohl von *R. Harioti* Sacc., als auch von *R. brunellae* Ell. et Everh. unterscheiden. Die Konidien dieser beiden Arten sind nicht septiert und die Konidienräschen treten an der unteren Fläche der Blätter hervor.

80. *Hendersonia lilacis* Moesz.

Lateinische Diagnose im ungarischen Texte. In denselben Flecken sind auch *Ascochyta syringae* Bres. und *Septoria syringae* Sacc. vergesellschaftet. Erklärung zu Abbildung 4: A. Fruchtkörper, 150-mal vergrößert, B. Ein Teil der Wand, und C. Konidien, 800-mal vergrößert.

81. Hendersonia salsolae Moesz.

Lateinische Diagnose im ungarischen Texte. Erklärung zu Abbildung 5: Durchschnitt des Fruchtkörpers, 100-mal vergrößert Konidien, 500-mal vergrößert.

82. Hendersonia Budaii Moesz.

Lateinische Diagnose im ungarischen Texte. Erklärung zu Abbildung 6: *A.* Konidien, 500-mal vergrößert.

83. Hendersonia luzulina Moesz.

Lateinische Diagnose im ungarischen Texte. Zusammen mit dem Pilze kam eine *Septoria* vor, deren kugelige Pycnidien $50-130\ \mu$ groß sind; die fädigen Konidien sind $36-62\ \mu$ lang, $1-1.5\ \mu$ breit, unseptiert, oder mit etwa 3 unbestimmten Querwänden.

Abbildung 6: *B.* Konidien, 500-fach vergrößert.

84. Phyllosticta drabae Moesz.

Lateinische Diagnose im ungarischen Texte.

85. Cladosporium vincae Moesz.

Lateinische Diagnose im ungarischen Texte. Der Pilz bildet an lebenden Blättern ausgebreitete dunkle Flecken. Die Konidienträger treten durch die Spaltöffnungen hervor. Die Blätter von *Vinca herbacea* waren von dem Uredo der *Puccinia vincae* DC. befallen. Doch schien *Cladosporium* mit dem Uredo in keinem Zusammenhange zu stehen. Erklärung der Abbildung 7: *A.* Konidienträger, 500-mal vergrößert; *B.* Konidien, 500-mal vergrößert.

86. Septoria muscari-racemosi Moesz.

Lateinische Diagnose im ungarischen Texte. Der Pilz steht zu *Septoria muscari-neglecti* Bubák am nächsten, dessen Pycnidien ebenfalls im oberen abtrocknenden Teile des Blattes erscheinen; die Konidien sind 4-zellig und breit ($2.5-4\ \mu$); ein Unterschied besteht darin, daß die Konidien nicht schmal-spindelförmig sind und auffällige Öltropfen enthalten.

Abbildung 8: Konidien, 500-mal vergrößert.

87. Neuere Daten zu dem Vorkommen von Trichaster melanocephalus Czern. in Ungarn.

In den Mykologischen Mitteilungen VI. 1925, berichtete ich über das Vorkommen von *Trichaster melanocephalus* in der Nähe von Budapest, und bei Pannonhalma. Interessanterweise erschien gleichzeitig mit meiner Publikation eine Studie des hervorragenden österreichischen Mykologen H. Lohwag über denselben Pilz (Arch. f. Protistenkunde, 51. Bd. 1925, p. 305—320., mit zwei schönen Tafeln) aus der wir erfahren, daß der Pilz im Jahre 1921 und 1922 auch bei Wien gefunden wurde. Die Annahme, daß der

Pilz während des Krieges aus Ukranien eingeschleppt wurde, wird von Lohwag dadurch widerlegt, daß er in einem unbestimmten Pilze des Wiener botanischen Institutes, der von v. Wettstein bei Wien im Jahre 1886 gesammelt wurde, den *Trichaster melanocephalus* erkannt hat. Aus Lohwag's Arbeit entnimmt man auch, das Lloyd in dem Pilze, den Hollós in „Die Gasteromyceten Ungarns“, (1903, Taf. VIII. fig. 11) abgebildet hat, und für einen abnormalen *Geaster fornicatus* hält, den *Trichaster melanocephalus* erkannte. Lloyd hat ohne Zweifel Recht. Hollós gibt in seinem obigen Werke *Trichaster* nicht an; doch erwähnt er in „Magyar Botanikai Lapok“ (1913., p. 191.), daß er den abgebildeten Pilz nach starken Regen in der Umgebung von Kecskemét oft sammelt, und da derselbe mit *Geaster fornicatus* vergesellschaftet war, er ihn als dessen Abnormität betrachtet hat. Später fand er denselben bei Kecskemét zusammen mit *Geaster triplex*, und da meinte er, es handle sich um „eine solche unregelmässige Form des *Geaster triplex*, dessen Endoperidie verschwunden ist, da dieses das schnelle Wachstum der anderen Teile nicht folgen konnte.“ Von dem Schwinden der Endoperidie kann aber nach Lohwag umsoweniger die Rede sein, da die Endoperidie mit der Exoperidie eng verwachsen bleibt.

Die Specimina des *Trichaster melanocephalus* von Budapest erinnerten Ferd. Filarszky daran, daß er einen ähnlichen Pilz bei Piliscsaba, am Berge „Nagykopasz“, im Walde gesammelt hat. Dieser Pilz, der in der Sammlung des Ungar. Nationalmuseums den Namen „Geaster“ trug, erwies sich tatsächlich als *Trichaster melanocephalus*. Derselbe wurde von Filarszky und Kümmerle, 1915, den 28-ten August, in großer Menge gefunden, und zwar in verschiedenen Entwicklungsstadien.

Die ungarischen Fundorte des Pilzes sind also die folgenden:

1. Umgegend von Kecskemét. (Hollós, unter *Geaster fornicatus*, beziehungsweise *Geaster triplex*) vor dem Jahre 1903.
2. Piliscsaba: „Nagykopasz“-Berg. (Filarszky und Kümmerle, unter „Geaster“) 1915.
3. Budapest: „Kamaraerdő“. (Moesz und F. Kovács) 1924.
4. Pannonhalma (R. Kálovics) 1924.

88. Über einige unregelmässig ausgebildete Gasteromyceten.

In der Abhandlung „Teratologie der Pilze“ (in Botan. Közlem. 1912. p. 105—115) führte ich auch einige Abnormitäten aus der Reihe der Gasteromyceten an. Da man Abnormitäten kleinerer Pilze nur selten zu Gesicht bekommt, und da solche in der Literatur noch weniger bekannt sind, wird es nicht überflüssig sein, eine Abbildung der drei beobachteten Fälle zu geben. Fig. A. zeigt einen Fruchtkörper von *Disciseda circumscissa*, bei dem innerhalb des Exoperidiums zwei Fruchtkörper mit je einem Endoperidium vorhanden sind. In dem abgebildeten Specimen berühren sich die beiden inneren Fruchtkörper kaum, doch ist die Gleba gemeinsam.

In anderen Fällen war die Verwachsung eine innere. Fig. C. stellt einen Fruchtkörper von *Geaster nanus* dar, bei dem sich an dem Endoperidium zwei schnabelige Mundöffnungen gebildet haben. In Fig. B. sieht man einen Fruchtkörper von *Tylostoma mammosum*, bei dem auf dem Endoperidium ein kleinerer, mit einem Endoperidium versehener Fruchtkörper sitzt. Die Gleba ist auch hier eine gemeinsame.

Die Abnormitäten von *Disciseda circumscissa* (Abbild. 9. Fig. A.) und von *Geaster nanus* (Abbild. 9. Fig. C.) wurden von Fr. Greinich in Sükösd gesammelt. *Tylostoma mammosum* (Fig. B.) wurde von E. Endrey in Ógyalla gefunden.

89. Über *Colletotrichum primulae* Moesz und den gleichnamigen Pilz von Nordamerika.

In Botan. Közlem. " XXII. 1924/25 p. 42 beschrieb ich einen Pilz, den ich in Budapest an lebenden Blättern von *Primula pannonica* gefunden habe, und den ich *Colletotrichum primulae* benannte. Später erfuhr ich, daß ein Pilz gleichen Namens schon in 1894 in Nordamerika beschrieben wurde. (Halst., in Report 15, Part II. 1894. p. 377 of the New-Jersey Agricultural Experiment Station). Saccardo bemerkt in Syll. Fung. Bd. XIV. p. 1016 zu dem Namen nur: „diagnosim non vidimus“. Ich benützte die Gelegenheit, als sich B. Husz in St. Paul (Minn.) aufhielt und ersuchte ihn, die Diagnose aus dem zitierten Report zu beschaffen. B. Husz kam meiner Bitte freundlichst nach. Da die Beschreibung dieses Pilzes in Europa unbekannt ist, gebe ich die Diagnose auf Seite 126.

B. Husz bemerkt, daß nicht gesagt wird, auf welcher Art von *Primula* der Pilz gefunden wurde. Da jedoch in dem Texte vorher von den Pilzen der *Primula sinensis*, *P. Sieboldi* und *P. obconica* die Rede ist, darf man voraussetzen, daß Verfasser auch das *Colletotrichum* an diesen Arten, oder an einer derselben gefunden hat. Die zur Beschreibung gegebene Abbildung zeigt nur die von dem Pilze hervorgerufenen Flecken.

Es läßt sich auf Grund der Beschreibung von Halsted nicht bestimmen, ob der Pilz, dessen Beschreibung ich mitteilte, mit demjenigen von Nordamerika identisch ist.

90. Über die durch *Puccinia vincae* an den Trieben von *Vinca herbacea* verursachten Veränderungen.

Der an der um Budapest allgemein verbreiteten *Vinca herbacea* häufige, *Puccinia vincae* D C. trat dieses Jahr fast epidemisch auf. Dies gab mir Gelegenheit zu einigen interessanten Beobachtungen.

Die Einwirkung des Pilzes zeigte sich am auffälligsten darin, daß die kranken Triebe steif aufrecht standen und blaßgrün waren, wogegen gesunde Triebe, wenigstens Anfangs, auf dem Boden liegen. Diese auffälligen Unterschiede verraten von weitem die kranken Triebe schon zu einer Zeit, da die Uredosori an den Blättern noch gar nicht erschienen sind. Ich muß bemerken, daß

sowohl gesunde, als auch kranke Triebe aus ein und demselben Wurzelstock entspringen können.

An mehreren kranken Trieben war hie und da die Torsion eines Internodiums und eine Dislocation der normal gegenständigen Blätter zu sehen.

Kranke Triebe bilden gewöhnlich keine Blüten, wenn sich trotzdem 1—2 Blüten entwickeln, öffnen sich diese niemals vollständig, und nehmen auch nicht die normale blaue Farbe an, sondern die Blütenkrone ist unten dunkelviolett, und im oberen Teile (die Blütenzipfel) blaßviolett und grün.

Es ist sehr auffallend, daß an dem Kelche, besonders aber an der Blütenkrone zahlreiche Spermogonien erscheinen. Vereinzelt erschienen diese auch an den Antheren.

Siehe Abbildung 10. Natürliche Grösse.

H.

(Aus der Sitzung der botan. Sektion, am 27. Mai 1925.)

L. Sántha: Über zwei neue Physcien.

Gelegentlich einer monographischen Bearbeitung von *Physcia* fand Verfasser zwei interessante neue Formen, und zwar *Ph. subdimidiata* (Diagnose S. 128, Abbildung S. 129, 1—7) aus der Verwandtschaft von *Ph. dimidiata*, *albinea* und *tribacia* (aus der Umgegend von Budapest) und eine Varietät der *Ph. sciastrella* (var. *subtilis*, die Diagnose auf Seite 131, Abbildung S. 129, 8—10), welche eine Rindenbewohnende Abart der auf Gestein vorkommenden Art darstellt (auf einem Rebenstock in Eger, Komitat Heves).

Figurenerklärung (S. 129): 1—7 *Ph. subdimidiata* Sántha: 1. Habitusbild 10/1; 2. Thallusquerschnitt 500/1; 3. Kristallartige Körper 50/1; Apotheciumquerschnitt 50/1; 6. Sporen 1000/1; 7. Soredien 500/1; 8—10. *Ph. sciastrella* var. *subtilis* Sántha: 8. Habitusbild 65/1; 9. Thallusquerschnitt 700/1; 10. Sporen 100/1.

H.

(Aus der Sitzung der Botanischen Sektion am 9. April 1924.)

B. Cholnoky: Über einen neuen Typus der Meteorpapiere.

An den Ufern eines der für die ungarische Tiefebene so charakteristischen Natronmorastes „Matyi-víz“ bei Szeged wurden im Juni 1924 mehrere Meteorpapiere gesammelt, die eine eminent salzhaltige Medien vorziehende Diatomeenflora aufwiesen. Eine der geeignetsten dieser trockenen Algenwatten wurde analysiert und unter den Fäden von *Cladophora fracta* fanden sich die Brackwasser bewohnenden Arten *Synedra pulchella*, *Amphora veneta* (Charakterpflanze der natronhaltigen Gewässer der ungarischen Tiefebene) *Anomoeoneis sculpta* und *Microneis hungarica*. Ausserdem waren auch Süßwasserarten vorhanden, die ökologisch in zwei Gruppen zu teilen sind, in Epiphyten und in Grundbewohner. Die Epiphyten

haften mittels ihrer Gallertbildungen an dem das Substrat bildenden Algenfaden. Eine Hypothese Scherffel's (in *Folia Cryptogamica* I. 1925:46—47) wird durch mehrere Argumente widerlegt und es wird festgestellt, was der Verfasser nochmals ausdrücklich betonen muß, daß die mit Spitzenwachstum sich entwickelnden Algenfäden nur deshalb das einzig entsprechende Substrat für Epiphyten sind, da bei diesen die Anheftungsorgane nicht durch die fast ständige Verlängerung der Zellwände — wie dies bei den Conjugaten — die ihre Thalli durch intercalares Wachstum vergrößern — der Fall ist, — abgerissen werden. Ein anderer Faktor, wie die Beschaffenheit der als Substrat dienenden Zellwände, oder — wie es Scherffel l. c. annimmt — daß eine Vergiftung durch Ausscheidungsprodukte des Stoffwechsels der Conjugaten erfolgt, ist nicht nur nicht nachweisbar, sondern auch ganz unwahrscheinlich (Die nähere Begründung dieser Feststellungen s. im ung. Texte.) Eine einzige Planktondiatomee kam auch vor. Den aufgezählten Arten werden auch mehrere ökologische und systematische Erörterungen zugefügt.

Szeged, 1925 November.

Autorreferat.

(Aus der Sitzung der Botan. Sektion am 11. März 1926.)

B. Kemeses: Vergleichende Daten zur inneren Morphologie der Caryophyllaceensamenschale mit besonderer Berücksichtigung der Silenoiden.

Die Verfasserin schließt sich in ihren Untersuchungen an jene von Meunier an (zitiert im ungar. Texte). Letzterer fand, daß der Bau der Samenschale bei sämtlichen Familien der Centrospermae ein einheitlicher ist und daß derselbe bei den verschiedenen Familien einen stufenmäßigen Übergang zwischen zwei Typen zeigt, welche als Grenzformen, einerseits durch die Chenopodiaceae, andererseits durch die Caryophyllaceae vertreten sind.

So wie es Meunier getan hat, faßt auch Verfasserin die innerhalb der Caryophyllaceen bestehenden Unterschiede als Abänderungen eines einheitlichen Grundtypus auf. Der Zweck war, die bezüglichen Kenntnisse innerhalb der Familie zu vertiefen, Typen im Aufbau der Samenschale zu finden, diese zu klassifizieren und durch deren Einordnung in eine Reihe, ihre morphologische Entwicklungsstufe zu bestimmen.

I. Unterschiede im Bau der Samenschale und deren Gruppierung.

Im Aufbau der Samenschale zeigen sich erhebliche Unterschiede, solche findet man in der Epidermis, in den inneren Schichten der Samenschale und schließlich in einer Kombination der Beiden.

Es wurde schon von Meunier und anderen Autoren beobachtet, daß, mit Ausnahme von *Cucubalus baccifer*, die äußeren tangentialen Wände der Epidermiszellen bei sämtlichen Arten der Caryophyllaceen mehr oder weniger gewölbt, beziehungsweise kegelförmig erhaben, die radialen Wände aber bei sämtlichen Arten mehr-weniger wellig sind (in der Flächenansicht). Grad und Form der äußeren tangentialen Wandverdickung und zum Teil jene der radialen Wände ist verschieden. Bei zahlreichen Arten läßt sich in der Wandverdickung eine äußere Zone von einer innern unterscheiden. Die äußere Zone besteht aus parallelen Schichten, die innere aus einem mehr oder weniger dicht verflochtenen Geflechte von Zapfen, die in das Zellumen ragen. Es gibt Arten, bei denen die letztere (die innere) Zone fehlt. Es ist zu bemerken, daß die einzonige Verdickung im allgemeinen (mit Ausnahme von *Cucubalus baccifer*) bedeutend kleiner im Verhältnis zur Zellenoberfläche ist, als die zweizonige.

Nach Beobachtungen der Verfasserin besteht die Innerste von den drei Samenschalenschichten stets aus zusammengedrückten, dünnwandigen Zellen, ohne daß Zellformen und Zellwände irgendwelche Unterschiede aufweisen würden. Der Bau der ersten subepidermalen Zellschichte ist jenem der Innersten sehr ähnlich und weist nur ausnahmsweise (*Saponaria ocymoides*) schwach verdickte Wände auf; demgegenüber erscheint die zweite subepidermale Zellschichte innerhalb der Familie in zwei wesentlich verschiedenen Formen. In einem Falle stimmt der Bau mit jenem der übrigen Zellschichten vollkommen überein; in den anderen Falle ist charakteristisch, daß die Wand der Zellen nicht nur an einzelnen Stellen, sondern, innerhalb eines weiten Verwandtschaftskreises in regelmäßiger Weise gefaltet ist.

Sowohl die radialen, als auch die tangentialen Wände dieser Zellen, deren Wand gefaltet ist, erscheinen in der Oberflächenansicht dicht gestreift, die Grenzlinie der Nachbarzellen aber ist äußerst feingesägt-schädelnahtartig. Dieser Bau ist jedoch nicht immer typisch erhalten. (Unterschiede treten an verschiedenen Stellen der Samenschale bei verschiedenen Arten auf). Bei verzerrten Formen verschwindet stufenweise die feine Streifung der Oberflächenansicht, der feinsägezähne Umriß der Zelle wird zu einem stumpfzähnigen. Die verzerrte Form dürfte aus der typischen durch Ausbreitung der gefalteten Wände an verflachten Zellen entstehen. Die inneren Samenschalenschichten werden in der Literatur im allgemeinen mit dünnen, glatten, flachgedrückten und deformierten Zellreihen beschrieben. Meunier beobachtete verdickte Wände in einer der inneren Schichten bei *Saponaria ocymoides*, ferner gestreifte Wände an der „inneren Epidermis“ bei *Saponaria officinalis*. *Spergula maxima* und *S. arvensis*. Vogl (zitiert im ung. Texte) beschrieb die Wände der ersten Schichte unter der Epidermis als porös (bei *Vaccaria segetalis*): die gestreift und porös-wandigen Zellschichten sind auf Grund der Zeichnungen mit der

gefalteten Wand der zweiten subepidermalen Schichte als identisch zu betrachten.

Die epidermalen und subepidermalen Unterschiede treten in verschiedener Kombination miteinander auf, wodurch sich innerhalb der Familie mehrere scharf unterscheidbare Typen ergeben, die bei gleichem subepidermalen Bau große Unterschiede in der Epidermis aufweisen, oder aber im Gegenteil mit ähnlichen epidermalen Merkmalen einen verschiedenen Bau der tieferen Schichten verknüpfen.

Der Ansicht der Verfasserin gemäß, wonach die von dem Einflusse der Außenwelt abgeschlossenen inneren Samenschalen-schichten den inneren Zusammenhang der Formen mehr zum Ausdruck bringen, als die Epidermis, wird die Klassifizierung der Typen in der nachfolgenden Tabelle unter höherer Bewertung der subepidermalen Merkmale vorgenommen. Die Aufstellung der Hauptgruppen beruht demgemäß auf subepidermalen Merkmalen, innerhalb diesen werden die Typen teils durch geringere subepidermale, teils durch epidermale Unterschiede gekennzeichnet.

Silenoideae.

I. Die Zellwände der zweiten Schicht unterhalb der Epidermis sind gefaltet, und zwar:

a) in großen Teile der Samenschale:

1. Die radialen Wände der Epidermiszellen sind ein wenig wellig (Oberflächenansicht!), die äußeren Wände sind gewölbt, oder zu einer gedrunghenen kurzhalsigen Papille erhaben. Wandverdickung besteht aus zwei Zonen und ist sehr bedeutend: *Vaccaria segetalis* (Neck) Garcke; *Saponaria officinalis* L.
2. Radiale Wände stark wellig; die Wandverdickung der niederen, gefaltetmanteligen Papillen ist einzonig, erheblich.

β) nur in einem kleinen Teile der Samenschale:

β') die zwei inneren Zellschichten werden von glatten, dünnwandigen Zellen gebildet.

3. Welligkeit wie bei vorigem Typus. Die niedere, gefaltetmantelige Papille ist an den, einen Durchmesser entlang stark gestreckten Zellen zu einer längsverlaufenden Falte verflacht. Wandverdickung einzonig und noch bedeutend: *Tunica prolifera* (L.) Scop., *Tunica saxifraga* (L.) Scop., *Dianthus alpestris* (L.) Neill., *D. armeria* L.; *D. armeriastrum* Wolf.; *D. atrorubens* All.; *D. banaticus* Heuff.; *D. barbatus* L.; *D. carthusianorum* L.; *D. collinus* W. et K.; *D. deltoides* L.; *D. giganteus* D'Urv.; *D. glacialis* Hnk.; *D. petraeus* W. et K.; *D. plumarius* L. D.; *D. Pontederac* Kern.; *D. tergestinus* (Rechb.) Kern.; *D. serotinus* W. K.; *D. silvestris* Wulf.; *D. superbus* L.

β'') Die Zellwände der ersten Schichte unter der Epidermis sind verdickt.

4. Welligkeit gering. Die halbkugelig gewölbte Außenwand ist in zwei Zonen, sehr stark verdickt: *Saponaria ocymoides* L.

II. Die Zellen sind in sämtlichen inneren Schichten glattwandig.

a) Die Zellwände der ersten Schichte unter der Epidermis sind gut erhalten, obzwar nicht so dick, wie bei dem vorigen Typus, jedoch fest genug, um den radialen Zusammenbruch der Zellen zu verhindern.

5. Die Welligkeit ist gering. Die äussere Wand ist flach, die Zellwandverdickung einzonig, doch sehr beträchtlich: *Cucubalus baccifer* L.

β) Jede der inneren Samenschalenschichten besteht aus gleichförmig dünn- und glattwandigen Zellen.

6. Welligkeit bedeutend. Die Wandverdickung der mehr-weniger hohen, schlanken, langhalsig — flaschenförmigen Papillen ist zweizonig, bedeutend: *Viscaria vulgaris* Röhl.; *Silene acaulis* L.; *S. armeria* L.; *S. conica* L.; *S. dichotoma* Ehrh.; *S. longiflora* Ehrh.; *S. nutans* L.; *S. otites* (L.) Sm.; *S. viridiflora* L.; *Lychnis coronaria* (L.) Desf.; *Lychnis flos cuculi* L.; *Melandryum album* (Mill.) Garcke; *M. noctiflorum* (L.) Fr.; *M. viscosum* (L.) Celak.

7. Die Welligkeit erreicht innerhalb der Unterfamilie ihr maximum. Die Wandverdickung der hohen, gefaltetmanteligen Papillen ist einzonig und obwohl sehr groß, doch im Verhältnis zur Oberfläche geringer: *Agrostemma githago* L.

Alsineoideae.

Die Untersuchungen an dieser Unterfamilie sind noch nicht abgeschlossen. Die wichtigsten Unterschiede bilden die Grundlage für folgende Übersicht:

I. An einem kleinem Teile der Samenschale besteht die zweite Zellschichte unter der Epidermis aus Zellen mit gefalteter Wand.

8. Die Welligkeit der radialen Wände ist bedeutend. Die äußere tangentielle Wand erhebt sich zu einer, mit gefalteter Seitenwand versehenen, äußerst langen Papille. Die Wandverdickung ist einzonig und gering: *Minuartia laricifolia* (L.) Schinz et Thell.

II. Sämtliche innere Schichten der Samenschale bestehen aus glattwandigen Zellen.

9. Die Welligkeit ist äußerst stark, innerhalb der Familie maximal. Die Wandverdickung der tiefgefalteten, ziemlich hohen Papillen ist minimal: *Stellaria aquatica* (L.) Scop.; *S. media* (L.) Vill.; *S. nemorum* L.; *S. graminea* L.; *Cerastium semidecandrum* L.; *C. alpinum* L.; *C. arvense* L.

II. Regelmässigkeiten im Auftreten der Unterschiede beim Bau der Samenschale.

Es ist schon aus der vorhergehenden Tabelle ersichtlich, daß der Schalenaufbau Unterschiede aufweist, die sich stufenmäßig ändern. Und zwar findet man Progressionen, Regressionen und die beiden begleitenden Korrelationen in folgender Weise

1. Die Oberfläche der Epidermiszellen vergrößert sich. Als Vergrößerung ist zu betrachten, daß die äußere tangentielle Wand sich stets höher und höher emporwölbt (von halbkugelig bis zur gefalteten Papille), andererseits, daß die Welligkeit der radialen Wände stetig zunimmt.

2. Die Wandverdickung nimmt ab. Die zweizonige Verdickung wird zu einer einzonigen. Die einzonige Verdickung bei *Cucubalus*, welche fast das ganze Zellumen einnimmt, können wir im Verhältnis zu der zweizonigen als eine niederere Stufe betrachten, bei welcher die Lockerung der innersten Zone noch nicht stattgefunden hat.

3. Die Oberflächenvergrößerung zieht die Verminderung der Wandverdickung nach sich, indem die flaschenförmigen Papillen zweizonig, jene mit gefalteten Mantel einzonig verdickt sind.

4. Der Bau der inneren Zellschichten wird lockerer, die Zellen mit gefalteter Wand bilden stets kleinere und kleinere Inseln (um die Mikropyle herum), sie werden verzerrt und geben schließlich dem glattwandigen Platz.

5. Die Ausbildung der morphologischen Merkmale der Epidermiszellen wird von dem Abbau der inneren Zellschichten begleitet.

6. Die Geschwindigkeit der Veränderungen ist verschieden; eine Folge hiervon ist, daß die subepidermalen Unterschiede ununterbrochen auf einander folgen, die epidermalen aber sich — in etwas veränderter Form — periodisch wiederholen.

Zur Veranschaulichung der successiven Veränderungen hat Verfasserin für die einzelnen Elemente Formenreihen (siehe 1., 2., 4.) zusammengestellt, weiters aber diese in der 3-ten, beziehungsweise 5-ten Korrelationsreihe vereinigt. Die letzte (6.) Formenreihe, bringt zum Ausdruck die gleichzeitige Veränderung sämtlicher Elemente des Samenschalenbaues.

Da in den Kombinationstypen des Schalenbaues alle Kombinationen eines jeden besonderen Unterschiedes zum Ausdruck kommen, hat Verfasserin die letzte Formenreihe in schematischer Form, zur successiven Reihe der Typen vereinfacht. Diese Reihe wird auch bildlich dargestellt. Die Abbildung schematisiert die Beobachtungen, wie sie in der obigen vergleichenden Tabelle enthalten sind: zugleich drückt sie in der Aufeinanderfolge der Schemata den morphologischen Zusammenhang der Typen aus und veranschaulicht durch die periodische Gliederung der Reihe die Regelmäßigkeit in der Kombination der Merkmale.

Erklärung der Abbildungen.

(Siehe S. 142 und 143 im Originaltexte.)

Die Schemata, deren Numerierung den Zahlen der vergleichenden Tabelle entspricht, geben in vereinfachter Form die Unterschiede in idealem Querschnitt wieder. Es wurden unter je einer Epidermiszelle die aus bedeutend kleineren Zellen bestehenden drei inneren Samenschalenschichten mit drei Zellenreihen dargestellt, so daß, insofern an verschiedenen Stellen der Schale Unterschiede bestehen, diese an einigen Zellen veranschaulicht werden, und zwar in dem, den verschiedenen Typen entsprechenden Ver-

hältnisse. Die Deformierung der Zellen der zusammengedrückten Schichten wurde durch schiefe radiale Wände veranschaulicht. Die Cuticula der Epidermiszellen soll nach anderen Beobachtern bei den Caryophyllaceen eine feine leistenförmige Struktur haben, bei *Cucubalus* ist sie ausnahmsweise glatt.

In der Reihe *Silenoideae* wurde im Anfangspunkte des Koordinatensystems Typus 1 dargestellt, als — wie Verfasserin meint — die primitivste Form, von der aus die Schemata, zur Veranschaulichung der subepidermalen Veränderungen, in der Richtung der Abscisse, die epidermalen Veränderungen in der Richtung der Ordinate verschoben wurden.

Um den Zusammenhang mit den übrigen Centrospermae zum Ausdruck zu bringen, wurde auch Meuniers „chenopodique“ Typus aufgenommen. Dieser Typus, mit 0 bezeichnet, steht dem Typus 1 am nächsten, ist jedoch einfacher und dem entsprechend vom Anfangspunkte verrückt.

Bei Typus 2 tritt an Stelle der zweizonigen Verdickung eine einzonige; die Struktur der inneren Samenschale ist unverändert.

Typus 3 unterscheidet sich kaum von 2, desgleichen 4 kaum von 1, obzwar die epidermalen Eigenschaften einen gewissen Rückfall aufweisen. Bedeutender sind die subepidermalen Unterschiede. Um zum Ausdruck zu bringen, daß bei diesen zwei Typen die gefalteten Zellen der zweiten Lage unter der Epidermis in gleicher Weise innerhalb einer kleiner Insel charakteristisch sind und zwecks größerer Übersicht, wurden die zwei Übergangstypen auf gleiche Entfernung der Abscisse gestellt. An dieser Anordnung wurde auch nicht geändert, um die größere Festigkeit der ersten Zelllage unter der Epidermis bei Einordnung der Typen in die Reihe in Betracht zu ziehen. Gewiß nimmt dieser Typus mit seiner allein stehenden Kombination und vielleicht wegen seines Zusammenhanges mit dem nächsten, 5-ten Typus eine unsichere Stellung in der Reihe ein, die jedoch nur auf Grund entwicklungsgeschichtlicher Untersuchungen geklärt werden könnte.

Typus 5 verschiebt sich entsprechend seiner subepidermalen Eigenschaften der Abscisse entlang, weist jedoch mit Bezug auf die Epidermis, in Vergleich zu den übrigen Caryophyllaceentypen, einen auffälligen Rückfall auf. Er erinnert, obzwar in höherer Entwicklung, an den „chenopodique“ Typus.

Typus 6, der Meuniers „caryophyllique“ entspricht und Typus 7, wiederholen in einer weiteren gemeinsamen Phase der subepidermalen Regression die Typen 1 und 4, beziehungsweise 2 und 3, ihrer Epidermis entsprechend in einigermaßen höher entwickelter Form.

Das Grafikon läßt sich in zwei Abschnitte zerlegen, innerhalb welchen die subepidermalen Eigenschaften nahezu beständig sind, die epidermalen aber, sich innerhalb weiter Grenzen ändern.

Die beiden Abschnitte sind durch Übergangsformen verbunden, die sich — den wichtigeren subepidermalen Eigenschaften gemäß — dem ersten Abschnitte enger anschließen. Die sich wiederholenden Formen gelangen in dieselben wagerechten Linien. Die beiden Gruppen entsprechen der Systematik, indem durch die erste Gruppe der engere Zusammenhang der Diantheae, durch die zweite jene der Lychnideae zum Ausdruck kommt.

In der *Alsineoideae* Reihe läßt sich Typus 8 von 2 ableiten, mit welchem jener durch seine subepidermalen Merkmale ebenso zusammenhängt, wie Typus 3. Die epidermalen Unterschiede jedoch, (obzwar nur in den Größenverhältnissen) sind dennoch bedeutend und lassen die Form dem Typus 7 ähnlich erscheinen.

Zwischen Typus 9 und 8 weist die Epidermis abermals nur in den Maßen Unterschiede auf, diese sind aber nicht geringer, als zwischen Typus 2 und 7. Besonders um die große Entfernung zum Ausdruck zu bringen, welche auf diese Weise zwischen Typus 2 und 9 besteht, wurden auf dieser (nach Verf. noch sehr mangelhaften) Figur Typus 9 auch auf der Ordinate verschoben.

H.

(Aus der Sitzung der Botan. Sektion am 14. Februar 1923.)

R. Soó: Kritische Bemerkungen. II.

(Ung. Originaltext s. S. 146.)

IX. Neuere Daten zur Flora von Kolozsvár. (II.)

Verfasser zählt auf Grund von Originalherbarien und seinen eigenen Untersuchungen eine Reihe Farnkräuter und Blütenpflanzen aus der Umgegend von Kolozsvár (Klausenburg) auf (siehe Seite 146—151).

X. Über die Vertreter von *Campanula sparsa* Friv. und deren Verwandtschaft in Ungarn.

Verfasser unterscheidet von einander die Arten *C. sparsa* Friv. verbreitet in dem Gebiete: Mazedonien—Bulgarien—Thessalien und *C. sphaerotherix* Griseb. verbreitet in dem Banat, Jugoslawien, Bulgarien und Griechenland. Eine neue Varietät der *C. patula* ist var. *Péterfi* Soó von dem Dévaer Schloßberg (Diagnose auf S. 153). In Ungarn ist die Gruppe „*Patula*“ durch mehrere Formen der *C. patula* und *C. sphaerotherix* vertreten. Durch die Varietäten v. *flaccida*, v. *parviflora*, v. *Péterfi* und v. *latifolia* schließt sich *C. sphaerotherix* an *C. patula* an.

XI. Revisio florae Kolozsvariensis (Ser. II.)

Eine Aufzählung der aus der Flora von Kolozsvár zu streichenden oder zweifelhaften (?) Arten. (Siehe Seite 154.)

XII. Neue Daten zur Flora von Kolozsvár. (III.)

Verfasser gibt eine Liste der aus der Umgebung von Kolozsvár neubestimmten Arten. (Siehe Seite 155.)

(Aus der Sitzung der Botan. Section am 11. März 1925.)

P. Greguss: Die Verteilung der Geschlechtsorgane bei dem Haselnusstrauche.

(Ung. Originaltext s. S. 158.)

Neuerdings hat sich Riede (*Flora* 1925) mit der Verteilung der Geschlechtsorgane der Birke beschäftigt. Ganz unabhängig von ihm untersuchte Verfasser dieselbe bei einem Haselnußstrauch. Der untersuchte Strauch war cca 4—5 m hoch und hatte zehn größere Hauptäste mit 6—12 cm Durchmesser. Einige derselben verzweigten sich noch in kleinere Äste. Der Boden war kalkreich.

Aus der Zusammenstellung im ungarischen Texte ist ersichtlich, daß sich auf diesem mächtigen Strauch 20925 Kätzchen und 1910 weibliche Blüten entwickelten, d. h. auf eine ♂ Blüte durchschnittlich 10·9 ♂ Blüten fallen.

Wenn man aber die Geschlechtsverhältnisse an einem einzelnen Ast näher betrachtet, so sieht man, daß diese Zahlenverhältnisse sich nach den Ästen ändern. So z. B. kommt bei einigen, mehr im Schatten und ganz unten stehenden Zweigen auf je 6—7 ♂ Blüten eine, aber bei anderen, der Sonne mehr ausgesetzten folgt auf 13—14 oder 25 Kätzchen eine ♀ Blüte.

Es ist interessant, daß dieses Zahlenverhältnis sich nach dem Gipfel des Strauches steigert. So ist es z. B. bei dem jungen Zweige Nr. X, bei dem auf 272 ♂ Blüten nur 11 ♀ Blüten fallen, nach dem Verhältnis ♂ : ♀ = 1:25·5.

Auf Grund dieser Beobachtung meint Verfasser, daß dieses Zahlenverhältnis auch dadurch entstehen konnte, weil die oberen Zweige mehr belichtet waren, als die unteren.

Daß die Beschattung bei der Geschlechtsverteilung eventuell eine große Rolle spielt, hat Verfasser einen anderen cca 20jährigen Strauch untersucht, welcher fast den ganzen Tag im Schatten stand. Dieser Strauch hatte nur vier (I—IV) Hauptzweige. Auf diesen waren Verteilungsverhältnis der Geschlechter gerade das umgekehrte, weil auf 817 ♀ 547 ♂ Blüten fielen, also das Verhältnis ♀ : ♂ = 1:0·66.

Nach obigen Beobachtungen schließt der Verf. auf die Wahrscheinlichkeit, daß bei dem Haselnußstrauche die Verteilung der Geschlechtsorgane von äußeren Lebensbedingungen, in erster Linie von der Belichtung abhängen dürfte. Außerdem kommen auch innere Ursachen, z. B. das Alter des Baumes in Betracht.

*

Zugleich untersuchte der Verf. wieviel Pollen sich an diesem Strauch entwickelte. Er fand, daß in einem Kätzchen cca 125—170 Schuppenblätter, auf jedem Schuppenblatt 8 Antheren, also in einem Kätzchen mindestens 1000 Antheren waren. Wenn sich in einer Anthere nur 4000 Pollen Körner befinden, so sind in einem Kätzchen cca 4 Millionen also in 20.000 Kätzchen mehr als 80 Milliarden Pollen Körner, d. h. in diesem Falle entwickelte der Strauch auf jede ♀ Blüte cca 40 Millionen Pollen Körner!

Autorreferat

(Aus der Sitzung der Botan. Sektion am 11. März 1926.)

SITZUNGSBERICHTE

der botanischen Sektion der kgl. ung. naturwissenschaftlichen
Gesellschaft.

Vorsitzender: A. v. Degen, Schriftführer: G. Lengyel.

291. Sitzung am 14. Mai 1926.

1. J. Györfy: Erinnerung an Frigyes Szutorisz.
2. J. Györfy: Die Botaniker der Zips.
3. E. Gombocz: Die Formen von *Populus alba*

4. J. Györfly: Bücherbesprechung.
5. G. Lengyel: Bericht über die Tätigkeit der bot. Sektion i. J. 1925.
6. Z. Szabó: Bericht über den Jhg. 1925 der „Botanikai Közlemények“.
7. S. Mágocsy-Dietz: Begrüßung A. v. Degens anlässlich seines 60. Geburtstages.

292. Sitzung am 27. Mai 1926.

1. B. Cholnoky: Bemerkungen zur Kenntnis des Chromatophorenbaues der Diatomeen (siehe S. 15).
2. R. Trautmann: Zwei neue Pflanzen der Flora Ungarns.
3. G. Moesz: Mykologische Mitteilungen VII. (siehe Seite 16).
4. G. Moesz: Über die an *Jasminum nudiflorum* beobachteten Pilze.
5. A. Péntes: Die *Cercospora*-Arten Ungarns.
6. A. v. Degen legt vor: *Betula nana* und *Saxifraga hirculus* (Hargitta). *Hieracium silesiacum* (Liptauer-Alpen ges. v. E. Nyárády) und einige von Sündermann künstlich erzeugte *Saxifraga*-Hybriden (s. Seite 183).
7. B. Husz: Bücherbesprechungen aus der amerikanischen Literatur (s. S. 183).

293. Sitzung am 10. Juni 1926.

1. J. B. Kümmerle: Ein verkanntes amerikanisches Farnkraut (*Athyrium Wardii*).
2. G. Tamásy: Über die Verbreitung einiger Pflanzenarten, b) Eine vielstengelige *Draba nemorosa*.
3. E. Gombocz: Künstliche Hybriden zwischen *Populus alba* und *tremula*.
4. A. v. Degen bespricht das Werk von A. Hayek „Allgemeine Pflanzengeographie“.
5. G. Lengyel bespricht das Werk von E. Gombocz: *Rendszeres Növénytan* (Systematische Botanik).
6. R. Trautmann bespricht eine Korrelationserscheinung der Fichte.
7. A. Boros: Über das Vorkommen von *Senecio umbrosus* bei Tata-Tóváros.

NACHRICHTEN.

Der Reichsverweser von Ungarn geruhte dem Oberdirektor des landwirtschaftlichen Versuchswesens, Hofrat dr. A. v. Degen, in Anerkennung seiner dreißigjährigen verdienstvollen Tätigkeit auf dem Gebiete der Landwirtschaft, das ungarische Verdienstkreuz II. Klasse zu verleihen.

Dr. K. Schilberszky wurde zum Professor der Pflanzenpathologie an die Volkswirtschaftliche Universität in Budapest ernannt.

Die Ungarische Akademie der Wissenschaften hat den Marczibányi Nebenpreis Herrn dr. S. Jávorka für sein Werk: „Magyar Flóra“ (Ungarische Flora) verliehen.

Dr. N. Gimesi habilitierte sich an dem Polytechnikum zu Budapest aus dem Gegenstande: „Technische und biologische Anwendung der Kolloide“.

Der k. ung. Ackerbauminister verordnete die Aufnahme der heimischen Natronböden in geologischer, chemischer und botanischer Beziehung. Als Botaniker nehmen an diesem großzügigen Unternehmen: dr. Á. Boros, dr. S. Jávorka, dr. G. Lengyel, dr. G. Moesz, dr. R. Rapaics, dr. Z. Zsák und G. Timko teil.

Dr. Gy. Gáyer, Richter am k. ung. Landesgericht, habilitierte sich an der Universität zu Szeged aus dem Gegenstand: Pflanzengeographie.



Szakosztályi mondanivalók.

A K. M. Természettudományi Társulat Növénytani Szakosztályának tisztikara: *Tiszteletbeli elnök:* Mágocsy-Dietz Sándor dr. egyetemi ny. r. tanár. *Elnök:* Degen Árpád dr. kísérletügyi főigazgató. *Alelnökök:* Moesz Gusztáv dr., a m. nemzeti múzeum osztályigazgatója, Trautmann Róbert építész. *Szerkesztő:* Szabó Zoltán dr. egyet. ny. r. tanár. *Jegyző:* Lengyel Géza dr. kísérletügyi állomásvezető. *Intézőbizottsági tagok:* Gombocz Endre dr. főiskolai r. tanár, társulati első titkár, Jávorka Sándor dr., a m. nemzeti múzeum osztályigazgatója, Wagner János, a tanítóképzőintézetek főigazgatója.

*

A Növénytani Szakosztály üléseit július, augusztus, szeptember hónapok kivételével minden hónap második csütörtökén, rendszeresen az egyetemi ált. növénytani intézet tantermében (Budapest, VIII., Múzeum-körút 4a., IV. em.) tartja. *Az üléseken előadni szándékozók kötelesek előadásuk címét rövid, a jegyzőkönyv számára készült kivonat kíséretében, legalább 8 nappal az ülés előtt a jegyzőnek* (Lengyel Géza dr. II., Kis Rókus-utca 15.) *megküldeni.* Egy-egy előadás időtartama csak külön elnöki engedéllyel haladhatja meg a 20 percet.

Akik a szakosztály üléseire meghívót óhajtanak, jelentsék be ebbeli igényüket a szakosztály jegyzőjénél.

*

A Szakosztály folyóiratában, a Botanikai Közleményekben csak az üléseken elhangzott előadások jelenhetnek meg. A kiadandó cikkek felől az intézőbizottság határoz. A szerzők kötelesek kézírataikat egy, a külföldnek szánt rövid kivonat kíséretében nyomdakész állapotban átadni a szerkesztőnek (Szabó Zoltán dr. VIII., Eszterházy-utca 3.); növénynevek, kiemelendő tételek egyszer, személy- (autor-) nevek kétszer húzandók alá. A korrek-turát a szerzők maguk végzik; közleményeikért felelősek. A kézíratra fel-jegyzendő a kívánt különlenyomatok száma.

*

A Szakosztály tagja csak a K. M. Természettudományi Társulat tagja lehet. Tagul jelentkezni a Társulat titkári hivatalában (VIII., Eszterházy-utca 14—16.) lehet, ahol egyszersmind a tagdíj (alapítói díj, önkéntes adomány stb.) is befizetendő. Kérjük tagjainkat, szíveskedjenek a tagdíjakat idejében befizetni, továbbá igyekezzenek ismerőseik körében törekvéseink iránt érdeklődést keltve rendkívüli adományokat szerezni, hogy szakosztályi folyóiratunk terjedelmesebb és rendszeresebb kiadását biztosíthassuk. Ugyancsak kérjük alapító tagjainkat, szíveskedjenek alapítványaikat olyan összegekre felemléni, melyeknek kamatai méltányos ellenértékei lennének folyóiratunknak.

Megjelent 1926 december hó 15-én.